



## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

Carrera de Ciencias de la Ingeniería  
y Aplicadas

**ESPECIALIDAD: INGENIERIA EN INFORMATICA Y  
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

### **T E M A :**

Sistema Informático de Control de Afiliados  
de la ANEC (Asociación Nacional de  
Economistas de Cuba) del Municipio  
Pinar del Río Cuba.

**TESIS DE GRADO PREVIA OBTENCION DEL  
TITULO DE INGENIERO EN INFORMATICA Y  
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

### **POSTULANTES:**

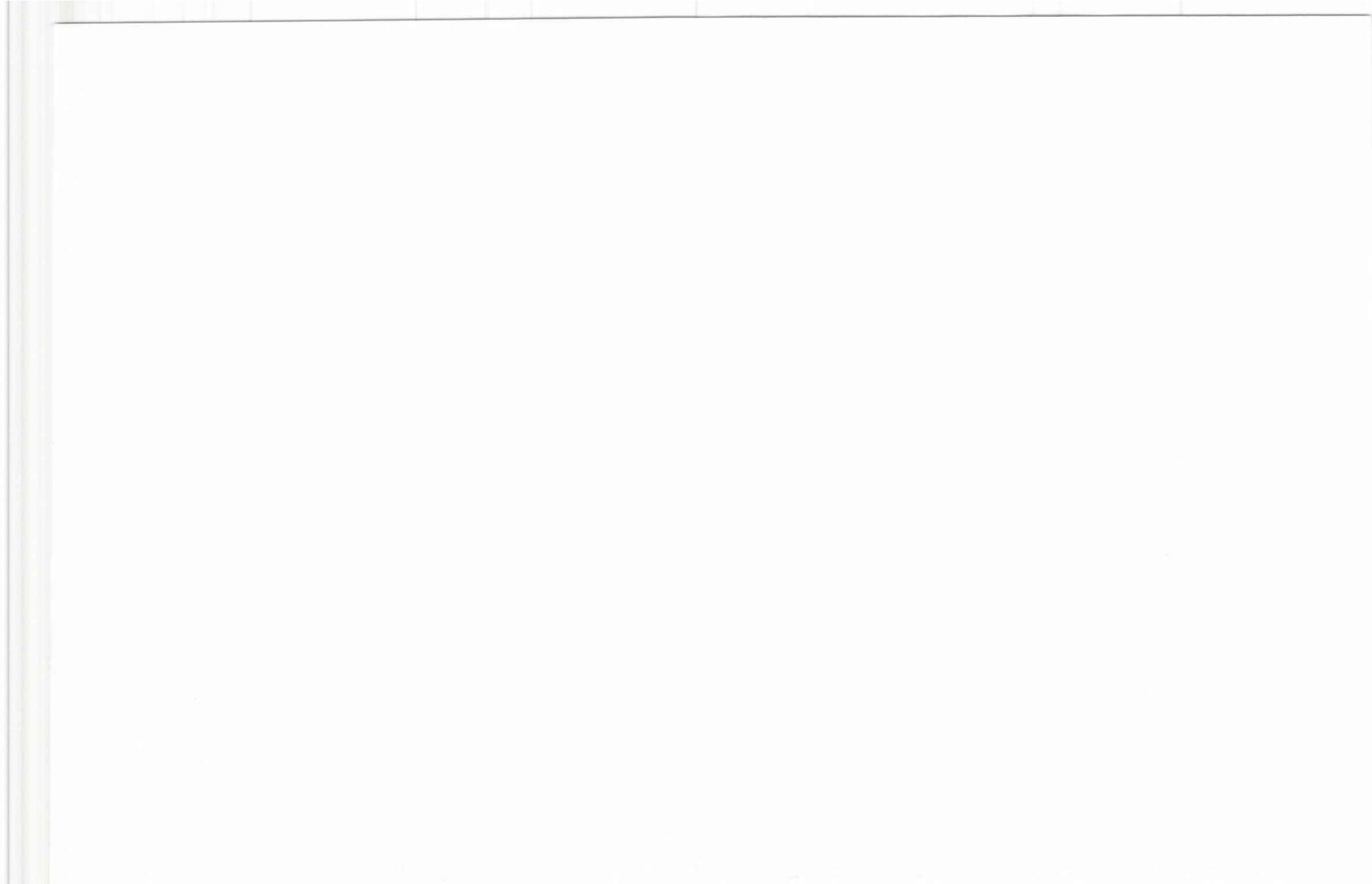
Mayra Paulina Lema Changoluisa  
Cecilia de las Mercedes Molina Herrera

### **DIRECTORES:**

Msc. Caridad Salazar  
Lic. Soslan Prado Santana

**Latacunga - Ecuador**

**2005**



**UNIVERSIDAD TECNICA DE  
COTOPAXI  
ECUADOR**



**Y**

**UNIVERSIDAD DE PINAR  
DEL RIO "HERMANOS SAIZ  
MONTES DE OCA"  
CUBA**



**CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS  
ESPECIALIDAD INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

**TEMA:**

**Sistema Informático de Control de Afiliados de la ANEC (Asociación Nacional de Economistas de Cuba) del Municipio Pinar del Río - Cuba.**

**Tesis de Grado previa obtención del título de Ingeniero en Informática y Sistemas  
Computacionales**

**POSTULANTES:**

**Mayra Paulina Lema Changoluiza  
Ceclia de las Mercedes Molina Herrera**

**DIRECTORES:**

**Msc. Caridad Salazar  
Lic. Soslan Prado Santana**

**Latacunga – Ecuador  
Pinar del Río - Cuba  
2005**

# DECLARACION DE AUTORIDAD

Declaramos que somos los únicos autores de este trabajo de Diploma y autorizamos a la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca” y en específico a la Facultad de Informática y Telecomunicaciones, a hacer uso del mismo con la finalidad que estime conveniente.

Para que así conste firmamos la presente a los 20 días del mes de julio del 2005.

Autoras:



Egda. Mayra P. Lema Ch.

Egda. Cecilia M. Molina H.

Tutores:

Msc. Caridad Salazar Alea

Lic. Soslan Prado.

Latacunga , 7 de noviembre del 2005

Certifico que las señoritas Mayra Paulina Lema Changoluisa y Cecilia de las Mercedes Molina Herrera ha realizado la traducción del resumen de su tesis del español al inglés siguiendo las normas y reglas de traducción

Por consiguiente las señoritas están aptas para seguir con su trabajo de grado ya que ha sido revisado y se ha comprobado responsabilidad .

Es todo cuanto puedo certificar.

Atentamente



.....

Lcd. Sonia Castro.

## DEDICATORIA

A DIOS por haberme dado la oportunidad de existir en este mundo, por ser mi amigo fiel al que puedo acudir cuando lo necesito, porque me ha facilitado la oportunidad de demostrar todas las habilidades, destrezas y al mismo tiempo de los errores que se comete aprender y ser mejor persona.

A mis queridos papitos Eduardo y Fanny por haberme dado la vida, por ser los mejores padres, por ser el ejemplo de un matrimonio feliz, por el apoyo constante durante mi vida estudiantil, por sus sabios consejos, por ser mi mayor impulso para culminar mi carrera universitaria, por el apoyo moral en mi viaje a Cuba, solo hoy es cuando todo el esfuerzo que ellos hicieron se ve reflejado en la culminación de mi profesión por todo muchas gracias papitos los quiero mucho.

A mis queridos hermanos Cristian y Adrián, por todos los momentos que hemos compartido son inolvidables porque juntos somos una familia unida, por el apoyo y la comprensión en todo lo que yo decidía hacer.

A la memoria de mi abuelita Rosa, porque siempre dio lo mejor para mi, por sus sabios consejos, por ser la persona que me cuido desde que nací, de ella aprendí a valorar todos los aspectos buenos y malos que se presentan en la vida, no me queda mas que recordarla como la mejor mujer y como mi segunda madre.

*Mayra*

# *AGRADECIMIENTOS*

A mis queridos abuelitos Juan, Manuel, Zoila

A mis queridos papitos Eduardo y Fanny, mis hermanos Cristian y Adrián.

A mis queridos tíos Mariana, Luis, Alfredo, Elena, Marcelo, Clara

A mis queridas primas Geovi, Vivi, Rosita, Mariela, Maggi , Danny, Patty

A mis queridos primos Fernando, Henry y Mauricio

A mi compañera de Tesis y amiga Cecy por la experiencia que hemos vivido en Pinar del Río Cuba, aprendimos a convivir, a pesar de dificultades siempre salimos adelante, estuvimos juntas en las buenas y en las malas y se pudo realizar de la mejor manera nuestro proyecto de diploma.

A mis amigos Danny, Paúl, Julio, Geovanny, Irene, Alfredo, porque juntos emprendimos esta aventura de conocer y aprender nuevas cosas en Cuba al mismo tiempo pudimos conocernos mejor y estrechar lazos de amistad que nunca podremos olvidar.

A todos los estudiantes ecuatorianos becados de la Universidad Pinar del Río por su amistad y apoyo.

A mis amistades en la Universidad Técnica de Cotopaxi como son: Mony, Patty, Vero, Jarry, Vilma, Pancho, Miriam por la oportunidad de haber compartido momentos inolvidables que solo quedarán grabados en mi corazón.

A toda la familia y amistades, por el apoyo incondicional y porque siempre estuvieron pendientes de mi y me apoyaron para mi viaje a Cuba.

*Mayra*

## *DEDICATORIA*

A Dios y a mis Padres por permitirme existir por la vida misma y por lo que ahora soy.

A Dios por haberme permitido vivir, por ser mi guía espiritual, el cuál ha sabido conducirme por el camino de la verdad someténdome a pruebas difíciles que con su ayuda y bendición he sabido superarlas.

A la memoria de mi papito Hernán Molina a quién le entrego este sueño tan deseado el haberme realizado profesionalmente, aunque físicamente hoy no pueda festejar esta dicha inmensa junto a mi se que desde donde él se encuentre se sentirá orgulloso de ver hecho su sueño realidad ya que vera convertida a su hija en una profesional.

A mi mamita Gloria Herrera la reinita de mi casa y de mi vida a la cuál hoy le doy el fruto de sus sabios consejos, esfuerzos y sacrificios quién ha hecho el papel de madre abnegada, amiga y confidente incondicional guiándome por el camino del bien haciéndome caer en cuenta en lo bueno y malo que la vida me ofrece, enseñándome con dulzura a superar los obstáculos siendo persistente luchando siempre por lo que quiero.

A mi único y gran amor José Escobar a quién lo prive de mi, quién con sus consejos, paciencia y amor me ayudó a cumplir mi meta, mi lindo amor que siempre ha estado junto a mi cuando más lo he necesitado siendo el pilar fundamental para culminar mi

carrera. A quién dedico este título con todo mi amor y como símbolo de amor que le tengo.

*Cecy M.*

## *AGRADECIMIENTOS*

A mi mamá por que con su apoyo moral e incondicional al sobreprotegerme y estar conmigo siempre apoyándome a tomar mis decisiones en especial cuando decidí venir a Cuba jamás se opuso a ayudarme siempre tan linda me apoyo confiando en mí, por ese inmenso cariño y amor que me transmite día tras día que ha sido el empuje para la culminación de mi carrera.

A José Escobar la personita más importante de mi vida a quién le agradezco infinitamente por su preocupación e interesa incondicional por la confianza y el tiempo depositado en mí fue lo que me motivó día a día a terminar este diplomado, quién a la distancia siempre ha estado espiritualmente en mis pensamientos, alma y corazón dándome la fuerza necesaria para llegar a cumplir a cabalidad mi meta tan anhelada, quién hizo hasta lo imposible para que nunca me falte nada durante mi estancia en Cuba siempre tan pendiente por mi bienestar y realización de diplomado que con sus palabritas de amor y de miles de te amos me mantenían viva.

A mi hermanita Carmita a quién considero como mi segunda madre quién a la distancia ha estado al tanto de lo que sucede en mi vida, quién me dio mucho más de lo que esperaba.

A mi hermano Saúl por su apoyo y por sus sabias palabras induciéndome a luchar y a ser perseverante por lo que quiero enseñándome a ser positiva y a sonreírle a la vida frente a las adversidades que me tiene.

A mis cuñados César y Ximena que me brindaron su ayuda y apoyo incondicional dándome su confianza.

A Augusto Sánchez una persona excepcional que fue como mi padre a quien quiero y admiro por su nobleza le agradezco por todo lo que un día hizo por mí.

A Betty y Mary a quienes quiero mucho por su apoyo que de una o mil maneras siempre se preocuparon de mi bienestar.

A Mayrita Lema mi compañera, amiga de tesis y habitación con quien compartí más penas que alegrías, con quien aprendí a sobrellevar todos los pequeños obstáculos que se nos presentaban durante la realización de la tesis por todos y cada uno de los momentos vividos y compartidos; por todo el apoyo que me brindó cuando necesitaba.

A mis compañeros de diplomado con los cuáles compartí momentos inolvidables desde el inicio hasta el final de nuestra travesía de manera especial a May, Danilo, Julio, Paúl, Geovanny.

A todos los compañeros becados de la Universidad Pinar del Río quienes me brindaron su apoyo y amistad desde el momento en que llegue a Cuba.

*Cecy M.*

## *AGRADECIMIENTOS*

A la Universidad Técnica de Cotopaxi de manera especial al Arq. Francisco Ulloa rector de la misma, por la realización de convenios con las distintas universidades extranjeras, lo cual permitió que crezcamos a nivel académico y profesional.

A la Universidad Pinar del Río “HERMANOS SAIZ MONTE DE OCA”, por permitirnos desarrollar nuestro diplomado.

A la Asociación Nacional de Economistas de Cuba (ANEC) Pinar del Río por la gran apertura y facilidades brindadas a la realización de nuestro diplomado así como también a todas las personas que la conforman.

A Danny Gálvez nuestro querido amigo y compañero por su ayuda incondicional por estar junto a nosotras en los momentos más difíciles durante nuestra estancia en Cuba por su sincera amistad y generosidad por todas sus cualidades como persona por todo lo que nos enseñó por todo el apoyo y el amor que nos brindó por su preocupación y por todas las cosas vividas que son inolvidables por todos y cada uno de los momentos vividos y compartidos casi casi como hermanos TE QUEREMOS MUCHO.

A nuestros tutores de manera especial a Cari Salazar quien a más de ser nuestra profesora guía fue una amiga muy especial que estuvo pendiente de la realización de la tesis y por su preocupación constante de nuestro bienestar y en especial por mi parte Cecy le agradezco mucho porque se comportó como una madre cuando estuve enferma

en el hospital siempre me cuidaba y se preocupaba hasta que me encuentre bien de salud siempre le viviré agradecida nunca la olvidaremos recuerde que la queremos.

Al Profesor Soslan Prado por sus conocimientos brindados y por el apoyo incondicional.

A todos los profesores del departamento de informática de la Universidad Pinar del Río quienes estuvieron apoyándonos de una u otra forma en el desarrollo del diplomado.

*May y Cecy.*

# *Resumen*

## *RESUMEN*

Actualmente en la ANEC Municipal Pinar del Río se realiza de forma semi-automatizada los registros de control de los afiliados, de igual forma la Municipalidad no posee una página que los identifique como ANEC Municipal Pinar del Río.

El sistema SICANEC, permite mantener el control de la existencia de los afiliados que pertenecen a las diferentes secciones base, mismas que son representadas por las zonas así como también los afiliados que pertenecen a las secciones independientes que son tratadas directamente por la municipalidad de Pinar del Río.

El sistema SICANEC, posee como página principal que describirá los aspectos fundamentales y los fines para los cuáles fue creada y que da apertura al registro del control informático de afiliados de ANEC Municipal Pinar del Río.

Con este trabajo se logró obtener un software que proporcionará respuestas de manera más eficiente a las necesidades de búsqueda, almacenamiento y consolidación de la información, posee además la facilidad de emitir reportes necesarios para cada actividad y según los requerimientos de los usuarios.

## *SUMMARY*

At the moment in the ANEC Municipal Pinar del Río the control registrations of the members' is carried out in a semi-automated way, the Municipality it does not possess a page of equal form that identifies them as ANEC Municipal Pinar del Río.

The SICANEC system, allows maintaining the control of the existence of the members that belong to the different base sections, the same that are represented by the areas as well as the members that belong to the independent sections that are treated directly by the municipality of Pinar del Río.

The SICANEC system possesses as main page the description of the fundamental aspects and the ends for which it was created. It opens to the registration of the informatics control of the affiliates of ANEC Municipal Pinar del Río.

With this work, it was possible to obtain a software that will provide answers in a more efficient way to the search necessities, storage and consolidation of the information; it also possesses the ease of emitting necessary reports for each activity and according to the requirements of the users.

# INDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
Introducción.....	1
<b>Capítulo I. Estudio Preliminar del Problema.....</b>	<b>6</b>
1.1 Introducción.....	6
1.2 Objeto de estudio.....	6
1.2.1 Descripción del objeto de estudio.....	6
1.2.2 Ubicación en la estructura organizacional y territorial.....	9
1.2.3 Funciones principales realizadas por los Consejos Ejecutivos Municipales.....	11
1.2.4 Grado de Automatización.....	12
1.2.5 Volumen de información Entrada Salida.....	13
1.2.6 Principales problemas y deficiencias.....	15
1.2.7 Objetivos del trabajo.....	16
1.2.8 Requerimientos Técnicos.....	17
1.2.9 Análisis de Sistemas Afines.....	18
1.2.10 Análisis de Factibilidad.....	21
1.2.10.1 Análisis de Costos-Beneficios del Sistema.....	21
Conclusiones.....	25
<b>Capítulo II. Tendencias y Tecnologías Actuales a Considerar.....</b>	<b>26</b>
2.1 Introducción.....	26

2.2 Tendencias y Tecnologías actuales a considerar.....	26
2.2.1 Arquitectura Cliente-Servidor.....	26
2.2.1.1 Cliente-Servidor.....	27
2.2.1.2 Que es el Cliente.....	28
2.2.1.3 Que es el Servidor.....	29
2.2.1.4 Sistemas Cliente / Servidor de Base de Datos.....	29
2.2.2 HTML(HiperText Markup Lenguaje).....	30
2.2.2.1 Estándares contra Versiones.....	33
2.2.2.2 Métodos de Codificación.....	34
2.2.3 Bases de Datos.....	35
2.2.3.1 Sistema Manejador de Base de Datos.....	36
2.2.3.1.1 Ventajas e inconvenientes de los Sistemas de Bases de Datos .....	37
2.2.3.4 Base de Datos en Red.....	39
2.2.3.5 Lenguajes de Bases de Datos.....	39
2.2.3.5.1 SQL(Structured Query Language).....	39
2.2.3.5.2 MySQL.....	40
2.2.3.5.3 Microsoft Access.....	44
2.2.4 Desarrollo Web.....	44
2.2.4.1 Tecnologías de la lógica de la aplicación en el Servidor Web.....	44
2.2.4.2 Consideraciones a tomar en el desarrollo de un Sistema Web.....	46
2.2.5 Macromedia Dreamweaver.....	47
2.2.6 PHP (HiperText Preprocessor).....	49

2.2.6.1	Porque utilizar PHP y no otras opciones.....	53
2.2.6.2	PHP y sus Bases de Datos.....	54
2.2.7	PhpMyAdmin.....	54
2.2.8	ASP(Active Server Pages).....	55
2.2.9	Apache.....	56
2.2.10	JavaScript.....	59
2.2.11	Fundamentación de la Metodología a utilizar.....	60
	Conclusiones.....	63

### **Capítulo III. Análisis y Diseño del Sistema SICANEC..... 64**

3.1	Introducción.....	64
3.2	Tabla de Eventos.....	64
3.3	Construcción de Diagramas.....	65
3.3.1	Diagrama de Contexto.....	65
3.3.2	Diagrama de Flujo de Datos de las tareas principales.....	66
3.3.2.1	Diagrama de Flujo de Datos por niveles.....	67
3.3.3	Descripción de los Flujos de Datos.....	68
3.3.3.1	Principales procesos del Sistema Informático de Control de Afiliados y sus nexos.....	68
3.3.3.1.1	El proceso Actualizar Registro de afiliados sus flujos y nexos.....	69
3.3.3.1.2	El proceso Actualizar Sección Base sus flujos y nexos.....	72
3.3.3.1.3	El proceso Actualizar Sección Base Independiente sus flujos y nexos.....	73

flujos y nexos .....	74
3.3.3.1.4 El proceso Actualizar registro de Zona sus flujos y nexos.....	74
3.3.3.1.5 El proceso Emitir Reportes del afiliado sus flujos y nexos.....	75
3.3.3.1.6 El proceso Emitir Repotes de Zonas y Secciones Independiente sus flujos y nexos.....	79
3.3.4 Descripción lógica de los procesos.....	81
3.4. Modelo Entidad – Relación.....	85
3.5 Modelo Lógico global de datos.....	86
3.5.1 Características Principales de PowerDesigner.....	87
3.6 Modelo Físico de Datos.....	89
3.7 Grafo Conversacional.....	89
Conclusiones.....	90
<b>Capítulo IV. Aspectos Fundamentales del Diseño y Desarrollo.....</b>	<b>91</b>
4.1 Introducción.....	91
4.2 Panorámica general del sistema.....	91
4.3 Interfaz inicial de la Asociación Nacional de Economistas de Cuba (ANEC)..	91
4.3.1 Información principal.....	93
4.3.2 Contáctenos.....	93
4.3.3 Sesión.....	93
4.3.4 Enlaces.....	93

4.4	Página inicial de SICANEC a nivel administrador/ usuario.....	94
4.4.1	Super usuario.....	95
4.4.1.1	Afiliado.....	96
4.4.1.2	Sesión.....	102
4.4.1.3	Zonas.....	105
4.4.1.4	Usuarios.....	108
4.4.1.5	Reportes.....	112
4.4.1.6	Salir.....	121
4.4.2	Usuario de Sección Independiente.....	122
4.4.3	Usuario de Sección Base y Zona.....	124
4.5	Seguridad.....	124
	Conclusiones.....	126
	Recomendaciones.....	127
	Bibliografía.....	128

# *Introducción*

# *INTRODUCCION*

Posiblemente la información del control de los afiliados de ANEC Municipal Pinar del Río es la menos automatizada de todos los sistemas de una institución. Sin embargo, la administración de este departamento tiene la responsabilidad de controlar la existencia de afiliados en las diferentes ramas de especialización relacionadas con la Economía Nacional de manera que se alcancen con los objetivos de la organización.

Los Consejos Ejecutivos Provinciales a través de la ANEC Municipal Pinar del Río, necesitan gestionar fácilmente la información de los afiliados de tal forma que pueda responder con rapidez y agilidad a las diversas consultas y a optimizar la comunicación con los demás municipios del Consejo Provincial generando información confiable, precisa y oportuna.

También es de fundamental importancia la consolidación de informaciones respecto a todos los afiliados de las diferentes secciones que conforman la municipalidad con el objetivo de facilitar el análisis y el diagnóstico de varios aspectos que caracterizan el quehacer diario y el proporcionar elementos necesarios para una buena planificación.

Actualmente ANEC Municipal Pinar del Río, ubicada en la Provincia de Pinar del Río lleva la información de manera semi-automatizada en una hoja de cálculo de Excel,

ocasionando pérdidas, redundancia e inconsistencia de la información; en virtud de ello se produce el retraso involuntario de las actividades así como también que las mismas no puedan ser precisadas en forma exacta y concreta en momentos indicados cuando las personas lo requieran.

Es evidente que el **problema** es que no existe un control automatizado que permita acceder a la información de forma rápida y oportuna de los afiliados de la ANEC del Municipio Pinar del Río.

Determinándose así, que el **objeto de estudio** es el Control de Afiliados de la ANEC del Municipio Pinar del Río.

El control de afiliados permite el registro de los ingresos y las bajas de los afiliados también la manipulación de la información para sus diferentes actividades.

Debido a las condiciones actuales de la municipalidad, es de vital importancia el desarrollo del sistema automatizado que realice el registro de ingresos y bajas de los afiliados, de las secciones base, secciones base independientes y en los casos que sea necesario las zonas; incluyendo actualizaciones de las bases de datos y la obtención rápida, confiable y con la calidad requerida de los reportes que aumenten la efectividad de la municipalidad. Llevando consigo: control eficiente del recurso, seguridad y almacenamiento adecuado de la información, rapidez en entrega de reportes, eficiencia en el manejo de información.

**El Objetivo de nuestro trabajo** es la implementación de una Aplicación Web que realice el Control Informático de los Afiliados a nivel administrativo.

Para que se cumpla el objetivo es necesario plantear los siguientes **Objetivos Específicos**:

- Analizar la situación actual de ANEC Municipal Pinar del Río.
- Diagnosticar el problema existente.
- Desarrollo de la aplicación Web con las herramientas que se propone.
- Facilitar el registro, la actualización y la consulta del legajo de los afiliados.
- Generar información con una perspectiva global, incluyendo resúmenes de cargos de los afiliados, entre otros.
- Facilitar y apoyar la realización de los controles informáticos tendientes a fortalecer el control, emitir reportes y otros documentos, de acuerdo al registro de existencia de afiliados y a las normas administrativas aplicables dentro de la municipalidad.

Con la realización de una aplicación Web interactivo se puede determinar como **hipótesis** de investigación el diseño de una Aplicación Web para el Control Informático de Afiliados de ANEC Municipal Pinar del Río.

Este trabajo está formado por cuatro capítulos que se corresponden con las etapas desarrolladas.

### **Capítulo I. Estudio Preliminar del Problema**

En este capítulo se abordan aspectos como descripción del objeto de estudio, ubicación en la estructura organizacional territorial, funciones principales que realiza, grado de automatización, volumen de información de entrada salida, principales problemas y deficiencias, objetivos del trabajo, requerimientos técnicos, análisis de sistemas afines y análisis de factibilidad.

### **Capítulo II. Tendencias y tecnologías actuales a considerar.**

En este capítulo se ha seleccionando las herramientas necesarias para el desarrollo del Sistema SICANEC entre éstas MySQL, PHP, PhpMyAdmin, Apache, Dreamweaver, y Java Script.

Además se determina la metodología aplicada para el desarrollo de SICANEC.

### **Capítulo III. Análisis y Diseño del sistema SICANEC**

En este capítulo se aborda el diseño de la tabla de eventos, construcción de diagramas con sus respectivos procesos y nexos, modelo entidad-relación, modelo lógico de los procesos, modelo físico de los datos y grafo conversacional.

#### **Capítulo IV. Aspectos fundamentales del diseño y desarrollo de SICANEC.**

En este capítulo se muestra los aspectos principales de diseño de los formularios que permiten actualizar la base de datos, los reportes de salida según la necesidad del usuario.

El Sistema SICANEC resulta novedoso por la potencialidad y facilidad del uso de las herramientas que permite obtener la información en el momento en que se requiera de igual manera cuando se necesite saber sobre algún reporte para los presidentes de cada una de las secciones y para el Presidente Municipal.

Para el desarrollo de SICANEC se ha dividido el trabajo en diferentes etapas para así lograr una mayor organización del tiempo, logrando fluidez y rapidez en la implantación del sistema.

# *Capítulo I*

# *CAPÍTULO I*

## **ESTUDIO PRELIMINAR DEL PROBLEMA**

### **1.1 INTRODUCCION**

En este capítulo se realizará una caracterización del objeto de estudio ANEC (Asociación Nacional de Economistas de Cuba); en aspectos como su estructura organizativa y territorial, funciones principales que realiza, grado de automatización, volumen de información que procesa (entrada/salida), principales problemas y deficiencias que se presentan en el control de afiliados planteándose las soluciones.

### **1.2 OBJETO DE ESTUDIO**

El Objeto de Estudio es el Control Informático de Afiliados de ANEC (Asociación Nacional de Economistas de Cuba) del Municipio de Pinar del Río.

#### **1.2.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

ONG es una entidad no gubernamental (mejor conocida por sus siglas ONG), es un tipo de asociación voluntaria con fines y objetivos definidos por sus integrantes, creada independientemente de los gobiernos locales, regionales y nacionales, así como también de los organismos internacionales. Su membresía esta compuesta por voluntarios. Internamente pueden tener un bajo o alto grado de organización interna, se subvenciona

mediante cuotas o donativos de ciudadanos asociados y cuya actividad se centra fundamentalmente en asuntos de carácter humanitario o ecológico. Amnistía Internacional o World Wildlife Fund son ejemplos de ONG.

Grupos de presión social de diversas características (ambientalistas, étnicos, profesionales, etc.) que no tienen conexión con el Estado.

Cualquier organización que no sea parte del gobierno federal, provincial, territorial o municipal. En general, el término utiliza para referirse a las organizaciones sin fines de lucro que participan en actividades de desarrollo.

Siendo su objetivo fundamental el mejorar y agilizar el acceso de los ciudadanos a las propuestas de las organizaciones de la sociedad civil [Wikipedia, 2005; Fao, 2004].

ANEC es una ONG (entidad no gubernamental), es una asociación voluntaria con fines y objetivos definidos por sus integrantes, creada independientemente del gobierno local, regional y nacional. Su membresía esta compuesta por voluntarios. El financiamiento de actividades generalmente proviene de las personas que lo conforman esta institución.

Dedicado a promover la superación profesional y la elevación del nivel académico técnicos de nivel medio y demás profesionales afines a la economía.

Pueden ser miembros de la ANEC los ciudadanos cubanos y extranjeros residentes permanentes en Cuba que acrediten la siguiente condición profesional: [Estatutos ANEC 2000].

Los graduados universitarios que posean título expedido por centro docente de nivel superior de Cuba en especialidades de las diferentes ramas de las Ciencias Económicas y carreras afines de centros docentes extranjeros, entre las que se encuentra: Lic. Economía, Lic. Control Económico, Lic. Economía y Comercio Exterior, entre otras.

Los profesionales universitarios graduados no formalmente vinculados a las ciencias económicas que se desempeñen laboralmente en actividades o especialización de perfil directamente económico o que realicen aportes que coadyuven al desarrollo de la economía.

Los técnicos y especialistas no titulados de educación superior que hayan demostrado experiencia y un adecuado nivel profesional en actividades directamente vinculadas a las Ciencias Económicas previo aval de la sección base.

Como requisitos principales para afiliarse a la asociación enumeramos las siguientes:

- Ser profesional de acuerdo a lo expresado anteriormente
- Tener moral
- Tener ética profesional

➤ Ejemplo ante la sociedad

Cada uno de los ítems señalados es verificado por un representante del Comité Ejecutivo Provincial que es el Vicepresidente de Organización.

### 1.2.2 UBICACIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL TERRITORIAL

Geográficamente ANEC Municipal de Pinar del Río se encuentra ubicada en el Estado de Cuba, provincia de Pinar del Río, en la calle Alameda N°6. El Consejo Ejecutivo Municipal esta subordinado por el Comité Ejecutivo Provincial y este a su vez esta subordinado por el Comité Ejecutivo Municipal.

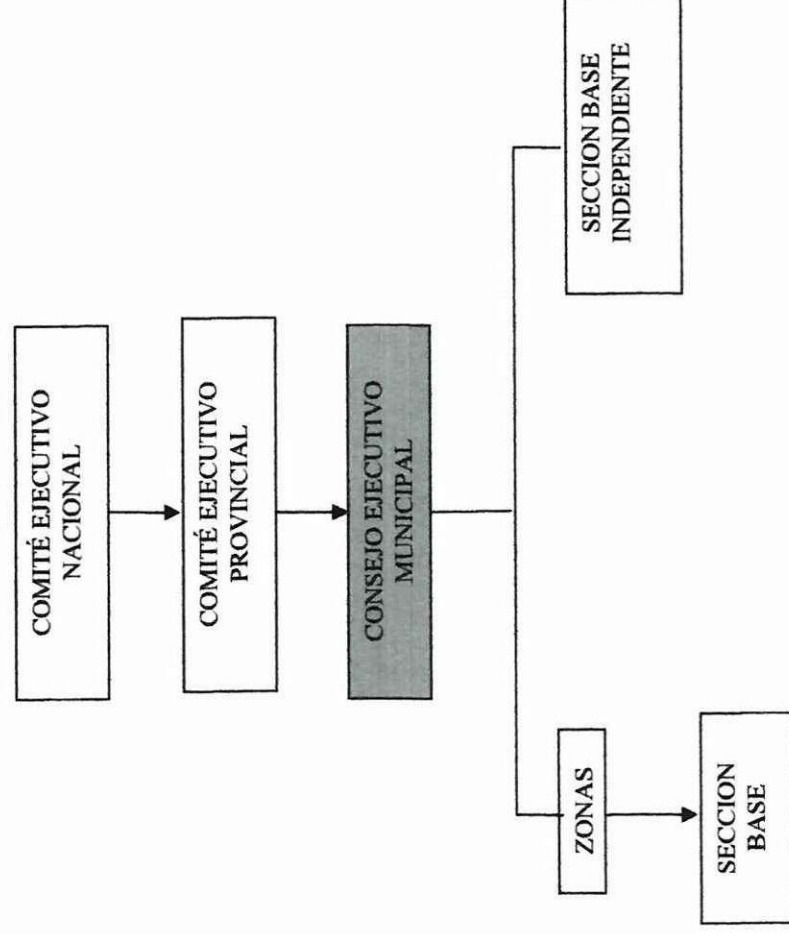


Figura I.1. Estructura Organizacional de ANEC

El Consejo Ejecutivo Municipal es el órgano que representa y dirige todas las actividades de la ANEC entre una y otra Asamblea Municipal. Sus miembros son elegidos para un período de mandato de 2 años y medio.

ANEC Municipal Pinar del Río, esta constituida por zonas y ellas por secciones base y una base independiente que se vincula directamente con la municipalidad Pinar del Río tal y como se muestra en la (**Figura I.1**), a continuación establecemos los siguientes conceptos:

**Sección Base:** Constituye la célula fundamental en el trabajo de la ANEC y en ella se materializa la vida práctica de la Asociación. Se organiza en centros de trabajo y en las áreas geográficas que se determina, conforme a los procedimientos establecidos y son atendidos por el organismo correspondiente (Zona). [Estatutos ANEC 2000].

**Sección Base Independiente:** Es una sección base que debido a su importancia por el número de afiliados y centros de trabajo se le da un tratamiento diferente al subordinarse al Consejo Ejecutivo Municipal.

Las secciones base independiente en el caso de Consejo Ejecutivo Municipal del Pinar del Río son las que se muestran en el (**Anexo I.1.**)

**Zona:** Agrupa las secciones bases que no tiene el tratamiento de sección base independiente, realizándose y atendiendo a la ubicación geográfica y cantidad de miembros de la sección base.

En el (Anexo I.2) se puede ver las diferentes secciones base que componen cada una de las zonas del Consejo Ejecutivo del Municipio Pinar del Río; así como la cantidad de miembros que tiene cada una de las secciones base y zona.

### **1.2.3 FUNCIONES PRINCIPALES REALIZADAS POR LOS CONSEJOS**

#### **EJECUTIVOS MUNICIPALES**

El objetivo fundamental de ANEC Municipal es el asociar a todos los profesionales vinculados a las diferentes especialidades de las Ciencias Económicas, promover y potenciar su participación activa en el proceso del desarrollo económico social de Cuba y en la elevación del control y la eficiencia del sistema económico-financiero del país; desempeñándose las siguientes funciones:

- Gestionar el registro de las solicitudes de ingreso y bajas de los socios.
- Brinda Reportes de ingresos de socios afiliados al Consejo Municipal y Secciones Base pertenecientes a Zona y Secciones Base Independiente.
- Reporte sobre las bajas que presentan en el Consejo Municipal desglosadas por causales que han provocado las bajas.
- Reporte de resumen del municipio por zonas y sección base independiente sobre los datos de los afiliados con relación a su profesión, sexo, integración política, edades, años de afiliación.

Todos y cada uno de los reportes son emitidos al Comité Ejecutivo con una frecuencia anual o puede darse el caso de que sean pedidos por una necesidad de un Ejecutivo Provincial.

#### **1.2.4 GRADO DE AUTOMATIZACION**

La información que actualmente conlleva el Consejo Ejecutivo Municipal es semi-automatizado en el paquete utilitario Excel, que permite trabajar con hojas de cálculo facilitando la realización de procesos básicos, talvez como consolidación en los niveles necesarios.

Toda la información que procesa se encuentra distribuida de la siguiente manera:

- Una hoja por zona detallando la sección base
- .Una hoja de sección base independiente
- Una hoja por Consejo Ejecutivo Municipal
- Una hoja de resumen total (Consejos Ejecutivos Municipales, aunque no es una información a nivel de los niveles ejecutivos más las zonas y sección base independiente del Municipio Pinar del Río )
- Una hoja de resumen por municipios indica el número de afiliados con relación a su profesión (Consejos Ejecutivos Municipales aunque no es una información a nivel de los niveles ejecutivos más las zonas y sección base independiente del Municipio Pinar del Río).

En cada proceso se realizan cálculos de sumatoria por zona, sección base independiente y sección base obteniendo subtotales y totales de:

- Sexo masculino, femenino
- Militantes de partido , grupo de juventud
- PCE, TM, OE (nótese que en este ítem estos aspectos son calculados solo en zonas)
- El tipo de especialidad de cada afiliado de todas las secciones bases que pertenecen a la zona, municipio y sección base independiente.

### **1.2.5 VOLUMEN DE INFORMACION ENTRADA - SALIDA**

La cantidad de afiliados en el Consejo Municipal Pinar del Río es de 2036 socios, pueden ser vistos en los (Anexos I.1 y I.2), desglosada esta cantidad por zonas.

Los datos recogidos de los afiliados son registrados en hojas de cálculo Excel de la siguiente manera:

- El número de sección base a la que pertenece
- El número de zona al que pertenece la sección base
- Nombre y apellidos del solicitante
- Número de carnet de identidad
- El sexo
- La dirección particular
- Municipio al que pertenece el solicitante
- Teléfono particular

- La especialidad en la que se graduó
- Fecha de graduación
- La categoría a la que pertenece esta puede ser docente, investigativa, científica y de consultor; este ítem lo llenan aquellas personas que tienen 2 años de experiencia en la actividad profesional.
- Indica si es militante del partido o grupo de juventud
- Centro de trabajo actual
- Ocupación actual
- Municipio de trabajo del solicitante
- Teléfono del trabajo
- Fecha en la que se llena la solicitud

Cuando el Presidente del Comité Ejecutivo Provincial de Pinar del Río acepta la solicitud se le incorpora los datos de:

- Fecha de aprobación de la solicitud
- Número de carnet de afiliación

Como se puede visualizar en el **(Anexo I.3)**.

Actualmente la propuesta de utilización del nuevo sistema SICANEC permite recibir la información de los campos de e-mail y raza, quedando como nueva propuesta la plantilla de solicitud de ingreso a la ANEC ver **(Anexo I.4)**.

También se registra las bajas ocurridas teniéndose de esta la siguiente información:

- Fecha de baja
- Número de la sección base a la que pertenece
- Número de carnet de identidad del socio
- ANEC Municipio al que pertenece
- Trimestre (indica el trimestre del año en el cual se da la baja)
- Nombres y Apellidos del afiliado
- Causas de la baja (traslado, baja definitiva, Violación de código de ética y otras causas) ver (Anexo I.5)

Anualmente se registra como promedio 20 socios afiliados y son bajas como promedio 30 por causas como: traslados, violación de código de ética, salida del país y fallecimiento).

El nivel más alto de las bajas con relación a la afiliación se debe a que no todos los profesionales optan por pertenecer a la Asociación.

## **1.2.6 PRINCIPALES PROBLEMAS Y DEFICIENCIAS**

Entre las funciones acometidas por el Consejo Ejecutivo Municipal se encuentran la de Gestionar el registro y baja de los afiliados y la de brindar diferentes reportes al Ejecutivo Provincial. El detalle de esta puede verse en el (epígrafe 1.1.3) antes referido.

En el (epígrafe 1.1.4) se vio el grado de automatización que tiene cada una de éstas funciones conllevando esto a problemas como:

- Demora en la recuperación y actualización de datos
- La información no es confiable debido a su redundancia
- No es posible brindar información en el momento oportuno para la toma de decisiones.
- Inconsistencia de la información
- Conservación de información al ser esta manipulada de forma manual
- Falta de seguridad para la información, ya que puede ser esta accedida por algunas personas que trabajan en la computadora
- Imposibilita obtener cálculos automáticos
- Desperdicio de recurso humano
- Pérdida de tiempo

### **1.2.7 OBJETIVOS DEL TRABAJO**

Los objetivos del problema persiguen resolver los problemas y dificultades antes señalados.

Para lo cual se plantea:

- El diseño e implementación de una Base de Datos única en su tipo capaz de recoger los indicadores necesarios que permitan realizar la gestión del registro y baja de los afiliados de ANEC Municipal, así como brindar los reportes necesarios.
- Un sistema capaz de gestionar la base de datos diseñada.

### 1.2.8 REQUERIMIENTOS TECNICOS

Para el desarrollo e implementación del presente trabajo de investigación se utilizará los siguientes recursos:

#### **Recurso Humano**

Tutor de Tesis	1	Msc. Caridad Salazar Aleas.
Profesor Auxiliar	1	Lic. Soslan Prado Santana.
Grupo de Investigadores	2	(Egdas. Mayra Lema Cecilia Molina)

#### **Recurso Tecnológico**

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	DISPONIBILIDAD
Computador	Intel Celeron	PROPIO
Memoria	128 MB de RAM	PROPIO
Disco Duro	40 GB	PROPIO
Procesador	1.7GHZ	PROPIO
Impresora	Epson	PROPIO
Sistema Operativo	XP	PROPIO
Lenguaje Construcción de Diagramas	Microsoft Visio 2002	PROPIO
Lenguaje Diseñador de Base de Datos	Power Designer Versión 9.5	PROPIO
Base de Datos	Mysql	PROPIO
Lenguaje de Programación	PHP Javascript	PROPIO
Diseñador Web	Macromedia Dreamweaver	PROPIO
Servidor Local	Apache	PROPIO

### *Recurso Material*

<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Suministros de oficina			\$ 100,00
Papel	2 resmas	\$ 124,50	\$ 249,00
Cd's	1	\$ 18,00	\$ 18,00
Cartuchos de tinta	2	\$ 750,00	\$1500,00
Anillados	4	\$ 50,00	\$ 200,00
Horas Internet	120 horas	\$ 5,00	\$ 600,00
Movilización	2 personas	\$ 50,00	\$100,000
Alimentación	2 personas	\$ 50,00	\$ 100,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$2867,00</b>

### **1.2.9 ANÁLISIS DE SISTEMAS AFINES**

El sistema semi-automatizado actual esta soportado en la plataforma excel, como es de conocimiento Excel es una aplicación del tipo hoja de cálculo, integrada en el entorno Windows y desarrollada por Microsoft, en la cual se combinan las capacidades de una hoja de cálculo normal, base de datos, programa de gráficos bidimensionales y tridimensionales, lenguaje propio de programación y generación de macros; todo dentro de la misma aplicación. Las hojas de cálculo son, junto a los procesadores de texto, una de las aplicaciones informáticas de uso más general y extendido

#### ***Ventajas del Sistema Semi-Automatizado***

- Permite mantener la información almacenada en hojas de cálculo

- Permite la realización de cálculos básicos propios del paquete
- Fácil acceso a los datos
- El software no debe ser adquirido ya que es un componente propio de Office

#### ***Desventajas del Sistema Semi-Automatizado***

- Pérdida de registros de los datos
- Redundancia e inconsistencia de los datos
- Dificultad en el momento de realizar cálculos
- Dificultad en la localización de la información
- Dificultad en el mantenimiento de los datos
- Dificultad al momento de presentar reportes
- Requiere de persona capacitada en el manejo del paquete
- Pérdida de tiempo
- Pérdida de recurso humano
- Permite trabajar de manera monousuario.

#### ***Sistema Informático de Control de Afiliados***

El sistema SICANEC trabajará en ambiente Windows creándose una base de datos única en su tipo mediante el Gestor de Bases de Datos (SGBD) cuya plataforma es MySQL, en el cual se almacenará toda la información utilizando como lenguaje de programación PHP y con la ayuda de un diseñador de Páginas Web como es Dreamweaver.

SICANEC permitirá interactuar con los datos de manera eficiente y óptima al momento de realizar las diferentes tareas a las que esta siendo acometida; así como también permitiendo trabajar en forma multiusuario, es decir posibilitando el acceso a la aplicación a diferentes usuarios al mismo tiempo proporcionando mayor estabilidad y fiabilidad de los datos.

#### ***Ventajas del Sistema SICANEC***

- Integridad de los datos
- Obtener información real y oportuna en el momento preciso
- Optimización y veracidad de los datos
- Presentar reportes actualizados
- Información confiable
- Trabajar con una base de datos única en su tipo
- Permite trabajar en forma multiusuario y en cualquier lugar que se encuentre
- Ahorro de tiempo
- Ahorro de recurso humano
- El usuario no necesariamente debe saber los paquetes de esta aplicación simplemente con saber manipular el teclado será suficiente ya que su tarea es el ingreso de datos.
- Seguridad y fiabilidad de los datos al ser manipulados
- Calidad al emitir los reportes.

## **1.2.10 ANALISIS DE FACTIBILIDAD**

### **1.2.10.1 ANÁLISIS DE COSTOS-BENEFICIOS DEL SISTEMA.**

La comparación del costo y esfuerzo del desarrollo de software son ciencias inmedibles. Muchos aspectos pueden afectarla: humana, económica y política. Cualquier técnica de comparación incluye riesgos.

Las técnicas de comparación se basan en datos pasados con relación a los actuales en el desarrollo de software.

En la investigación que se detalla se recurrió a la técnica de desarrollo de un modelo empírico que presenta como una jerarquía de modelos llamados Constructive Cost Model (COCOMO) [Bohem 1981].

El estudio de los costos y beneficios del sistema se realizó teniendo en cuenta, que este sistema se desarrolla en modo orgánico y nivel intermedio.

Para el cálculo de los costos se toma en cuenta los siguientes aspectos:

- No existe aumento de producción.
- Se analizó el gasto del sistema semi-automatizado y el del sistema nuevo teniendo en cuenta:
  - Los gastos de fuerza de trabajo.

- Recurso humano
- Recurso tecnológico
- Recurso material
- Gastos indirectos

$V_n$  - Valor de la producción y los servicios con el nuevo sistema.

$V_a$  - Valor de la producción y los servicios antes de implantar el sistema.

$G_n$  - Gastos con el nuevo sistema.

$G_a$  - Gastos antes de implantar el sistema.

Los cálculos realizados responden a la fórmula:

$$E_a = (V_n - V_a) + (G_a - G_n)$$

$V_n - V_a = 0$  (no se produce un aumento de la producción).

$$G_a = \$1500,00$$

$$G_n = \$2867,00$$

***Explicación del Gasto del Sistema Anterior (Semi-automatizado) con el valor de \$1500,00***

En el sistema semi\_automatizado se establece como valor de gasto tentativo \$1500 pesos cubanos abarcando costos de suministros de oficina, humanos, técnicos e indirectos

incluyéndose así también sus desventajas mencionadas, lo cual demuestra que este gasto no satisface con las expectativas de la Organización.

#### ***Explicación del Gasto del Sistema Nuevo SICANEC con el valor de \$2867,00***

En la implementación del Sistema SICANEC el gasto es de \$2867,00 que constituye un valor positivo para la organización ya que el desarrollo e implementación del sistema es beneficiado como parte de una tesis de diplomado en el que las personas que realizan son quienes costean los gastos generados en cada una de las etapas hasta la culminación y puesta en marcha del Sistema.

Todo lo anterior demuestra lo acertado de la decisión de realizar el Sistema Informático de Control de Afiliados.

Los beneficios que brinda el sistema propuesto se los clasifica en:

#### ***Tangibles:***

- Aumento de seguridad y fiabilidad de los datos
- Aumento de la rapidez de la información solicitada desde cualquier instancia
- Disminución de almacenamiento de datos
- Disminución de actividades de cálculo
- Disminución de errores de cálculo
- Disminución de tiempo de espera
- Ahorro de materiales (papel, impresiones)

***Intangibles:***

- Aumentar la calidad del control
- Aumento de la cantidad de documentación entregada
- Aumenta la posibilidad de tomar decisiones en el momento oportuno
- Calidad en la confección de reportes e informes
- Facilitar la actualización de los datos de los afiliados
- Humanizar el trabajo del personal que realiza la actividad
- Mayor disponibilidad de tiempo para dedicarse a otras actividades útiles

## *CONCLUSIONES*

Al tener en cuenta todos y cada uno de las actividades que se desarrollan en ANEC Pinar Del Río y las tareas que se ejecutan de manera semi-automatiza señaladas en el **(epígrafe 1.2.9)** han conllevado a la necesidad de implementar un nuevo software que cubra todas estas actividades de manera eficaz y óptima que se den en el instante mismo de los hechos.

# *Capítulo II*

# *CAPITULO II*

## **TENDENCIAS Y TECNOLOGICAS ACTUALES CONSIDERAR**

### **2.1 INTRODUCCIÓN.**

Para el desarrollo de un Software es ineludible el conocimiento tecnológico de las diversas herramientas con las que en la actualidad cuenta la informática, teniendo en cuenta que para el desarrollo del Sistema SICANEC hacemos uso de las diferentes herramientas que la tecnología nos facilita ajustándose con los requerimientos del software mismas que se especifican a continuación:

### **2.2 TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS ACTUALES A CONSIDERAR**

En el Sistema SICANEC se utilizan las siguientes tecnologías:

#### **2.2.1 ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR:**

La arquitectura cliente-servidor divide y especializa programas y equipos de cómputo a fin de que la tarea que cada uno de ellos realiza se efectúe con la mayor eficiencia, y permita simplificar las actualizaciones y mantenimiento del sistema.

En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre el servidor y los clientes [Wikipedia, 2005].

### ***Beneficios:***

1. Mejor aprovechamiento de la potencia de cómputo (Reparte el trabajo).
2. Reduce el tráfico en la Red. (Viajan requerimientos).
3. Opera bajo sistemas abiertos.
4. Permite el uso de interfaces gráficas variadas y versátiles.

### ***Ventajas de la arquitectura cliente-servidor***

Entre las principales ventajas [Wikipedia, 2005], tenemos las siguientes:

- El servidor no necesita tanta potencia de procesamiento, parte del proceso se reparte con los clientes.
- Se reduce el tráfico de red considerablemente. Idealmente, el cliente se conecta al servidor cuando es estrictamente necesario, obtiene los datos que necesita y cierra la conexión dejando la red libre.

#### **2.2.1.1 CLIENTE-SERVIDOR**

Cliente/Servidor describe un modelo de interacción entre dos procesos, que se ejecutan en forma simultánea. Este modelo es una comunicación basada en una serie de preguntas y respuestas, que asegura que si dos aplicaciones intentan comunicarse, una comienza la ejecución y espera indefinidamente que la otra le responda y luego continúa con el

proceso, por tal razón se aplica en el Sistema SICANEC esta arquitectura [Nuke, 2003] como se puede observar en la (Figura. II.1)

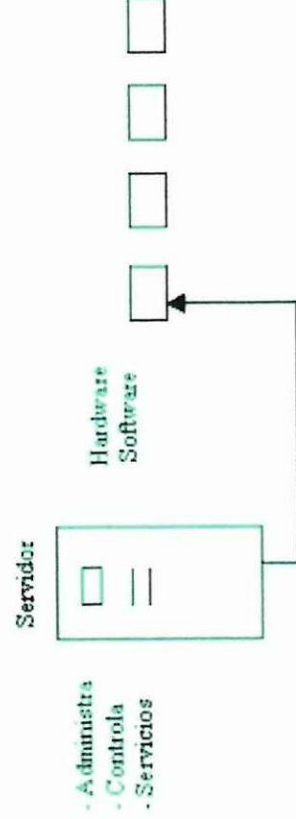


Figura II.1 Descripción Cliente/Servidor

### 2.2.1.2 QUÉ ES EL CLIENTE?

Conjunto de Software y Hardware que invoca los servicios de uno o varios servidores.

#### **Características:**

1. El Cliente oculta al Servidor y la Red.
2. Detecta e intercepta peticiones de otras aplicaciones y puede redireccionarlas.
3. Dedicado a la sesión del usuario (Inicia - Termina).
4. El método más común por el que se solicitan los servicios es a través de RPC (Remote Procedure Calls).

### 2.2.1.3 ¿QUÉ ES EL SERVIDOR?

Conjunto de Hardware y Software que responde a los requerimientos de un cliente.

#### ***Funciones Comunes del Servidor:***

Las funciones principales de un servidor [Nuke, 2003] son:

1. Acceso, almacenamiento y organización de datos.
2. Actualización de datos almacenados.
3. Administración de recursos compartidos.
4. Ejecución de toda la lógica para procesar una transacción.
5. Procesamiento común de elementos del servidor (Datos, capacidad de CPU, almacenamiento en disco, capacidad de impresión, manejo de memoria y comunicación).

### 2.2.1.4 SISTEMAS CLIENTE / SERVIDOR DE BASES DE DATOS

El cliente envía mensajes que representados en solicitudes SQL hacia el servidor de bases de datos. Los resultados de cada orden de SQL son devueltos al cliente.

El DBMS se encarga de recolectar los datos desde su base de datos, no envía los registros completos, teniéndose un uso mucho más eficiente de la capacidad de procesamiento

distribuida. Es usual que se generen aplicaciones en el cliente y en el servidor. Los servidores de bases de datos constituyen el fundamento de los sistemas de apoyo de decisiones que precisan de consultas específicas y reportes flexibles (Figura III.2) [Universidad Nacional de Colombia, 2004].

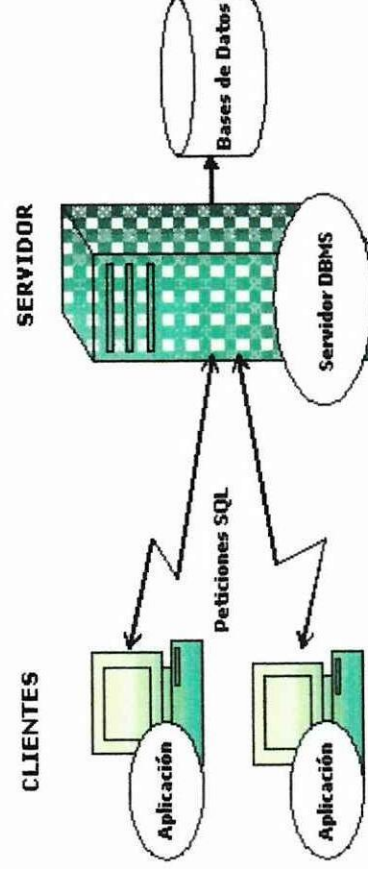


Figura. II.2 Sistemas Cliente/Servidor de Bases de Datos

### 2.2.2 HTML (HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE).

El lenguaje de hipertexto HTML es sólo uno de los muchos lenguajes usados para ofrecer información vía Internet. HTML es importante ya que cuando se diseña en un editor de texto se hace necesario su conocimiento para no tener dificultades en el desarrollo de un sistema en este caso de SICANEC.

### ***HTML como un lenguaje evolutivo***

Los orígenes de Internet se remontan al año 1961. Desde entonces, se han desarrollado varios lenguajes y protocolos evolucionados dentro de la estructura creciente de Internet.

El HTML en su versión actual, 4.0, añade una completa gama de potentes opciones al lenguaje original, llevándolo desde un limitado formateo a una herramienta de diseño avanzado completamente desarrollada. El primer cambio se produjo cuando el hipertexto pudo ser visualizado bajo un interfaz del usuario (GUI), en vez de un navegador basado en sólo texto [Gracia, 2004].

### ***Qué es HTML (HyperText Markup Language)?***

HTML (HyperText Markup Language) es un lenguaje muy sencillo que permite describir hipertexto, es decir, texto presentado de forma estructurada y agradable, con enlaces (hyperlinks) que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas, y con inserciones multimedia (gráficos, sonido). La descripción se basa en especificar en el texto la estructura lógica del contenido (títulos, párrafos de texto normal, enumeraciones, definiciones, citas, etc.) así como los diferentes efectos que se quieren dar (especificar los lugares del documento donde se debe poner cursiva, negrita, o un gráfico determinado) y dejar que luego la presentación final de dicho hipertexto se realice por un programa especializado (como Mosaic, o Netscape) [Álvarez, M., 2004].

Las directivas de HTML pueden ser de dos tipos cerradas o abiertas. Las directivas cerradas son aquellas que tienen una palabra clave que indica el principio de la directiva y otra que indica el final. Entre la directiva inicial y la final se pueden encontrar otras directivas. Las directivas abiertas constan de una sola palabra clave. Para diferenciar las directivas del resto del texto del documento se encierran entre los símbolos <y>. Las directivas cerradas incluyen el carácter / antes de la palabra clave para indicar el final de la misma. Una directiva puede contener "parámetros". Estos parámetros se indican a continuación de la palabra clave de la directiva. [Martínez, A., 2001].

*Ejemplos :*

Directiva cerrada

```
<CENTER> Mi página Web </CENTER>
```

Directiva abierta

```
<HR>
```

Directiva con parámetros

```
<BODY bgcolor="#FFFFFF"> </BODY>
```

### ***Estructura básica de un documento HTML***

Un documento escrito en HTML contendría básicamente las siguientes directivas:

<b>&lt;HTML&gt;</b>	Indica el inicio del documento.
<b>&lt;HEAD&gt;</b>	Inicio de la cabecera.
<b>&lt;TITLE&gt;</b>	Inicio del título del documento.
<b>&lt;/TITLE&gt;</b>	Final del título del documento.
<b>&lt;/HEAD&gt;</b>	Final de la cabecera del documento.
<b>&lt;BODY&gt;</b>	Inicio del cuerpo del documento.
<b>&lt;/BODY&gt;</b>	Final del cuerpo del documento.
<b>&lt;/HTML&gt;</b>	Final del documento

### 2.2.2.1 ESTÁNDARES CONTRA CONVENCIONES

Los estándares son reglas formales que deben pasar un examen riguroso por un comité. En caso del HTML, dicho comité se refiere al World Wide Web Consortium (W3C)

Los estándares son importantes, son las guías con las cuales los navegadores así como codificadores de HTML deberían estar trabajando.

Una convención es simplemente una forma común de hacer una tarea en particular [Losada, 2004].

### ***La World Wide Web Consortium (W3c)***

La organización que puede ayudar a dar flexibilidad es la World Wide Web Consortium. Es una organización independiente e internacional. La tarea del consorcio es tratar la estandarización del HTML, así como varios protocolos y lenguajes relacionados con el Web, incluyendo HTTP, URL, FTP, Gopher, WAIS, NNTP, SGML y SGL.

HTTP es el método de obtención del HTML, está siendo tratado para importantes cambios. Los nuevos cambios propuestos hablen de tecnologías que mejorarán el diseño y funcionalidad de los sitios Web. [Duiops, 2005].

#### **2.2.2.2 MÉTODOS DE CODIFICACIÓN**

Hay varias formas de conseguir la codificación HTML [Duiops, 2005] que son bastante populares. Estas incluyen:

- Las basadas en sólo texto, para la codificación “a mano”.
- Los entornos de edición HTML
- Los programas de conversión a HTML
- Emplear aplicaciones WYSIWYG (What you see is what you get / Lo que ves es lo que obtienes)

### 2.2.3 BASES DE DATOS

SICANEC esta compuesto por una base de datos, que permite almacenar la información de forma organizada y detallada, al mismo tiempo permite interactuar entre los diferentes procesos que se pueden generar como consultas y reportes que requiere el usuario.

#### *Definición de Bases de Datos*

Una base de datos es un conjunto de datos estructurados, almacenados en algún soporte de almacenamiento de datos y se puede acceder a ella desde uno o varios programas. Antes de diseñar una base de datos se debe establecer un proceso partiendo del mundo real, de manera que sea posible plasmar éste mediante una serie de datos. La imagen que se obtiene del mundo real se denomina modelo conceptual y consiste en una serie de elementos que definen perfectamente lo que se quiere plasmar del mundo real en la base de datos. [Cárdenas, 2003].

#### *Componentes Principales de una Base de Datos*

**Datos:** Los datos son la Base de Datos propiamente dicha.

**Hardware:** El hardware se refiere a los dispositivos de almacenamiento en donde reside la base de datos, así como a los dispositivos periféricos (unidad de control, canales de comunicación, etc.) necesarios para su uso.

**Software:** Está constituido por un conjunto de programas que se conoce como Sistema Manejador de Base de Datos (DMBS: Data Base Management System). Este sistema maneja todas las solicitudes formuladas por los usuarios a la base de datos.

**Usuarios:** Existen tres clases de usuarios relacionados con una Base de Datos:

1. El programador de aplicaciones, quien crea programas de aplicación que utilizan la base de datos.
2. El usuario final, quien accesa a la Base de Datos por medio de un lenguaje de consulta o de programas de aplicación.
3. El administrador de la Base de Datos (DBA: Data Base Administrator), quien se encarga del control general del Sistema de Base de Datos. [Wikipedia, 2005].

### **2.2.3.1 SISTEMA MANEJADOR DE BASE DE DATOS (DBMS)**

Un DBMS es una colección de numerosas rutinas de software interrelacionadas, cada una de las cuales es responsable de una tarea específica.

El objetivo primordial de un sistema manejador base de datos es proporcionar un contorno que sea a la vez conveniente y eficiente para ser utilizado al extraer, almacenar y manipular información de la base de datos. Todas las peticiones de acceso a la base, se manejan centralizadamente por medio del DBMS, por lo que este paquete funciona como interfase entre los usuarios y la base de datos.

### **2.2.3.1.1 VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS SISTEMAS DE BASES DE**

#### **DATOS**

Los sistemas de bases de datos presentan numerosas ventajas que se pueden dividir en dos grupos: las que se deben a la integración de datos y las que se deben a la interfase común que proporciona el SGBD.

#### ***Ventajas por la integración de datos***

- Control sobre la redundancia de datos.
- Consistencia de datos.
- Más información sobre la misma cantidad de datos.
- Compartición de datos.
- Mantenimiento de estándares.

### ***Ventajas por la existencia del SGBD***

- Mejora en la integridad de datos.
- Mejora en la seguridad.
- Mejora en la accesibilidad a los datos.
- Mejora en la productividad.
- Mejora en el mantenimiento gracias a la independencia de datos.
- Aumento de la concurrencia.
- Mejora en los servicios de copias de seguridad y de recuperación ante fallos.

### ***Inconvenientes de los sistemas de bases de datos***

- Complejidad
- Tamaño
- Coste económico del SGBD
- Coste del equipamiento adicional
- Coste de la conversión. Este coste incluye el coste de enseñar a la plantilla a utilizar estos sistemas y el coste del personal especializado para ayudar a realizar la conversión y poner en marcha el sistema
- Prestaciones
- Vulnerable a los fallos

#### **2.2.3.4 BASES DE DATOS EN RED**

Las bases de datos en red contienen ligas múltiples entre conjuntos de información, lo que permite una mayor flexibilidad, en donde su función fundamental es la modificación del concepto de un nodo, permitiendo que un mismo nodo tenga varios padres. [Green, 2003].

#### **2.2.3.5 LENGUAJES DE BASES DE DATOS.**

Los lenguajes de bases de datos más utilizados son los siguientes

##### **2.2.3.5.1 SQL (Structured Query Language)**

Structured Query Language es un lenguaje estándar de comunicación con bases de datos.

Siendo SQL un lenguaje normalizado que permite trabajar con cualquier tipo de lenguaje

(ASP o PHP) en combinación con cualquier tipo de base de datos (MS Access, SQL Server, MySql).

El hecho de que sea estándar no quiere decir que sea idéntico para cada base de datos. En efecto, determinadas bases de datos implementan funciones específicas que no tienen necesariamente que funcionar en otras.

Aparte de esta universalidad, el SQL posee otras dos características muy apreciadas. Por una parte, presenta una potencia y versatilidad notables que contrasta, por otra, con su accesibilidad de aprendizaje. [Álvarez, R., 2004].

### 2.2.3.5.2 MYSQL

MySQL es una de las herramientas con tecnología de código abierto más potentes como gestor de base de datos rápida y fiable que se integra a la perfección con PHP y que resulta muy adecuada para aplicaciones dinámicas basadas en Internet, adicionalmente posee la característica de ser gratuita y poseer mayor velocidad, razones por la cuales en el diseño del sistema SICANEC se le ha tomado en cuenta este software. [Agapea, 2001].

### ***Definición***

MySQL proporciona un servidor de base de datos SQL (Structured Query Language) veloz, multi-hilo, multiusuario y robusto. El servidor esta proyectado tanto para sistemas críticos en producción soportando intensas cargas de trabajo como para empotrarse en sistemas de desarrollo masivo de software. El software MySQL tiene licencia dual, pudiéndose usar de forma gratuita bajo licencia GNU o bien adquiriendo licencias comerciales de MySQL AB en el caso de no desear estar sujeto a los términos de la licencia GPL. MySQL es una marca registrada de MySQL AB. [Álvarez, 2000; Agapea, 2001].

La desarrolla y mantiene la empresa MySql AB pero puede utilizarse gratuitamente y su código fuente está disponible.

Hay que considerar las palabras reservadas de MySQL que no se puede usar para nombres de tablas o campos:

CREATE, ALTER, INSERT, SELECT, FROM, ON, ORDER BY, JOIN, CROSS JOIN, RIGHT JOIN, LIMIT, DROP, DELETE, UPDATE, SET, INTO, WHERE, GROUP BY, LEFT JOIN, FULL JOIN, AND, OR, LIKE, INNER, RIGTH, THEN, ELSE, DATE, AS, DELAYED, CASE, WHEN, END, TIMESTAMP [MySQL Hispano, 2004].

### ***Características***

Entre las principales características de MySQL [Wikipedia, 2005] tenemos las siguientes:

- Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.
- Diferentes opciones de almacenamiento según si se desea velocidad en las operaciones o el mayor número de operaciones disponibles.
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura.
- Replicación.
- Búsqueda e indexación de campos de texto.

### ***Ventajas***

Las principales ventajas que tiene MySQL son [Aguilar, 2000] las siguientes:

- Mayor rendimiento, mayor velocidad tanto al conectar con el servidor como al servir selects y demás.
- Mejores utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc).
- Aunque se cuelgue, no suele perder información ni corromper los datos.

- Mejor integración con PHP.
- No hay límites en el tamaño de los registros.
- Mejor control de acceso, en el sentido de qué usuarios tienen acceso a qué tablas y con qué permisos.
- MySQL se comporta mejor que Postgres a la hora de modificar o añadir campos a una tabla "en caliente".

### ***Integridad Referencial en MySql***

La integridad referencial es un sistema de reglas que utilizan la mayoría de las bases de datos relacionales para asegurarse que los registros de tablas relacionadas son válidos y que no se borren o cambien datos relacionados de forma accidental produciendo errores de integridad.

En el Sistema SICANEC se utiliza esta integridad mediante la utilización del tipo de tabla INNODB que se define una columna como clave foránea, las filas de la tabla pueden contener en esa columna o bien el valor nulo (ningún valor), o bien un valor que existe en la otra tabla. La integridad referencial hace que el sistema gestor de la base de datos se asegure de que no haya en las claves foráneas valores que no estén en la tabla principal.

[aulaClic, 2000].

### **2.2.3.5.3 MICROSOFT ACCESS.**

Posiblemente, la aplicación más compleja de la suite Office, sea Access, una base de datos visual. Como todas las modernas bases de datos que trabajan en el entorno Windows, puede manejarse ejecutando unos cuantos clics de mouse sobre la pantalla. Access contiene herramientas de diseño y programación reservadas a los usuarios con mayor experiencia, aunque incluye bases de datos listas para ser usadas; están preparadas para tareas muy comunes, que cualquiera puede realizar en un momento determinado –ordenar libros, archivar documentación, etc. [Díaz, J., 2003; Valdez, 2004].

### **2.2.4 DESARROLLO WEB**

Caso particular de los sistemas Cliente-Servidor con representación remota. En donde se dispone de un protocolo estándar: HTTP y un Middleware denominado WebServer. En la actualidad la aplicación de sistemas informáticos basados en Internet, es una herramienta fundamental para las organizaciones que desean tener cierta presencia competitiva.

#### **2.2.4.1 TECNOLOGÍAS DE LA LÓGICA DE LA APLICACIÓN EN EL SERVIDOR WEB:**

**CGI:** Common Gateway Interface.- Son programas que se ejecutan en el servidor, pueden servir como pasarela con una aplicación o base de datos o para generar documentos html de

forma automática. Cada petición http ejecuta un proceso, el cual analiza la solicitud y genera un resultado. Son independientes del SO, y presentan la ventaja de que, dado un programa escrito en un lenguaje cualquiera, es fácil adaptarlo a un CGI. Entre los lenguajes que se usan para CGIs, el más popular es el Perl.

**Servlets:** Pequeños programas en Java que se ejecutan de forma persistente en el servidor, y que, por lo tanto, tienen una activación muy rápida, y una forma más simple de hacerlo. Estos programas procesan una petición y generan la página de respuesta.

**ASP (Active Server Pages):** Una página ASP es un fichero de sólo texto que contiene las secuencias de comandos, junto con el HTML necesario, y que se guarda con la extensión ".asp".

Al ser llamado por el navegador, el motor ASP del IIS (Internet Information Server) se encarga automáticamente de ejecutarlo como se suele hacer con un programa cualquiera, pero cuya salida siempre será a través del navegador que le invoca.

Es un entorno propietario de Microsoft y el lenguaje de secuencia de comandos predeterminado del IIS es el VBScript, aunque puede cambiarse.

**JSP (Java Server Pages),** que consisten en pequeños trozos de código en Java que se insertan dentro de páginas web, de forma análoga a los ASPs. Ambas opciones, hoy en día, son muy populares en sitios de comercio electrónico. Frente a los ASPs, la ventaja que presentan es que son independientes del sistema operativo y del procesador de la máquina.

**PHP** es un lenguaje cuyos programas se insertan también dentro de las páginas web, al igual que los ASPs y JSPs; es mucho más simple de usar, y el acceso a **bases de datos** desde él es muy simple. Es tremendamente popular en sitios de comercio electrónico con poco tráfico, por su facilidad de desarrollo y rapidez de implantación.

#### **2.2.4.2 CONSIDERACIONES A TOMAR EN EL DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB**

Entre las principales consideraciones a tomar en el desarrollo de un sistema WEB [Lucas, 1997], tenemos:

- Separar la lógica de la aplicación de la interfase de usuario.
- Utilizar métodos estándar de comunicación entre la lógica de aplicación y la interfase de usuario.
- Herramientas que permitan una fácil adaptación de las aplicaciones a los nuevos dispositivos que irán apareciendo.
- Definir el coste en comunicaciones que debe asumir la organización.
- Tener en cuenta los procesos de réplica, periodicidad y el ancho de banda que consuman.
- Replantear la idoneidad de la ubicación de cada proceso.
- Extremar las pruebas al diseñar e implementar los protocolos de comunicación.

### 2.2.5 MACROMEDIA DREAMWEAVER

El sistema SICANEC se desarrollará en Dreamweaver por ser un editor visual profesional para el diseño de sitios Web.

Dreamweaver es una herramienta para el trabajo de creación de páginas web, pues todo su ambiente es visual y tiene entre sus opciones la exportación de distintos formatos de ficheros ya sean imágenes, textos o videos, etc. Ofrece ayuda en línea, lo que permite una mayor confianza a la hora de programar. Posee facilidades de conexión con distintos programas gestores de bases de datos, creando para ello un módulo de enlace entre bases de datos y la página sitio en construcción. Permite la inclusión en otros lenguajes de programación ya sea de aplicaciones no directas a las páginas Web, para la creación de funciones útiles en la navegación como las de trabajo propiamente con la Web, ejemplo de ello es el **PHP, JavaScript, etc.** [Macromedia, 2004].

#### *Ventajas de Dreamweaver.*

Varias son las ventajas que se puede encontrar en este software las más relevantes [Pupe, 2003] son:

- Facilidad de manejo.
- Diseño para conectividad con bases de datos, soporte para Scripting.
- No es necesario conocer el código html.

- Excelente diseño de la zona de trabajo.

### ***Desventajas de Dreamweaver.***

Este editor visual no presenta mayores desventajas considerándose la principal el costo legal. [Pupe, 2003].

### ***Características de Dreamweaver.***

Entre las principales características de Dreamweaver [Posada, 2003] a tomar en el desarrollo del Sistema SICANEC tenemos:

- Soporte de CSS más amplio y más potente
- Integración más estrecha con otras herramientas de Macromedia
- Entorno racionalizado de diseño y desarrollo
- Editor de gráficos incorporados
- Más soporte para las tecnologías y normas modernas
- Soporte para la edición de código
- Perfecta integración con código y archivos externos
- Mejor soporte para lo básico
- Más seguridad
- Verificación dinámica en distintos navegadores.

### 2.2.6 PHP (HYPERTEXT PREPROCESSOR)

PHP es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. Usadas en el diseño de SICANEC.

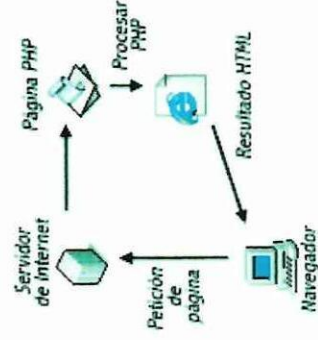
#### *Definición*

PHP es uno de los lenguajes de lado servidor más extendidos en la Web. Nacido en 1994, se trata de un lenguaje de creación relativamente creciente que ha tenido una gran aceptación en la comunidad de webmasters debido sobre todo a la potencia, velocidad y simplicidad que lo caracterizan. [Grupo de documentación de PHP, 2002].

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, con esto quiero decir que es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones.

No es un lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C, para aquellos que conocen estos lenguajes. [Gracia, 2004].

Lo que distingue a PHP de la tecnología Javascript, la cuál se ejecuta en la máquina cliente, es que el código PHP es ejecutado en el servidor. El servidor web puede ser incluso configurado para que procese todos los archivos HTML con PHP.



**Figura II.3 PHP**

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP. [Grupo de DesarrolloPHP.tk, 2004].

PHP es un lenguaje encapsulado dentro de los documentos html. De forma que se pueden introducir instrucciones php dentro de las páginas. PHP es interpretado por el servidor (apache) generando un HTML con el resultado de sustituir las secuencias de instrucciones PHP por su salida.

El código PHP inscrito en un archivo HTML siempre debe iniciar con la instrucción `<?php` de manera que identifique el servidor que esa parte hay que ejecutarla antes de enviarla al

navegador, de igual forma existe una instrucción para definir que es el fin del código PHP y es `?>`.

Existen dos formas de comentar líneas, una es utilizando el símbolo `//` que comenta todo lo que este a la derecha del símbolo y la otra es utilizar el símbolo `/* */` que comenta todo lo que se encuentre entre los asteriscos.

Ejemplo según [Bernadi, 2003] :

`<?php`

`//Fecha y hora actual tomada del sistema`

`//$horaActual=time("")`

`$fecha=date("Y-m-d");`

`?>`

### ***Ventajas de PHP***

Existen varias ventajas de PHP entre las cuales se mencionan [Grupo Web\_Programadores, 2003] las siguientes:

- Muy sencillo de aprender.
- Es de libre distribución
- Similar en sintaxis a C y a PERL
- Soporta en cierta medida la orientación a objeto. Clases y herencia.

- El análisis léxico para recoger las variables que se pasan en la dirección lo hace PHP de forma automática. Librándose el usuario de tener que separar las variables y sus valores.
- Se puede incrustar código PHP con etiquetas HTML.
- Excelente soporte de acceso a base de datos.
- Es multiplataforma, funciona tanto para Unix (con Apache) como para Windows (con Microsoft Internet Information Server) de forma que el código que se haya creado para una de ellas no tiene porqué modificarse al pasar a la otra.
- La comprobación de que los parámetros son validos se hace en el servidor y no en el cliente (como se hace con javascript ) de forma que se puede evitar que chequear que no se reciban solicitudes adulteradas. Además PHP viene equipado con un conjunto de funciones de seguridad que previenen la inserción de órdenes dentro de una solicitud de datos.
- Se puede hacer de todo lo que se pueda transmitir por vía HTTP.

### ***Desventajas de PHP***

- Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente. Por tanto puede ser más ineficiente a medida que las solicitudes aumenten de número.
- La legibilidad del código puede verse afectada al mezclar sentencias HTML y Php.
- La orientación a objetos es aún muy deficiente para aplicaciones grandes.

### **2.2.6.1 POR QUE UTILIZAR PHP Y NO OTRAS OPCIONES:**

Existen varias razones para usar PHP [ASCH, 2003] a continuación se detallan estas:

- PHP no soporta directamente punteros, como el C, de forma que no existen los problemas de depuración provocados por estos.
- Se pueden hacer grandes cosas con pocas líneas de código. Lo que hace que merezca la pena aprenderlo.
- El código PHP es mucho más legible que el de PERL, todo el que haya programado PERL podrá corroborar esta afirmación.
- Viene acompañado por una excelente biblioteca de funciones que permite realizar cualquier labor ( acceso a base de datos, encriptación, envío de correo, gestión de un e-commerce, xml, creación de PDF )
- Al poderse encapsular dentro de código html se puede recoger el trabajo del diseñador gráfico e incrustar el código php posteriormente.
- Esta siendo utilizado con éxito en varios millones de sitios web.
- Hay multitud de aplicaciones php para resolver problemas concretos (weblogs, tiendas virtuales, periódicos) listas para usar.
- Es multiplataforma, funciona en todas las plataformas que soporten apache.
- Es software libre. Se puede obtener en la Web y su código esta disponible bajo la licencia GPL.
- PHP no ejecuta una copia del programa por cada petición lo contrario de los CGIs

### 2.2.6.2 PHP y BASES DE DATOS.

Php permite trabajar bajo las siguientes plataformas de bases de datos [Grupo de Programadores, 2001] más importantes del mundo de la programación.

- PostgreSQL
- MySql
- Oracle
- Adabas
- filePro
- ODBC

En particular, la conexión ODBC permite relacionarse con bases de datos tipo Access.

### 2.2.7 PhpMyAdmin.

PhpMyAdmin es un programa de libre distribución en PHP. Es una herramienta muy completa que permite acceder a todas las funciones típicas de la base de datos MySQL a través de una interfaz Web muy intuitiva razones por las cuales se hace uso de esta herramienta para el desarrollo del Sistema SICANEC [Alvarez, A., 2002].

La aplicación en si no es más que un conjunto de archivos escritos en PHP que podemos copiar en un directorio de nuestro servidor Web, de modo que, cuando accedemos a esos archivos, nos muestran unas páginas donde podemos encontrar las bases de datos a las que

tenemos acceso en nuestro servidor de bases de datos y todas sus tablas. La herramienta nos permite crear tablas, insertar datos en las tablas existentes, navegar por los registros de las tablas, editarlos y borrarlos, borrar tablas y un largo etcétera, incluso ejecutar sentencias SQL y hacer un backup de la base de datos.

### **2.2.8 ASP (Active Server Pages).**

ASP es una tecnología desarrollada por MS para crear páginas Web de contenido dinámico apoyándose en scripts ejecutados en el servidor.

Estos scripts o programas pueden en ASP ser escritos en uno de estos dos lenguajes de programación VBScript o JavaScript.

ASP es una tecnología propietaria de Microsoft, y que el uso de esta tecnología implica el uso de los productos de Microsoft: **MS Internet Information System** y **MS Windows** en el servidor. [Gracia, 2002].

### ***Desventajas de ASP***

Las desventajas por las cuáles no se utiliza ASP [Grupo de Programadores, 2005] son las siguientes:

- El mayor inconveniente de ASP es que se trata de un sistema propietario que es usado nativamente sólo por Microsoft Internet Information Server (IIS).  
Esto limita su disponibilidad a servidores basados en Win32.
- Los componentes integrados en ASP son bastante limitados, de modo que si necesita usar características "avanzadas", como interactuar con servidores FTP, necesita comprar componentes adicionales.

### **2.2.9 APACHE**

El sistema SICANEC utiliza Apache porque permite la publicación de documentos PHP de la misma forma que se hace en Internet, con una estabilidad y eficacia ampliamente comprobada en la gran cantidad de servidores apache actualmente en uso debido a su libre distribución.

Esta herramienta tiene varias funciones tales como: permitir a la organización tener sus propias páginas Web, restricción a determinados sitios Web, conexiones seguras, configuración de módulos de programación.

El nombre de Apache viene de "A PATCHy sErver", (Un servidor lleno de remiendos). Estaba basado originalmente en codificación e ideas basadas en el servidor HTTP mas

popular de todos, el NCSA http 1.3 (principios de 1995). Esto ha desencaminado en un sistema que puede rivalizar (y probablemente sobrepasar) a casi cualquier otro servidor basado en UNIX HTTP en cuanto a funcionalidad, eficacia y rapidez. Apache, actualmente, es el servidor WWW más popular en Internet, según el Netcraft Survey.

Se puede decir que Apache es el servidor HTTP más importante de Internet. [Pérez, 2004].

### **Características de Apache**

Las principales características de Apache [Pérez, 2004] son:

- Independencia de plataforma.- Apache funciona en casi todas las plataformas actuales. Debido a esto podemos escoger la plataforma que más se adapte a nuestras características, y también podemos cambiar de plataforma si en un momento determinado una plataforma nos ofrece más ventajas que la que estemos utilizando.
- Autenticación de diferentes tipos.- Apache permite la autenticación de usuarios en varias formas. Así como permite el uso de bases de datos DBM para la autenticación de usuarios. De esta forma se puede restringir el acceso a determinadas páginas de un sitio Web de una forma sencilla y de fácil mantenimiento.
- Respuestas personalizadas ante errores del servidor.- Apache permite personalizar la respuesta ante los posibles errores que se puedan dar en el servidor. Es posible

configurar Apache para que ejecute un determinado Script cuando ocurra un error en concreto.

➤ Creación de contenidos dinámicos.- Apache permite la creación de sitios Web dinámicos mediante:

- El uso de CGI's.
- El uso de Server Side Includes (SSI).
- El uso de lenguajes de Scripting como PHP, javascript, Python.
- El uso de Java y páginas jsp.

➤ Alta configurabilidad en la creación y gestión de logs.- Apache permite la creación de ficheros de log a medida del administrador.

➤ Gran escalabilidad.- Se pueden extender las características de Apache hasta donde nuestra imaginación y conocimientos lleguen.

➤ Apache soporta Dinamic Shared Object (DSO). Gracias a ello se pueden construir módulos que le den nuevas funcionalidades que son cargadas en tiempos de ejecución.

➤ Negociación de contenido.- Apache puede facilitar información en varios formatos para que un determinado cliente pueda interpretarla.

### 2.2.10 JAVA SCRIPT

Javascript es un lenguaje de programación con grandes similitudes a Java y C/C++, aunque bastante menos potente, que nos permite crear aplicaciones (en la mayoría de los casos serán pequeñas funciones) para insertarlas en nuestras páginas Web.

Una gran ventaja del Javascript es que se inserta directamente entre el HTML de nuestra página Web. [Grupo de Programadores, 2003].

Un script (o programa) implementado en javascript será fácilmente identificable como tal por su estructura:

<code>&lt;script language="JavaScript"&gt;</code>	Esto indica el comienzo del script
(más código)	
<code>&lt;/script&gt;</code>	Esto indica el final del script

#### *Características de JavaScript*

Java Script guarda cierta similitud con Java, maneja la mayor parte de las instrucciones de este y se basa en el concepto objeto, pero no requiere que sus programas sean compiladores JavaScript, “JavaScript Guide”. [Mozilla, 2004].

### **2.2.11 FUNDAMENTACION DE METODOLOGIA A UTILIZAR**

Para el sistema SICANEC se utiliza dos metodologías: la Metodología ADESA (para el desarrollo de aplicaciones mediante la utilización de instrumentos y técnicas estructuradas) y la Metodología MetVisual E (Metodología para el desarrollo de medios ambientes visuales estructurados).

La metodología ADESA se aplicó para la construcción del diagrama de organización estructural de ANEC (**Figura I.1**). Así como también los instrumentos estructurados para el análisis:

Dentro de los instrumentos estructurados para el análisis se utilizo:

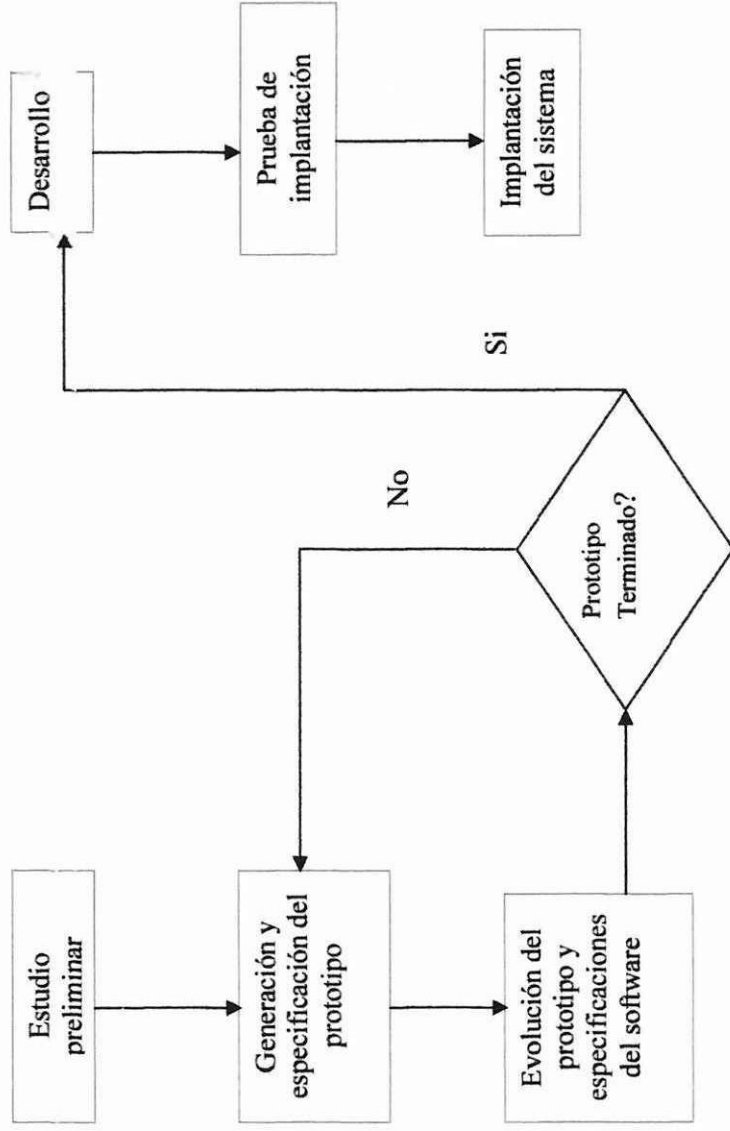
- Los Diagramas de Flujo.- para particionar los requerimientos, las funciones y los documentos.
- El Diccionario de Datos.- para registrar y describir las interfaces de los diagramas de flujo de datos (DFD) [Martínez, 1994].

Para el desarrollo de este proyecto ha sido consultada la metodología MetVisual E [Alvarez 1997], la cual ha sido concebida para aplicaciones a desarrollar en entornos de programación.

El uso del prototipo facilita una mejor comunicación con el usuario desde etapas tempranas del análisis, no sustituye la relación del análisis ni elimina la necesidad de documentar las aplicaciones pero logra un aumento de la calidad del producto final. [Connell 1989].

La MetVisual E utiliza el enfoque de desarrollo de prototipos ya que esta forma aprovecha la potencialidad para esos ambientes visuales y puede lograr un producto final que logre la satisfacción del usuario.

A diferencia del enfoque tradicional de desarrollo, en que el ciclo de vida de un proyecto era estructurado en etapas o fases de estricto cumplimiento, donde se mantenía al usuario al margen desde que firma las especificaciones hasta que se le entrega el sistema y se relega la etapa de prueba a una sola etapa del proyecto, el ciclo de vida de un proyecto en MetVisual E al utilizar el enfoque de desarrollo por prototipos propone una estructura iterativa, con gran concurrencia entre los procesos que se desarrollan en las diferentes etapas o fases.



## *CONCLUSIONES*

Para los requerimientos que conlleva el sistema propuesto **SICANEC** se han visto acertadas las siguientes herramientas por las ventajas que brindan cada una: Como un gestor de base de datos MySQL trabajando conjuntamente con la herramienta phpMyAdmin que permite acceder a todas las funciones típicas de la base de datos MySQL a través de una interfaz Web muy intuitiva en conjunto con el lenguaje de programación PHP y un servidor de páginas Web Apache forman un buen equipo para servir páginas Web con contenido dinámico, discusiones, noticias, etc.

Así también se escogió para el diseño del sitio Web el editor Dreamweaver.

# *Capítulo III*

# *CAPÍTULO III*

## **ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA SICANEC**

### **3.1 INTRODUCCION**

En este capítulo se hará referencia al análisis y diseño de la base de datos mediante los diagramas de contexto, diagramas de flujo, descripción de flujos de datos, descripción lógica de procesos, modelo lógico, modelo físico y grafo conversacional que cada uno de ellos componen el sistema SICANEC.

### **3.2 TABLA DE EVENTOS**

Se debe identificar a los eventos a los que el sistema SICANEC debe responder. Un evento es un hecho que ocurre en el medio ambiente y que provoca una respuesta del sistema SICANEC. La respuesta de sistema SICANEC será generar varios flujos de datos o aceptar la entrada de varios flujos de datos.

La información anterior se refleja en la tabla de eventos ver (**Anexo III.1**) [Álvarez, 2001].

### **3.3 CONSTRUCCION DE DIAGRAMAS**

En el Sistema SICANEC utilizamos la herramienta Visio para diseñar los diferentes diagramas de contexto, diagrama de las funciones principales, diagramas de los respectivos procesos y grafo conversacional.

Visio es un programa para la creación de diagramas que puede ayudarle a crear diagramas empresariales y técnicos en los que se documenten y organicen ideas, procesos y sistemas complejos. Los diagramas creados en Visio le permiten ver de una forma clara, concisa y eficazmente visualizar y comunicar información, así como también automatiza la visualización de los datos al sincronizarse directamente con los orígenes de datos para proporcionar diagramas actualizados, y se puede personalizar para cubrir las necesidades de la organización [Microsoft, 2005].

#### **3.3.1 DIAGRAMA DE CONTEXTO**

El Diagrama de Contexto o Nivel 0 (cero), también llamado flujo de datos, es el modelo de procesos más general que puede utilizarse en un sistema o aplicación. El sistema o aplicación se representa como un único proceso en el que se representan las principales funciones del sistema al igual que sus principales interfaces. Sus interacciones con la empresa, otros sistemas y el mundo exterior se dibujan como flujos de datos de entradas y salidas. [Universidad Nacional de Colombia, 2004].

El objetivo de este diagrama es mostrar que se encuentra dentro y fuera del sistema SICANEC, es decir cuales serán las responsabilidades del sistema y quienes harán uso de él ver (Anexo III.2).

### **3.3.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE LAS TAREAS PRINCIPALES (DIAGRAMA DE NIVEL 1)**

Cada proceso en este diagrama representa una de las tareas a realizar por el sistema, definidas en el Estudio Preliminar. Los flujos de entrada y salida a los procesos deben corresponderse con los que aparecen en el Diagrama de Contexto (Diagrama de Nivel 0) del Sistema. [Marquesa, 2002].

Las tareas del sistema de control de afiliados ANEC (SICANEC) se lo ha diseñado de acuerdo con el objetivo del sistema y del conocimiento que se tiene de los objetos de estudio y de automatización, así como del interés del usuario final (ANEC) se determina las tareas funcionales no es más que la determinación clara y concisa de qué debe ser capaz de realizar el sistema, éstas se corresponden con las opciones que ejecutará el sistema u operaciones realizadas de forma oculta o condiciones de excepción o errores que el sistema debe manejar.

Esta definición sigue un enfoque funcional, por lo que cada tarea debe enunciarse mediante oraciones simples con uso de un verbo en infinitivo . Ver gráfico en el (Anexo III.3). Por lo expuesto en el epígrafe anterior detallamos las siguientes tareas funcionales:

- Actualizar datos del afiliado
- Actualizar datos sección base
- Actualizar datos de sección base independiente
- Actualizar datos de las zonas
- Emitir reportes de afiliados
- Emitir reporte de municipio, zonas y sección base independiente
- Los reportes son emitidos al Consejo Ejecutivo Provincial.

### **3.3.2.1 DIAGRAMAS DE FLUJOS DE DATOS POR NIVELES**

Dentro de los diagramas por niveles tenemos:

- **DIAGRAMA DE NIVEL 0:** Diagrama de Contexto
- **DIAGRAMA DE NIVEL 1:** Diagrama de las Tareas Principales.

Sin embargo en muchas ocasiones es necesario descomponer una función o tarea en otras más simples obteniéndose el diagrama de la tarea correspondiente, el cual será un diagrama de nivel 2 siempre yéndose de lo general hacia lo particular.

En el Sistema SICANEC hacemos uso de los diagramas de nivel 2 en el que se detalla específicamente las funciones que va a realizar cada proceso del diagrama en el que

describimos la descomposición de los diagramas de tareas funcionales en diagramas de nivel 2. Ver (Anexos III.4, III.5, III.6, III.7, III.8,II.9)

### **3.3.3 DESCRIPCION DE LOS FLUJOS DE DATOS**

#### **3.3.3.1 Principales Procesos del Sistema Informático de Control de Afiliados de**

##### **ANEC y sus nexos**

De la tabla de eventos se obtiene como resultado el diagrama de contexto que nos permite conocer las tareas funcionales del sistema que se analiza, los flujos de datos tanto de entrada como de salida y las fuentes que suministran la información al mismo.

Los principales flujos de entrada como de salida se pueden visualizar en el (Anexo III.1); así como también los procesos que se expresan en el Diagrama de Contexto o de Nivel 0 (Anexo III.2).

#### **1. Actualizar registro afiliados**

En él se recogen los datos de todos los afiliados que ingresan a formar parte en la organización así como también se realizan eliminaciones y modificaciones de datos de los afiliados.

#### **2. Actualizar Sección Base**

En el se recogen datos de las secciones base creadas en la organización como también se realizan eliminaciones y modificaciones de las secciones base.

### **3. Actualizar Sección Base Independiente**

En el se recogen datos de las secciones independientes pertenecientes a la organización así como también se realizan eliminaciones y modificaciones de datos de las secciones independientes.

### **4. Actualizar Zonas**

En ella se recogen datos de las zonas pertenecientes al municipio.

### **5. Emitir reporte de afiliados**

Se visualizan los datos relacionados con la información personal del afiliado.

### **6. Emitir reporte de zonas y sección base independiente**

Se visualiza los datos agrupados por zonas y secciones de los afiliados.

## **3.3.3.1.1 EL PROCESO ACTUALIZAR REGISTRO AFILIADOS SUS FLUJOS Y NEXOS**

En este proceso se realiza la actualización (añadir, eliminar y modificar) de datos del afiliado:

**Actualizar registro de afiliados = [nuevo afiliado | modificar afiliado | eliminar afiliado | cargos afiliado]**

➤ **Datos del afiliado** = [serial\_sec + nombre\_zon + nombre\_mun + carnet\_afi + noIdentidad\_afi + nombres\_afi + apellido1\_afi + apellido2\_afi + sexo\_afi + raza\_afi + direccionParticular\_afi + (telefonoParticular\_afi) + nombre\_esp + fechaGraduacion\_pro + fechaNacimiento\_afi + fechaAfiliacion\_afi + nombre\_cat + nombre\_tip + (integración\_afi) + centroTrabajo\_afi + ocupacionActual\_afi + direccionTrabajo\_afi + (telefonoTrabajo\_afi) + (email\_afi) ]

**Donde:**

**sexo\_afi** = [masculino | femenino]

**raza\_afi** = [blanca | negra | mestiza | otras]

**integración\_afi** = [pcc | ujc | ninguno]

**categoría\_afi** = [ docente | investigativa | científica | consultor]

**direcciónParticular\_afi** = calle + entre calles + municipio

**direcciónTrabajo\_afi** = calle + entre calles + municipio

**Descripción de los Datos Elementales**

Llave Primaria : carnet\_afi, varchar de 5 dígitos

noIdentidad\_afi: varchar de 11 dígitos no repetitivo

**Donde y como se usa:**

Es entrada en el proceso 1.1 “Añadir nuevo afiliado”

Se crea un nuevo registro en la tabla “afiliados” con los datos incorporados.

➤ **Modificar datos del afiliado** =[serial\_sec | serial\_zon direccionParticular\_afi | telefonoParticular\_afi | serial\_esp | fechaGraduación\_pro | serial\_cat | serial\_tip | integración\_afi | centroTrabajo\_afi | ocupacionActual\_afi | direccionTrabajo\_afi | telefonoTrabajo\_afi | email\_afi ]

**Donde y como se usa:**

Es entrada en el proceso I.2 “Modificar datos del afiliado”

Es modificado de la tabla “afiliados” el registro con el/los dato (s) incorporados.

➤ **Eliminar afiliado** = [carnet\_afi | noIdentidad\_afi ]

**Donde y como se usa :**

Es entrada en el proceso I.3 “Eliminar datos del afiliado”

Se elimina el afiliado con los datos recogidos de la tabla “afiliados”.

➤ **Cargos afiliado** = [ carnet\_afi + serial\_cag + nombre\_cag + fechaInicio\_cag + fechaFin\_cag ]

**Donde y como se usa:**

Es entrada en el proceso I.4 “Cargos del afiliado”

Se registra el cargo del afiliado con los datos recogidos de la tabla afiliados en la tabla “cargosAfiliado”.

### **3.3.3.1.2 EL PROCESO ACTUALIZAR REGISTRO SECCIÓN BASE SUS FLUJOS Y NEXOS**

En este proceso se realiza la actualización de datos de secciones base:

**Actualizar registro de sección base = [añadir sección base | modificar sección base | eliminar sección base]**

➤ **Datos Sección Base = [serial\_sec + nombre\_sec]**

#### **Descripción de los Datos Elementales**

**serial\_sec:** clave primaria, varchar de 3 dígitos

**Donde y como se usa:**

Es entrada en el proceso **II.1 “Añadir sección base”**

Se crea un nuevo registro en la tabla “**Sección Base**” los datos incorporados.

➤ **Modificar sección base = [nombre\_sec]**

**Donde y como se usa:**

Es entrada en el proceso **II.2 “modificar sección base”**

Es modificado de la tabla “Sección Base” el registro con el/los dato (s) incorporados.

➤ **Eliminar sección base = [serial\_sec]**

**Donde y como se usa:**

Es entrada en el proceso **II.3 “Eliminar sección base”**

Se elimina la sección con los datos recogidos de la tabla “Sección Base”

### **3.3.3.1.3 EL PROCESO ACTUALIZAR REGISTRO SECCIONES INDEPENDIENTES SUS FLUJOS Y NEXOS**

En este proceso se realiza la actualización de datos de secciones base independiente:

**Actualizar registro de sección base independiente = [añadir sección base independiente | modificar sección base independiente | eliminar sección base independiente]**

➤ **Datos Sección Base Independiente = [serial\_sec + nombre\_sec]**

**Descripción de los Datos Elementales**

**serial\_sec:** clave primaria, varchar de 3 dígitos

**Donde y como se usa:**

Es entrada en el proceso III.1 “Añadir sección base independiente”

Se crea un nuevo registro en la tabla “sección independiente” con los datos incorporados.

➤ **Modificar sección base independiente = [serial\_sec]**

**Donde y como se usa:**

Es entrada en el proceso III.2 “modificar sección base independiente”

Es modificado de la tabla “sección independiente” el registro con el/los dato (s) incorporados.

➤ **Eliminar sección base independiente = [nombre\_sec]**

**Donde y como se usa:**

Es entrada en el proceso III.3 “Eliminar sección base independiente”

Se elimina la sección con los datos recogidos de la tabla “sección independiente”.

#### **3.3.3.1.4 EL PROCESO ACTUALIZAR REGISTRO ZONAS SUS FLUJOS Y NEXOS**

En este proceso se realiza la actualización de datos de zonas:

**Actualizar registro de zonas = [añadir zona]**

➤ **Datos zona = [serial\_zon + nombre\_zon]**

#### **Descripción de los Datos Elementales**

**serial\_zon:** clave primaria, varchar de 3 dígitos

#### **Donde y como se usa:**

Es entrada en el proceso IV.1 “Añadir zona”

Se crea un nuevo registro en la tabla “zonas” con los datos incorporados.

### **3.3.3.1.5 EL PROCESO EMITIR REPORTE DE AFILIADOS SUS FLUJOS Y**

#### **NEXOS.**

En este proceso se realiza la emisión de reportes de afiliados de manera trimestral o en los casos que se requiera. [López, M., 2005].

**Reporte de Afiliados = [ listado general de afiliados | listado de afiliados por profesiones | listado de afiliados por cargos | listado de jefes | listado de ingresos | listado de bajas]**

➤ **listado general de afiliados = [fecha + { carnet\_afi + nombre\_afi + apellido1\_afi + apellido2\_afi + edad + raza + sexo + integración\_afi +**

fechaAfiliación\_afi + direccionParticular\_afi + telefono + email\_afi} + total  
afiliados + total de afiliados por sexo + total de afiliados por militancia]

**Donde:**

edad = fechaNacimiento\_afi – fecha actual

**Total de Afiliados** = \*Suma de los afiliados \*.

**Total afiliados por sexo** = \*subtotal de sexo masculino más subtotal de  
sexo femenino\*.

**Total de afiliados por militancia** = \*subtotal de PCC más subtotal de  
UJC más subtotal de Ninguno\*.

**Donde y como se usa:**

Es salida del proceso V “Emitir reporte de afiliados”

➤ **listado de afiliados por profesiones** =[fecha +{nombre\_esp + { carnet\_afi +  
nombre\_afi + apellido1\_afi + apellido2\_afi + fechaGraduacion\_pro +  
fechaAfiliación\_afi + email\_afi} + total de afiliados especialidades} + total de  
afiliados]

**Donde:**

**Total de afiliados especialidades** = \*Suma de profesiones por especialidades \*

**Donde y como se usa:**

Es salida del proceso V “Emitir reporte de afiliados”

➤ **listado de afiliados por cargos** =[ fecha + { nombre\_cag + { carnet\_afi + nombre\_afi + apellido1\_afi + apellido2\_afi + sexo\_afi + fechalnicio\_cag + fechaFin\_cag + email\_afi} + total de afiliados cargos}+total sexo ]

**Donde:**

**Total de afiliado cargos** = \*Suma de afiliados por cargos\*

**Donde y como se usa:**

Es salida del proceso V “Emitir reporte de afiliados”

➤ **listado de jefes de zonas y secciones independientes** =[ fecha + {serial\_sec + nombre\_zon + { nombre\_sec + { carnet\_afi + nombre\_afi + apellido1\_afi + apellido2\_afi + sexo\_afi + telefono\_afi + email\_afi} + total jefes de sección base} + total jefes de zona} + total de jefes de sección independiente]

**Donde:**

**Total jefes de sección base** = \*Suma de todos los jefes que conforman la secciones base\*

**Total jefes de sección independiente** = \*Suma de todos los jefes que conforman la secciones independiente\*

**Total jefes de zona** = \*Suma de todos los jefes que conforman las zonas\*

**Donde y como se usa:**

Es salida del proceso V “Emitir reporte de afiliados”

➤ **listado de ingresos** [ fecha + {nombre\_sec + (serial\_zon+ nombre\_mun+ carnet\_afi + noldentidad + nombres\_afi + apellido1\_afi + apellido2\_afi + sexo\_afi + raza\_afi + direccionParticular\_afi + (telefonoParticular\_afi) + nombre\_esp + fechaGraduacion\_pro + fechaNacimiento\_afi + nombre\_cat + nombre\_tip + (integración\_afi) + centroTrabajo\_afi + ocupacionActual\_afi + direccionTrabajo\_afi + (telefonoTrabajo\_afi) + (email\_afi) + fechaAfiliacion\_afi ]

**Donde y como se usa:**

Es salida del proceso V “Emitir reporte de afiliados”

➤ **listado de baja** = [ fecha + { nombre\_cau + { carnet\_afi + nombre\_afi + apellido1\_afi + apellido2\_afi + fecha\_baj + nombre\_mun + nombre\_sec + trimestre\_baj} }

**Donde:**

**Trimestre = [1 | 2 | 3 | 4]**

**Donde y como se usa:**

**Es salida del proceso V “Emitir reporte de afiliados”**

### **3.3.1.1.6 EL PROCESO EMITIR REPORTE DE ZONAS Y SECCIONES**

#### **INDEPENDIENTES SUS FLUJOS Y NEXOS**

En este proceso se realiza la emisión de reportes de zonas así como también de secciones independientes

**Reporte de zonas y secciones independientes = [listado de afiliados por zonas y secciones base | listado de afiliados por secciones independientes]**

➤ **listado de afiliados por zonas y secciones base = [ fecha + {serial\_sec + nombre\_zon + { nombre\_sec + { carnet\_afi + noIdentidad\_afi + nombre\_afi + apellido1\_afi + apellido2\_afi + fechaNacimiento\_afi + raza\_afi + sexo\_afi + integraci3n\_afi + fechaAfiliaci3n\_afi + direccionParticular\_afi + direccionTrabajo\_afi + centroTrabajo\_afi + telefono\_afi + email\_afi} + total**

afiliados sección base} + total afiliados zona} + total de afiliados + total de sexo + total de especialidad ]

**Donde:**

**Total de afiliados sección base** = \*Suma de los afiliados que forman parte de cada una de las secciones bases\*

**Total de afiliados zona** = \*Suma de afiliados que se forman parte de diferentes zonas\*

**Total de afiliados** = \*Suma de los afiliados que forman las secciones bases como las zonas\*

**Total de especialidad** = \*Subtotal de PCE (Profesiones de Ciencias Económicas) + subtotal de TM (Técnicos Medios) + subtotal de OE (Otras Especialidades)\*

**Donde y como se usa:**

Es salida del proceso V “Emitir reporte de zonas y secciones independientes”

➤ **listado de afiliados por secciones independiente** =[ fecha + { serial\_sec + nombre\_sec + { carnet\_Afi +noldentidad\_afi + nombre\_afi + apellido1\_afi + apellido2\_afi + sexo\_afi + raza\_afi + fechaNacimiento\_afi + integración\_afi + centroTrabajo\_afi + email\_afi} + total afiliados secciones base independiente} + total de afiliados+ total sexo + total de militancia + total de especialidad]

**Donde:**

**Total afiliados secciones base independiente** = \*Suma de afiliados que forman las distintas secciones bases independientes\*

**Total de afiliados** = \*Suma de afiliados que se encuentran a nivel general en la sección base independiente\*

**Total de especialidad** = \*Subtotal de PCE (Profesiones de Ciencias Económicas) + subtotal de TM (Técnicos Medios) + subtotal de OE (Otras Especialidades)\*

### **3.3.4 DESCRIPCIÓN LÓGICA DE LOS PROCESOS.**

**Proceso I actualizar datos del afiliado**

- **Proceso 1.1 “Añadir datos del afiliado”**  
**PRE1:** Datos del “nuevo afiliado”  
**POSI:** Añadir registro en la tabla “afiliados” que contenga datos del nuevo afiliado
  
- **Proceso 1.2 “Eliminar datos del afiliado”**  
**PRE1:** Datos “carnet\_afi o noIdentidad” y buscar afiliado  
**POSI:** Eliminar afiliado encontrado en la tabla “afiliados”

➤ **Proceso 1.3 “Modificar datos del afiliado”**

**PRE1:** Dado “carnet\_afi o noIdentidad\_afi” y datos a modificar del afiliado buscar afiliados

**POS1:** Actualizar “datos afiliado” encontrado con los nuevos datos

**Proceso 2 “Actualizar Datos de la Sección Base”**

➤ **Proceso 2.1 “Añadir datos de sección base”**

**PRE1:** Datos de la “nueva sección base”

**POS1:** Añadir registro en la tabla “sección base” que contengan datos de la nueva sección

➤ **Proceso 2.2 “Eliminar datos sección base”**

**PRE1:** Dado “serial\_sec” buscar sección base

**POS1:** Eliminar sección base encontrado en la tabla “sección base”

➤ **Proceso 2.3 “Modificar datos sección base”**

**PRE1:** Dado “seria\_sec” y datos a modificar de la sección base buscar sección

**POS1:** Actualizar “datos de la sección base” encontrado con los nuevos datos

### **Proceso 3 “Actualizar Sección Base Independiente”**

- **Proceso 3.1 “Añadir datos de sección base independiente”**
  - PRE1:** Datos de la “nueva sección base independiente”
  - POS1:** Añadir registro en la tabla “sección base independiente” que contengan datos de la nueva sección

- **Proceso 3.2 “Eliminar datos sección base independiente”**
  - PRE1:** Dado “serial\_sec” buscar sección base independiente
  - POS1:** Eliminar sección base independiente encontrado en la tabla “sección base independiente”

- **Proceso 3.3 “Modificar datos sección base independiente”**
  - PRE1:** Dado “seria\_sec” y datos a modificar de la sección base independiente buscar sección
  - POS1:** Actualizar “datos de la sección base independiente” encontrado con los nuevos datos

### **Proceso 4 “Actualizar Zonas”**

- **Proceso 4.1 “Añadir datos de zonas”**
  - PRE1:** Datos de la “nueva zona”
  - POS1:** Añadir registro en la tabla “zonas” que contengan datos de la nueva zona.

## **Proceso 5 “Emitir Reportes de Afiliados”**

- **Proceso 5.1 “listado general de afiliados ”**
  - PRE1:** Datos del afiliado incorporados
  - POS1:** Obtener listado general de afiliados
  
- **Proceso 5.2 “ listado de afiliados por profesiones ”**
  - PRE1:** Datos del afiliado incorporados
  - POS1:** Obtener listado de afiliados por profesiones
  
- **Proceso 5.3 “ listado de afiliados por cargos ”**
  - PRE1:** Datos del afiliado incorporados
  - POS1:** Obtener listado de afiliados por cargos
  
- **Proceso 5.4 “ listado de jefes ”**
  - PRE1:** Datos de los jefes incorporados
  - POS1:** Obtener listado de jefes por zonas, secciones base e independiente
  
- **Proceso 5.5 “listado de ingresos”**
  - PRE1:** Datos de los afiliados
  - POS1:** Listado de ingreso del afiliado

➤ **Proceso 5.6 “listado de bajas”**

**PRE1:** Datos del afiliado

**POS1:** Listado de bajas de afiliado

**Proceso 6 “Emitir Reportes de Zonas y Secciones Bases Independientes”**

➤ **Proceso 6.1 “listado de afiliados por zonas y secciones base”**

**PRE1:** Datos de afiliados, zonas y secciones base

**POS1:** Listado de afiliados por zonas y secciones base

➤ **Proceso 6.2 “listado de afiliados por secciones bases independientes”**

**PRE1:** Datos de afiliados y secciones bases independientes

**POS 1:** Listado de afiliados y secciones bases independientes

### **3.4 MODELO ENTIDAD RELACIÓN**

En el diseño de la base de datos se utilizó el método de diseño de bases de datos relacionales en correspondencia con el gestor de base de datos a utilizar, obteniéndose el modelo lógico garantizándose la eliminación de redundancias e inconsistencias. [López, 1996].

En el diagrama Entidad relación cada entidad se representa mediante un rectángulo, cada relación mediante un rombo y cada atributo con un círculo. Mediante líneas se conectan las

entidades con las relaciones, igual que las entidades con los atributos. Los atributos llaves se representan subrayando los correspondientes atributos.

Para registrar las actividades que se realizó en el diseño de la base de datos relacional según el diagrama entidad-relación (**Anexo III.10**), refiriéndose en éste a las entidades de SICANEC, sus atributos así también las relaciones existentes entre cada una de ellas.

### **3.5 MODELO LÓGICO GLOBAL DE LOS DATOS**

El Sistema SICANEC hace uso de la herramienta case Power Designer facilitando la creación del modelo conceptual así como también de los modelos físicos (SYBASE y MySql) cuyos scripts fueron generados en MySQL.

PowerDesigner es un conjunto de herramientas de modelamiento que combina distintas técnicas estándar de modelamiento y permite flexibilizar las prácticas de desarrollo, mantenimiento y gestión del cambio, combinando técnicas de diseño de aplicaciones y modelos de datos, datawarehouse, procesos de negocio y UML. [Madrid, 2004].

### 3.5.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE POWERDESIGNER

Indicamos las principales características de Power Designer [Acosta, 2003] más sobresalientes:

- **Modelamiento de Datos:** Modelamiento de datos 7 multi-nivel conceptual, lógico y de bodega de datos.
- **SopORTE Abierto a Bases de Datos:** Soporte al ciclo de vida para más de 45 RDBMS, incluyendo Oracle 9i, IBM DB/2, MS SQL Server 2000, Sybase ASE, ASA e IQ, MySQL, etc
- **Modelamiento de Objetos:** Soporte a modelamiento UML altamente extensible, soportando los 9 diagramas UML.
- **Potente Productividad :** Soporte mejorado a J2EE, .Net y Servicios Web.
- **Altamente Extensible :** GUI personalizable, perfiles, MDA y con scripts.

Este modelo utiliza registros e instancias para representar la realidad, así como las relaciones que existen entre estos registros (ligas) o apunadores. Proporcionando una descripción a nivel más alto de la implementación. [López,2001]

En el proceso del diseño de la Base de Datos se determinaron las entidades que caracterizan a SICANEC, sus atributos así también las relaciones existentes entre cada una de ellas y se obtuvo los siguientes resultados. [Torres, 2003]:

1. especialidades (serial\_esp; nombre\_esp).
2. cargosAnec (serial\_cag; derscripción\_cag).
3. categorias (serial\_cat; nombre\_cat).
4. tiposCategorias (serial\_tip; nombre\_tip; serial\_cat; carnet\_afi).
5. categoríasTipo (serial\_cat; serial\_tip).
6. secciones(serial\_sec; nombre\_sec; tipo\_sec).
7. independiente (serial\_sec; serial\_mun).
8. base(serial\_sec; serial\_zon).
9. municipios(serial\_mun; serial\_zon; nombre\_mun).
10. zonas(serial\_zon; nombre\_zon).
11. bajas(carnet\_afi; serial\_cau; fecha\_baj; trimestre).
12. causaBajas(serial\_cau; nombre\_cau)
13. afiliados(carnet\_afi; serial\_sec; serial\_mun; noIdentidad\_afi; nombres\_afi;  
apellido1\_afi; apellido2\_afi; sexo\_afi; raza\_afi; integración\_afi; direcciónParticular\_afi;  
telefonoParticular\_afi; direcciónTrabajo\_afi; telefonoTrabajo\_afi; ocupaciónActual\_afi;  
centroTrabajo\_afi; fechaAfiliación\_afi; fechaNacimiento\_afi; email\_afi; activo\_afi).
14. especialidadAfiliado(serial\_esp; carnet\_afi, fechaGraduación\_pro).
15. cargoAfiliado(serial\_cag; carnet\_afi; fechaInicio\_cag; fechaFin\_cag).
16. categoriasAfiliado(serial\_cat; carnet\_afi).
17. zonasMunicipios(serial\_zon; serial\_mun).
18. usuarios(serial\_usu; carnet\_afi; usuario\_usu; contraseña\_usu; habilitado\_usu;  
ultimoAcceso\_usu, visita\_usu)

### **3.6 MODELO FÍSICO DE DATOS**

Tomando como base el modelo lógico de datos, se obtiene el modelo físico, el cual coincide en gran medida con la concepción que se tuvo en cuenta anteriormente, en el cual se visualiza el diseño en sí de la base de datos con sus respectivas tablas y relaciones entre sí. Ver (**Anexo III.11** y **Anexo III.12**).

El sistema SICANEC se diseñó de forma tal que al instalarse, se configure de forma tal que permita su instalación en todas las instituciones gubernamentales como no gubernamentales.

### **3.7 GRAFO CONVERSACIONAL**

En la Metodología MetVisualE se propone el grafo conversacional (GC) , el cual permite especificar la secuencia de eventos deseables desde el punto de vista del usuario. Con la ayuda del GC se puede obtener una vista previa de la secuencia con que cada función del sistema será mostrada. El GC se encuentra en el (**Anexo III.13**).

## *CONCLUSIONES*

A partir del análisis y diseño de los procesos se construyó cada uno de los diagramas, procesos y modelos lógicos como relacionales que intervienen en el Sistema SICANEC de tal forma que permiten trabajar de manera óptima en el momento mismo del desarrollo de la aplicación.

# *Capítulo IV*

# *CAPÍTULO IV*

## **ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL DISEÑO Y DESARROLLO.**

### **4.1 INTRODUCCIÓN.**

En este capítulo se muestran las principales ideas que se manejaron en la creación de la interfaz general de SICANEC, y su sistema de protección, mostrándose entre los aspectos más importantes de la Aplicación Web para el Control Informático de los Afiliados de ANEC Pinar del Río, obtención de reportes y actualización de información.

### **4.2 PANORÁMICA GENERAL DEL SISTEMA.**

SICANEC es una aplicación orientada al diseño Web, siendo implementada sobre MySQL como gestor de bases de datos trabajando en conjunto phpMyAdmin que permite acceder a todas las funciones típicas de la base de datos MySQL a través de una interfaz Web muy intuitiva, Html como sistema de estructuración de documentos, con PHP como lenguaje de programación para la obtención páginas Web dinámicas, Apache que funciona como servidor de aplicaciones Web y JavaScript para las diferentes funciones así como también el uso de Photoshop como editor imágenes.

### **4.3 INTERFAZ INICIAL DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE ECONOMISTAS DE CUBA (ANEC).**

La página Web de inicio de la Asociación Nacional de Economistas de Cuba (ANEC) se estructuró de manera que el usuario que acceda a ésta pueda utilizarla de una manera sencilla y rápida.

La (Figura IV.1) muestra la pantalla de inicio del Sistema, teniendo ésta un menú de opciones que se enumera a continuación:



Figura. IV.1 Página de inicio de SICANEC.

**4.3.1 Información Principal.-** Permite acceder a la página Web de los diferentes conceptos de la Asociación Nacional de Economistas de Cuba activando cada opción que se muestra.

1. Misión
2. Visión
3. Objetivos
4. Organización
5. Zonas
6. Secciones Base
7. Secciones Independiente

**4.3.2 Contactenos.** Se visualiza la información necesaria para la comunicación con la asociación Nacional de Economistas de Cuba.

1. E-mail
2. Diseñado para una resolución de 800 x 600
3. Derechos reservados.

**4.3.3 Sesión.** Permite identificarse para acceder a la utilización del sistema SICANEC.

1. Usuario. Se puede ingresar hasta 20 caracteres.
2. Contraseña. Se puede ingresar hasta 25 caracteres.

**4.3.4. Enlaces**

1. ANEC Matriz
2. El Economista de Cuba
3. Ciencias Económicas
4. Intranet UPR.

#### 4.4 PÁGINA INICIAL DE SICANEC A NIVEL ADMINISTRADOR/USUARIOS.

Si ha ingresado en la página inicial un nombre de **usuario** y **contraseña** válidos que son creados por el administrador del sistema y posteriormente presionado el botón **Entrar** se accederá a la pantalla que se muestra en la (**Figura IV.2**). Es importante tener en cuenta que según el grado o nivel de acceso que tenga cada usuario este puede acceder a diversas opciones, estos niveles de acceso son: Súper usuario del sistema, usuario de Secciones Independientes, Usuario de Secciones Base y Usuario de Zonas. Con el nivel *Súper usuario* se tiene acceso a añadir, modificar, bajas de los registros de los datos así como a realizar diferentes consultas. Con el nivel *Usuario de Secciones Independiente* se tiene el acceso a la visualización de los afiliados que pertenecen a ésta sección, con el nivel de *Usuario de Sesión Base* se tiene acceso a la visualización de los datos de los afiliados que pertenecen a ésta sección y con el nivel de *Usuario de Zonas* se tiene acceso a la visualización de todas las secciones bases que conforman la zona.



Figura IV.2 Página de registro de usuario.

A continuación se mencionan las opciones del menú de esta página, ingresando con el nivel Súper usuario.

**4.4.1 Súper usuario.-** En esta página se presenta las funciones a las cuáles ha sido encomendado el Súper usuario, mismas que se detallan en el menú principal con el

objetivo de tener un buen control del sistema, en la (Figura IV.3) se muestra esta pantalla, para esto se debe activar la opción **Afiliado**.



**Figura IV.3** Página de opciones de Super usuario SICANEC

**4.4.1.1 Afiliado.**-Da a conocer las etapas que se desarrollarán dentro de este módulo en el cuál se puede añadir, modificar, bajas, cargos y mostrar datos generales de los afiliados como se puede observar en la (Figura IV.4).



**Figura IV.4** Página de menú con el módulo de Afiliado

**Añadir.**- Permite ingresar nuevos registros de afiliados a la base de datos (Figura IV.5), los registros que pueden ser incrementados son:



**Figura IV.5** Página de añadir afiliados

**Modificar.-** En esta página se ingresa el número de carnet del afiliado a buscar, posterior a ésta búsqueda despliega el formulario de modificación similar al que se observa en la (Figura IV.5) en el cual se realiza las modificaciones de los datos principales.

**Bajas.-** En esta página se ingresa el número de carnet del afiliado a buscar, posterior a ésta búsqueda despliega el formulario de bajas como se puede observar en la (Figura IV.6) en

el cuál se especifica el motivo por el cuál se le da de baja al afiliado estos pueden ser por traslados, baja definitiva, violación de código y otras causas.

Microsoft Internet Explorer proporcionado por Danny

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia

Dirección <http://localhost/sistema/ANEC/fBajaAfiliado.php> Vínculos

Asociación Nacional de Economistas de Cuba

Resultado No 50

**SICANEC**

- Afiliado
- Sección
- Zona
- Usuario
- Reportes
- Salir

**BAJA DE AFILIADO**

**Carnet:** 5061      **Nombre y Apellidos:** Saadín Alvarez Vizoso

**ANEC Municipio:** Pinar del Río      **Sección Base:** Banco Nacional de Cuba # 1

**Fecha de la baja:** 2005-07-13      **Trimestre:** Tercero

**Causa de la Baja:**  Traslado       Baja Definitiva       Otras Causas

Violación de Código

Enlaces

- ANEC Matriz
- El Economista de Cuba
- Ciencias Económicas
- Intranet UPR

Contactanos: [aneopr@aneopr.co.cu](mailto:aneopr@aneopr.co.cu)

Intranet local

Inicio TESIS\_FINAL - Microsoft ... k.4 - Winamp \*\*\* 4. artis... ANEC - Microsoft Inte... 21:48

Figura IV.6 Página de Bajas del Afiliado

**Cargos.-** Se ingresa el número de carnet del afiliado a buscar, en este formulario puedo realizar las opciones de ingreso de cargos o modificación de cargos (Figura IV.7).

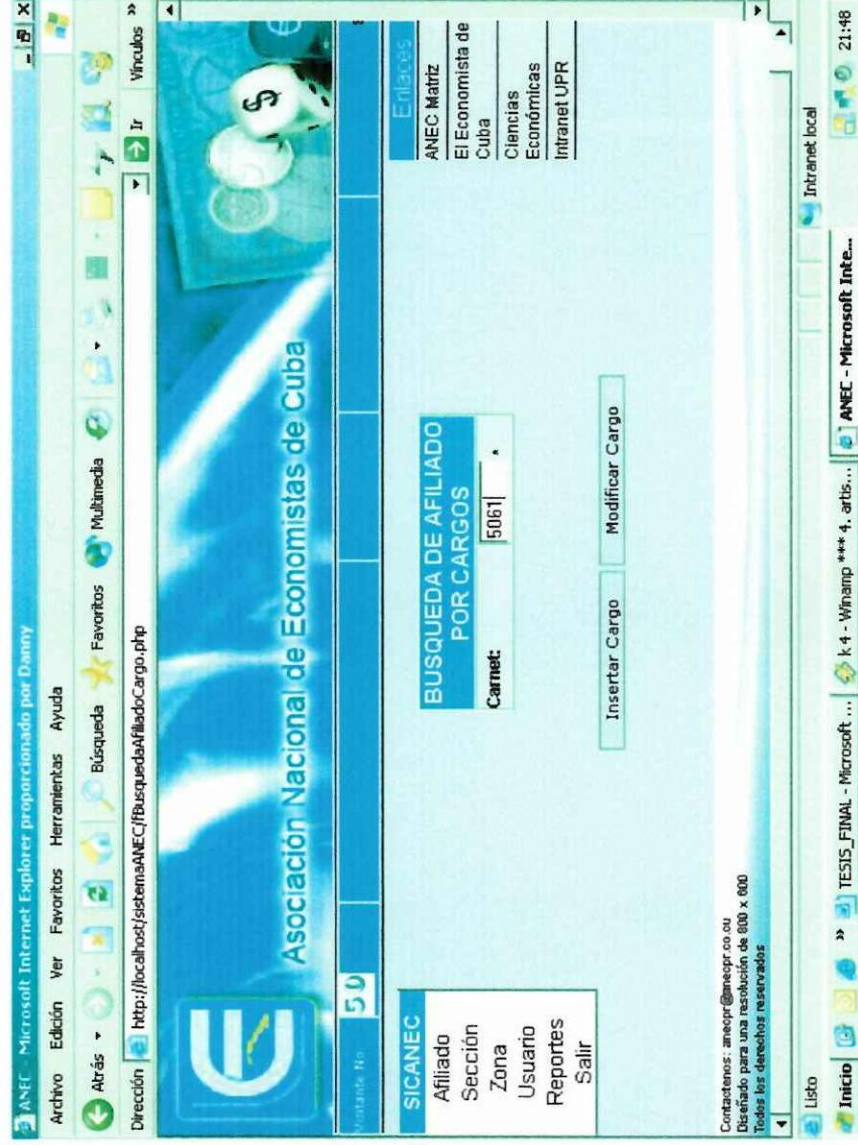
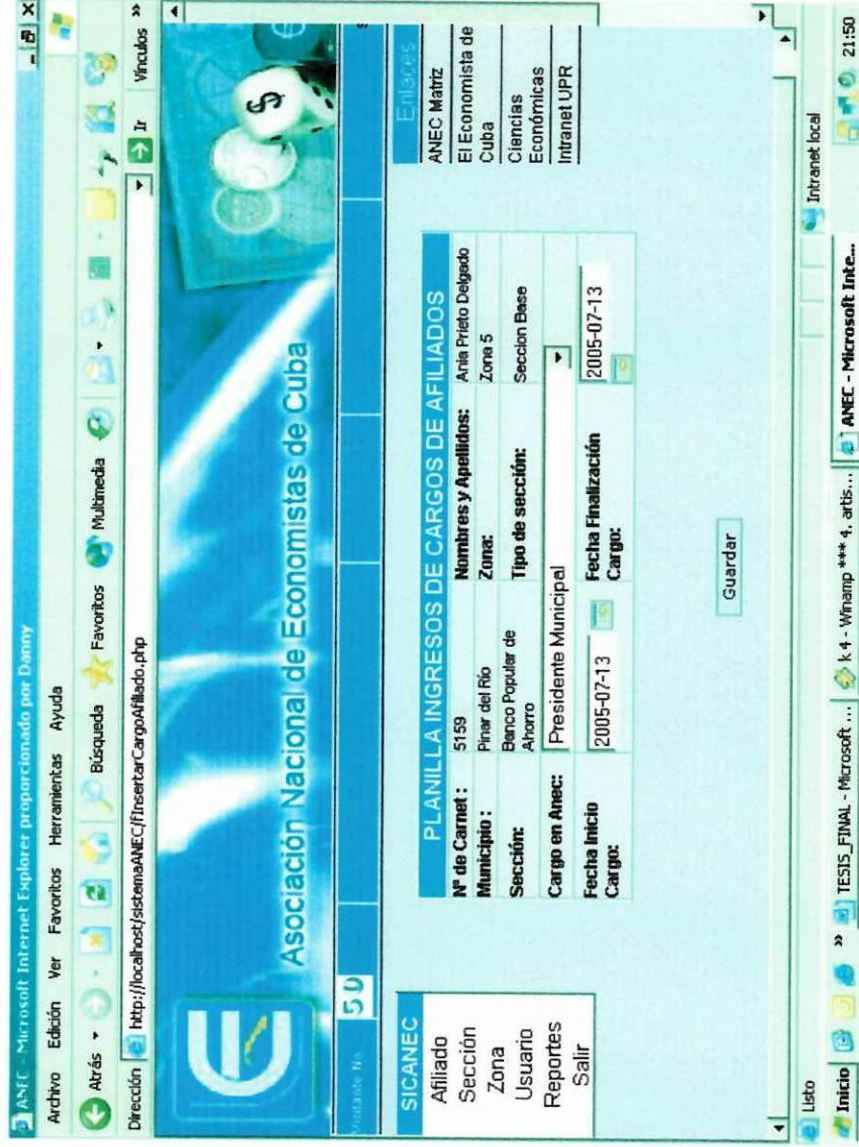


Figura IV.7 Página de búsqueda de afiliados por cargos

*Insertar Cargo.*- Indica el cargo que ocupa el afiliado dentro de la organización, posteriormente se presiona el botón guardar que permitirá almacenar en la base de datos. (Figura IV.8).



**Figura IV.8** Página de ingreso de cargos del afiliado

**Modificar Cargo.-** Realiza la modificación del cargo del afiliado mediante el ingreso de fecha de finalización del periodo.

**Mostrar.-** Mediante este formulario se despliega el listado de los afiliados con los datos generales y quedan almacenados en la base de datos. Ver (Figura IV.9).

ANEC - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Danny

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Multimedia Vínculos

Dirección <http://localhost/sistemaANEC/!MostrarAfiliado.php>

50

Asociación Nacional de Economistas de Cuba

Inicio

Inicio TESIS\_FINAL - Microsoft ... \*\*\* 4, artist - Track 4 - ... ANEC - Microsoft Inte... 21:50

Intranet local

**SICANEC**

Afiliado  
 Sección  
 Zona  
 Usuario  
 Reportes  
 Salir

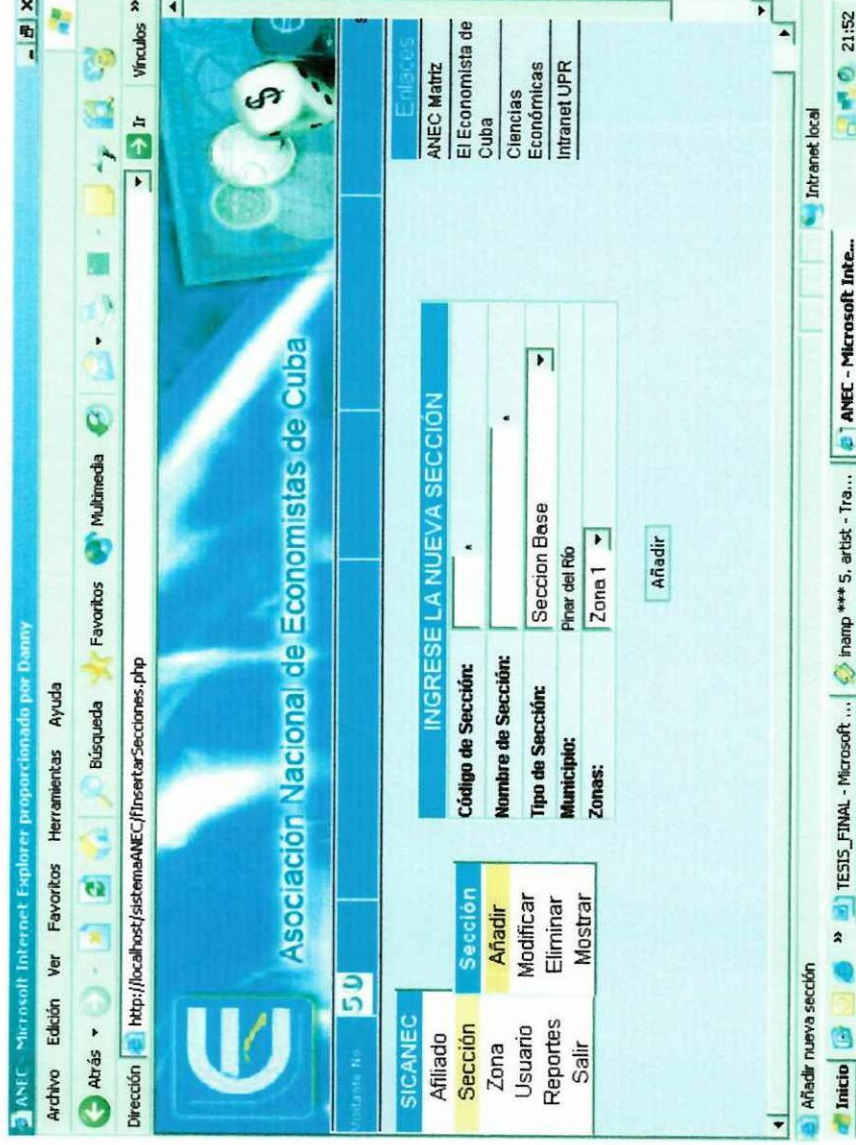
**DATOS GENERALES DE AFILIADOS**

N°	Carnet	N° de Identidad	Nombres	Dirección Particular	Teléfono Particular	Sexo	Militancia	Email
1	5061	55010304590	Saadia Alvarez Vizoso	Coloma, Coloma, Minas de Matanzas	776654	F	Ninguno	salvarez@yahoo.com
2	5159	64111010136	Anita Prieto Delgado	Calero, La Palma	776932	F	Ninguno	aprieto@yahoo.com
3	5171	64041205261	Araldo Perez Dib	Jose Martí, Principal, Pinar del Río	776954	M	PCC	aperez@anec.com
4	5211	48061506293	Juana Ramirez	Calero, Calero	775242	F	Ninguno	iramirez@vokno.com

ANEC Matriz  
 El Economista de Cuba  
 Ciencias Económicas  
 Intranet UPR

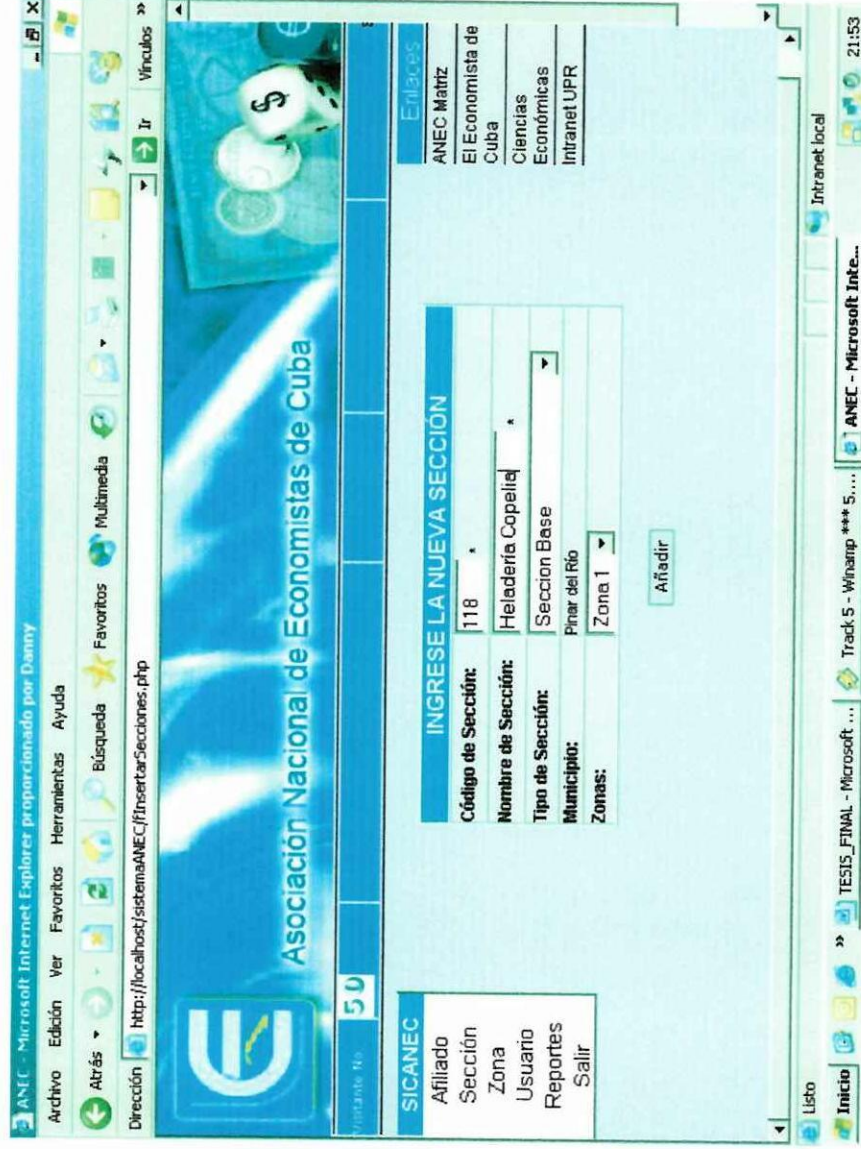
Figura IV.9 Página de visualización de afiliados registrados

4.4.1.2 Sección.- Se conoce las etapas que se desarrollarán dentro de este módulo en el cual se puede añadir, modificar, eliminar y mostrar datos generales de las secciones base e independiente como se puede observar en la (Figura IV.10).



**Figura IV.10** Página con el módulo secciones.

**Añadir.-** En éste formulario se crean las secciones base identificándose mediante el tipo de sección (sección Base o Sección Independiente), cabe recalcar que al momento de ingresar una sección base se activa el combo de zonas en el que tengo que ingresar el tipo de zona al que pertenece la sección base ingresada. (Figura IV.11).



**Figura IV.11** Página de ingreso de secciones

**Modificar.-** Mediante la realización de una búsqueda con el número de sección, accedo al formulario de modificaciones en el cual puedo modificar los datos necesarios.

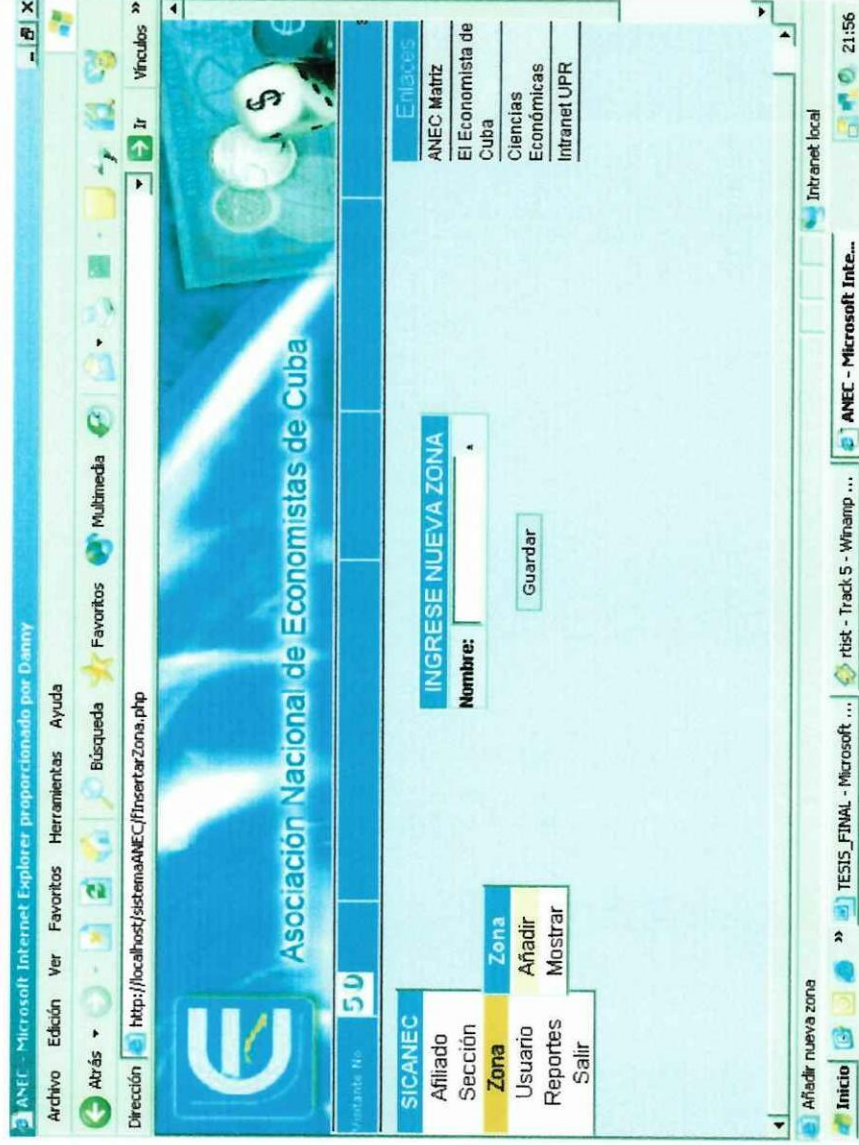
**Eliminar.-** Mediante la búsqueda con el número de secciones a eliminar se despliega el formulario de la sección a eliminar.

**Mostrar.-** Permite visualizar tanto las secciones base como secciones independientes haciendo referencia a la zona a la que pertenecen las distintas secciones base y municipio. Como se puede observar en la (Figura IV.12).

N° Sección	Nombre	Tipo	Zona	Municipio
1	Unidad Estatal de Tráfico	Seccion Base	Zona 7	Pinar del Río
2	Empresa de Transporte Provincial	Seccion Base	Zona 7	Pinar del Río
3	Educación Provincial	Seccion Base	Zona 4	Pinar del Río
4	Oficina Municipal de Estadisti	Seccion Base	Zona 6	Pinar del Río
5	Embotelladora La Princesa	Seccion Base	Zona 11	Pinar del Río

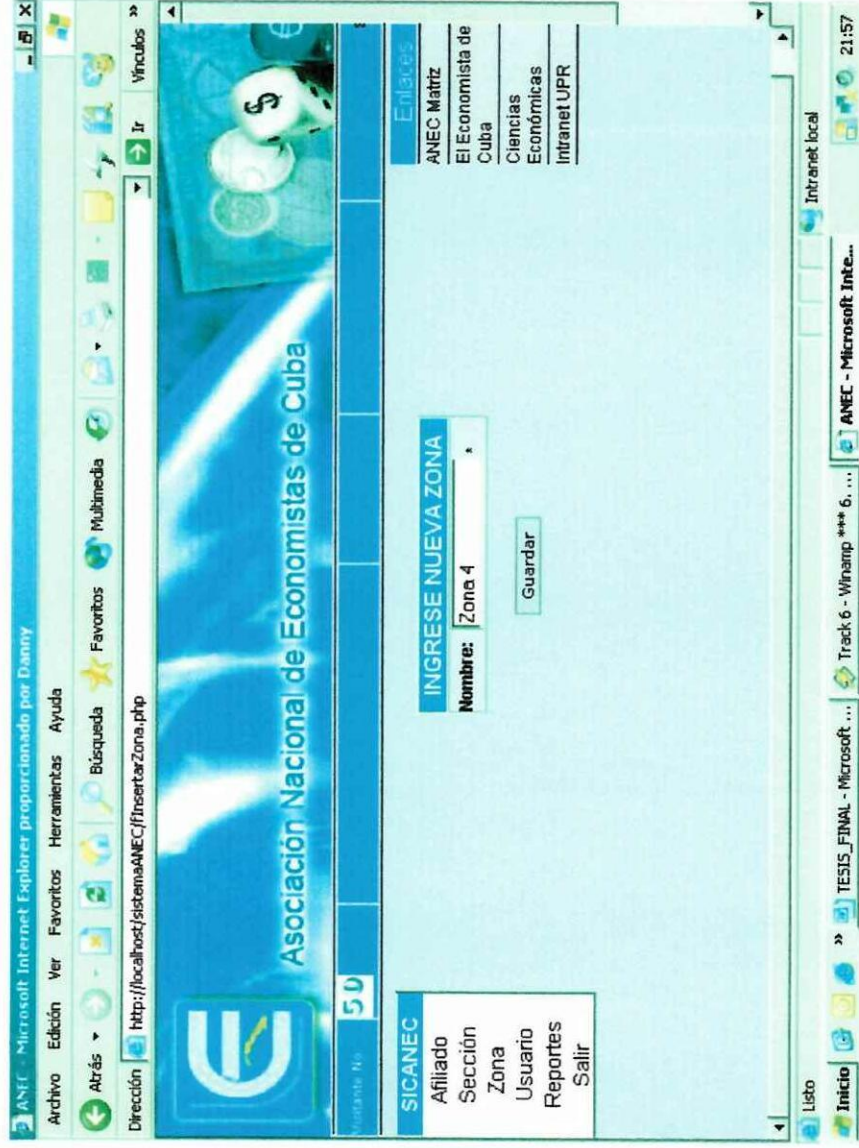
**Figura IV.12** Página de visualización de secciones base e independientes

**4.4.1.3 Zonas.-** Se conoce las etapas que se desarrollarán dentro de este módulo en el cuál se puede añadir y mostrar datos generales de las zonas existentes en el municipio como se puede observar en la (Figura IV.13).



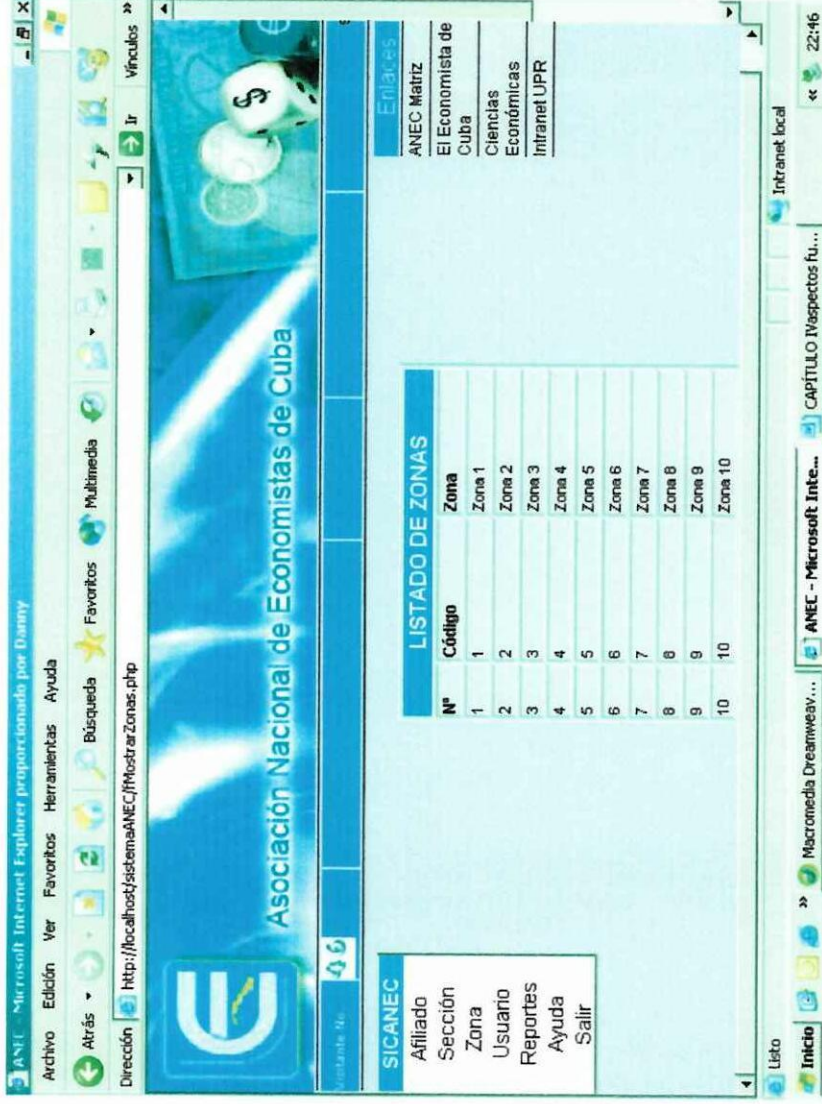
**Figura IV.13** Página con el módulo de zonas

*Añadir.*- Esta opción permite ingresar una nueva zona que va a formar parte del municipio, como se muestra en la (**Figura IV.14**).



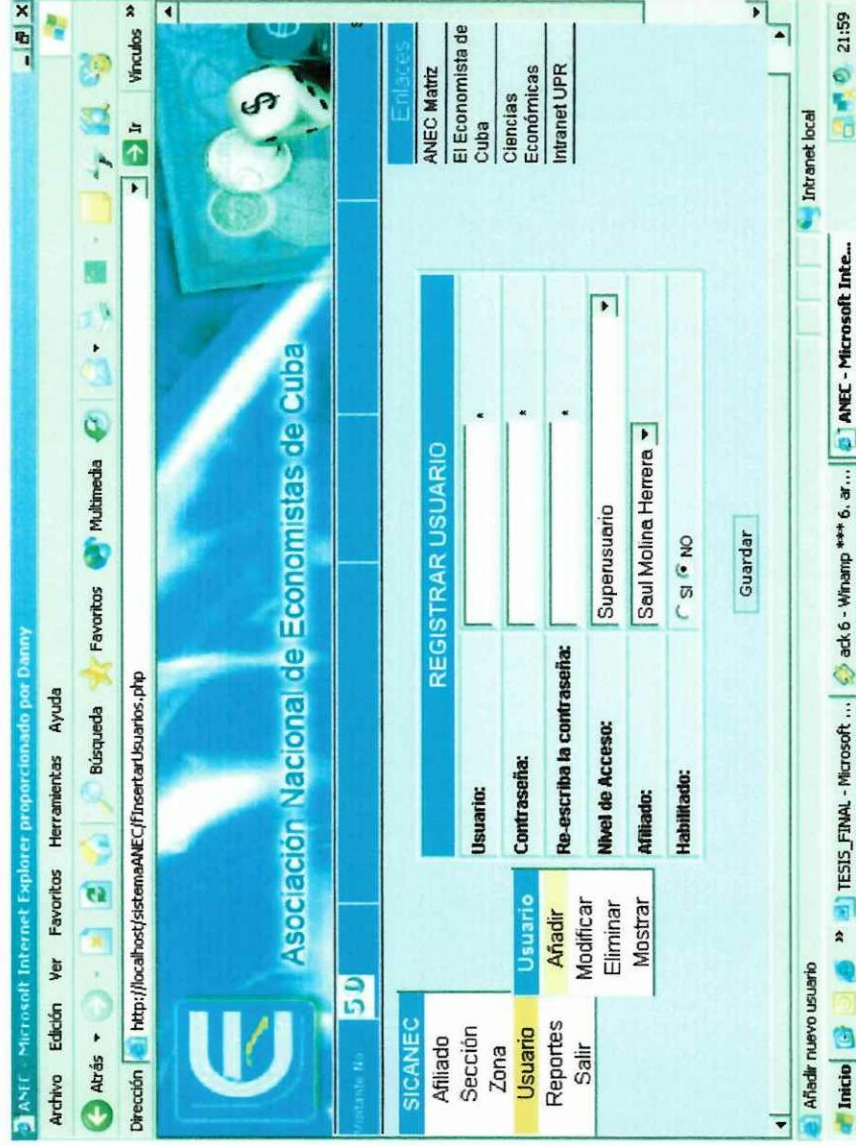
**Figura IV.14** Página de añadir zona

**Mostrar.-** Esta opción permite mostrar toda la lista de las zonas con su correspondiente código, nombre de cada una de las zonas que conforman el municipio (**Figura IV.15**).



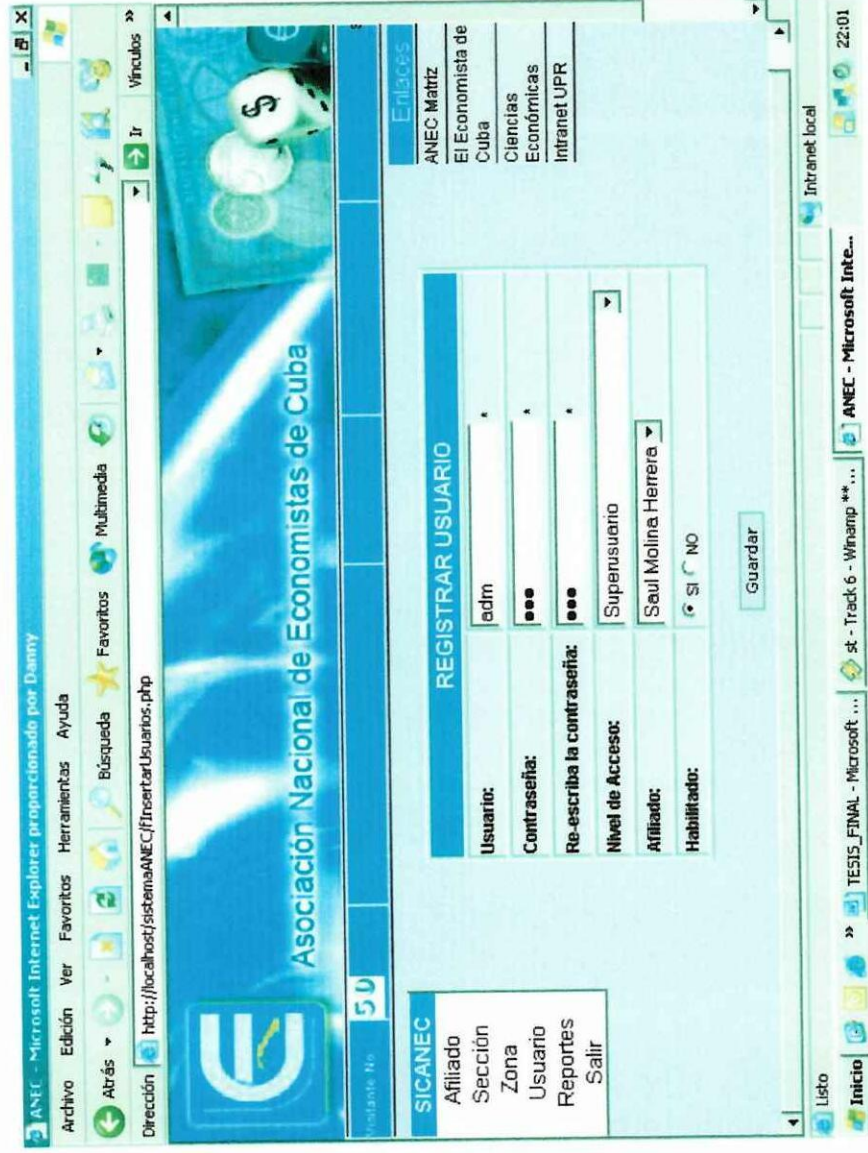
**Figura IV.15** Página de visualización de zonas

**4.4.1.4 Usuarios.**- En este módulo el administrador tiene las opciones de añadir, modificar, eliminar y mostrar a los usuarios dependiendo del nivel de acceso que le corresponde a los diferentes usuarios tanto de zona, sección base o sección base independiente . Como se muestra en la **(Figura IV.16)**.



**Figura IV.16** Página de módulo a nivel de usuario

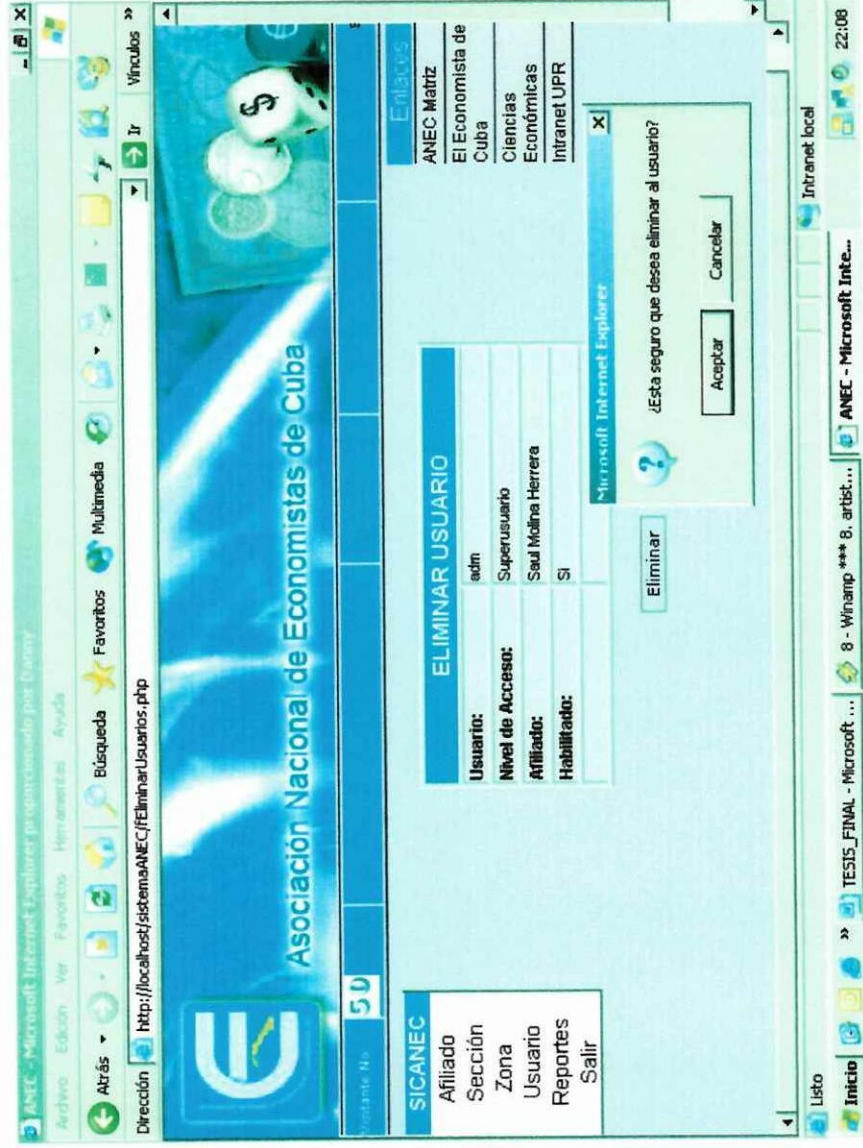
**Añadir.-** En este formulario se ingresa los datos relacionados a los usuarios que tienen acceso a los diferentes niveles, como se detalla: Super usuario, Usuario de Sección Base Independiente, Usuario de Sección Base y Usuario de Zona. Como se muestra en la (Figura IV.17).



**Figura IV.17** Página de añadir usuarios

**Modificar.-** Se parte de la búsqueda ingresando el nombre del usuario a modificar. Posterior a este proceso se despliega el formulario con los datos a modificarse en el cual se modificar los campos como son: contraseña, nivel de acceso y habilitado.

**Eliminar.-** En este formulario primero ingreso el nombre del usuario a buscar .Seguido a ello se despliega el formulario de eliminar el dato buscado. Nótese en la (Figura IV.18).



**Figura IV.18** Página de eliminación del usuario.

**Mostrar.-** Esta página permite visualizar la información de los datos referentes a los usuarios del sistema como se puede apreciar en la (Figura IV.19).

Asociación Nacional de Economistas de Cuba

50

SICANEC

- Afiliado
- Sección
- Zona
- Usuario
- Reportes
- Salir

N° Serial	Usuario	Afiliado	Nivel de Acceso	Sección	Zona	Habilitado
1	adm	Saul Molina Herrera	Superusuario	ANEC		Si
2	base	Saadia Alvarez Vizoso	Usuario Secciones Base	Banco Nacional de Cuba # 1	Zona 5	Si
3	indep	Godofredo Morales Reinoso	Usuario Secciones Independientes	MAC		Si
4	zona	Aria Prieto Delgado	Usuario Zonas	Banco Popular de Ahorro	Zona 5	Si

Enlaces

- ANEC Mattiz
- El Economista de Cuba
- Ciencias Económicas
- Intranet UPR

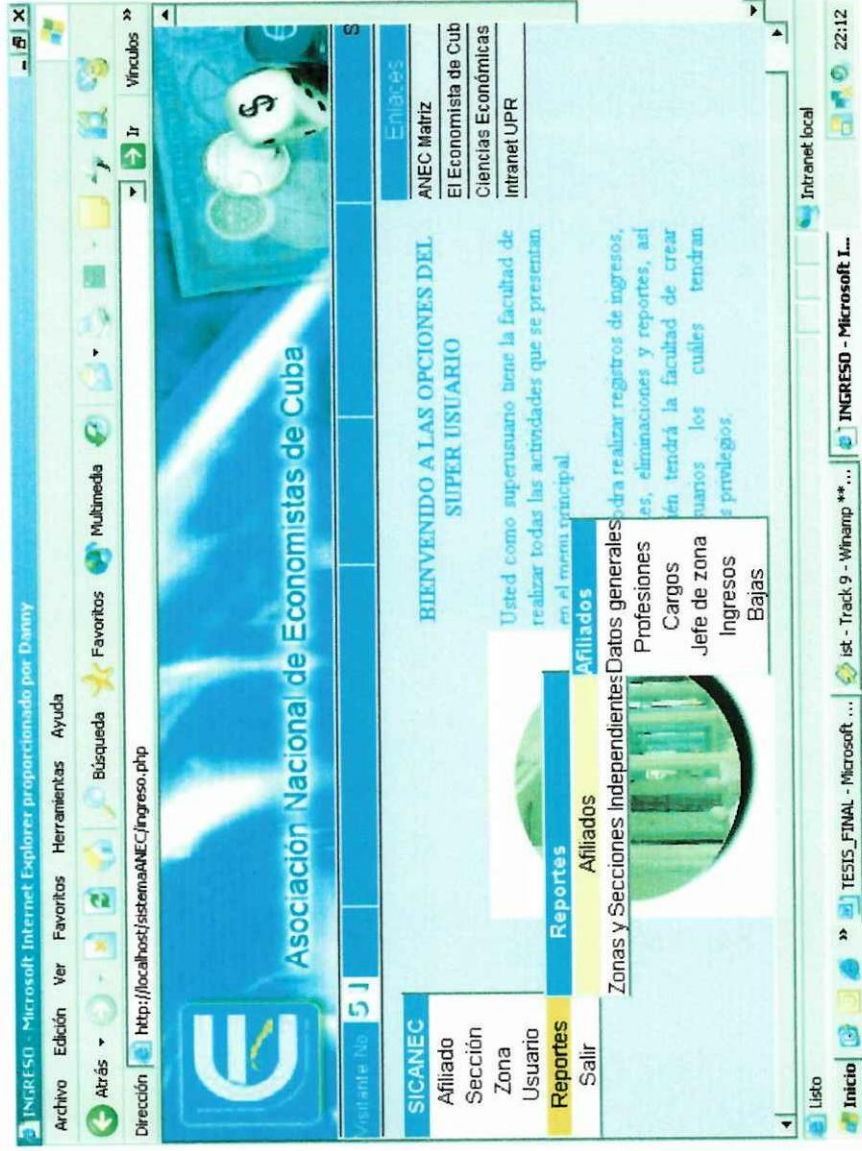
**Figura IV.19** Página de visualización de usuarios existentes en el sistema.

**4.4.1.5 Reportes.-** En este formulario el Super usuario puede obtener los reportes generales que corresponden a los afiliados, Zonas y Secciones Independientes. En todos los reportes se tiene una opción que se puede generar la información en Excel como muestra en la (Figura IV.20).



**Figura IV.20** Página con el módulo de reportes.

**Afiliados.-** En esta página se tiene los diferentes reportes que muestran en forma general aspectos relevantes de los afiliados. Dentro de este ítem se tiene los reportes que corresponden a: Datos Generales, Profesiones, Cargos, Jefes de Zona, Ingresos y Bajas, como muestra la (Figura IV.21).



**Figura IV.21** Página de reportes de afiliados.

**Datos Generales.**- Cuando se ingresa en este módulo se despliega otra página en donde se puede apreciar el formato del reporte con la información de todos los afiliados de la asociación que se encuentren activos, también en este reporte se indica el total de afiliados, total de sexo masculino o femenino y total de militancia en PCC, UJC o Ninguno, como se puede ver en la (Figura IV.22).

**Asociación Nacional de Economistas de Cuba**

**Datos del Afiliado**

Fecha: 2005-07-

N° Carnet	Nombres	Edad	Raza	Sexo	Militancia	Tiempo de afiliación (años)	Dirección Particular	Teléfono	E-mail
1 5061	Saadia Alvarez Vizoso	50	Mestiza	F	Ninguno	12	Coloma, Coloma, Minas de Matahambre	776654	salvarez@yahoo.com
2 5159	Ania Prieto Delgado	41	Blanca	F	Ninguno	10	Calero, Calero, La Palma	778932	aprieto@yahoo.com

**Figura IV.22** Página de reporte con datos generales del afiliado.

**Profesiones.-** Mediante una consulta se puede desplegar el reporte de profesiones en el cual puedo elegir de todas las profesiones existentes o por profesión, obteniendo el reporte con los datos principales como: el tiempo de graduación y de afiliación en años con respecto a cada uno de los afiliados, al final se indica cada una de las especialidades con el número exacto de afiliados que corresponden a ella, como se muestra en la (Figura IV.23).

**Asociación Nacional de Economistas de Cuba**

**Profesiones de los Afiliados**

Fecha: 2005-07-

N°	Profesión	Carnet	Nombres	Tiempo de Graduación (años)	Tiempo de afiliación	E-mail
1	Contador Público	5743	Mario Martínez Fonticciella	24	21	mmartinez@yahoo.cc
2	Contador Público	8410	Eyda Hernandez Castell	18	14	ehernandez@yahoo.cc
3	Ingeniero Economista	9112	Ancelmo Gonzales Hernandez	1	0	agonzales@yahoo.co

**Figura IV.23** Página de reporte de afiliados por profesiones.

**Cargos.-** Permite al administrador del sistema visualizar la información de los cargos que tiene afiliado dentro de la asociación, indicándose como un proceso importante el conocer la fecha de inicio y fecha de finalización del cargo del afiliado, en resumen se presenta el total de afiliados, total de sexo masculino y total de sexo femenino.

**Jefes de Zona.-** Este reporte muestra los representantes de la asociación en relación a la zona, sección base y sección base independiente con su respectiva información personal, y

luego el subtotal de afiliados con respecto al sexo (masculino o femenino) y el total de afiliados, como se muestra en la (Figura IV.24).

**Asociación Nacional de Economistas de Cuba**

**Listado de Jefes de Zonas**

Fecha: 2005-07-

N°	Zona	Carnet	Nombres	Sexo	Teléfono	E-mail	
1	Zona 5	5159	Ania Prieto Delgado	Femenino	778932	aprieto@yahoo.com	
N°	No.	Sección	Carnet	Nombres	Sexo	Teléfono	E-mail
1	9	Banco Nacional de Cuba #1	5061	Saadia Alvarez Vizoso	Femenino	778654	salvarez@yahoo.com
2	9	Banco Nacional de Cuba #1	5061	Saadia Alvarez Vizoso	Femenino	778654	salvarez@yahoo.com

**Figura IV.24** Página del listado de jefes de zonas.

**Ingresos.-** Por medio de la búsqueda del carnet del afiliado, se puede visualizar el reporte correspondiente al ingreso del afiliado a la ANEC, previa aprobación de este proceso por el presidente de la municipalidad. Dicha información se puede observar en la (Figura IV.25).

**Asociación Nacional de Economistas de Cuba**

**Reporte de Ingresos**

Fecha: 2005-07-

Sección Base:	Banco Nacional de Cuba # 1	Municipio:	Pinar del Río
Zona N°:	Zona 5	No.C.I.:	55010304590
N° Carnet de Afiliado:	5061		
Nombres:	Saadia Alvarez Vizoso		
Fecha de Nacimiento:	1955-01-03	Raza:	Mestiza
Sexo:	Femenino		
Dirección Particular:	Coloma, Coloma, Minas de Matahambre		
Teléfono Particular:	776654		
Graduado en la Especialidad:	Licenciado en Contabilidad		

**Figura IV.25** Página de reporte de ingreso de afiliados.

**Reporte de Bajas.**- Se debe realizar una búsqueda por el número de carnet del afiliado al que se dio de baja y a continuación muestra la pantalla del reporte en donde se encuentran todos los datos del afiliado, como se puede ver en la (Figura IV.26).

Asociación Nacional de Economistas de Cuba

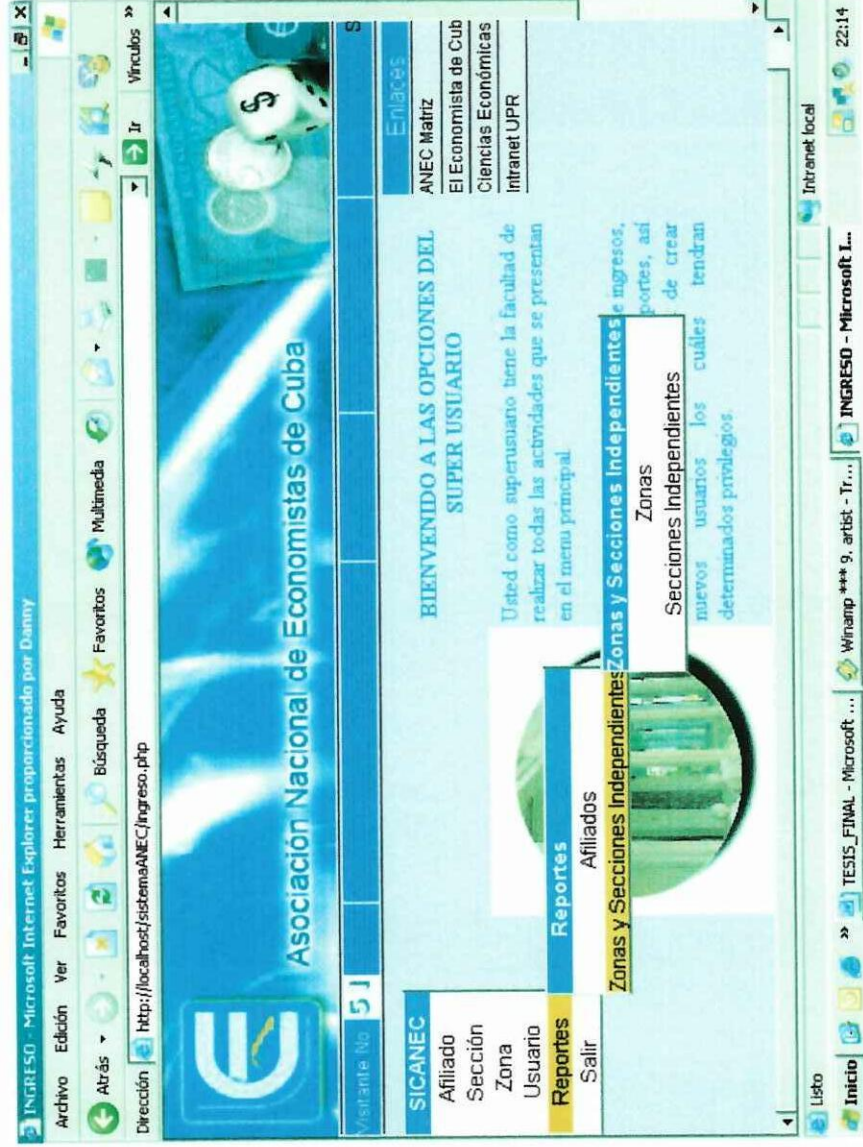
Reporte de Baja del Afiliado

Fecha: 2005-07-12

BAJA DEL AFILIADO	
Carnet:	23456
ANEC Municipal:	Pinar del Río
Fecha de la Baja:	2005-07-12
Causa de la Baja:	Transferido
Tipo de Violación:	Se transferida a Víñales
Nombres y Apellidos: Saul Molina Herrera	
Sección Base: ANEC	
Trimestre: Tercero	

Figura IV.26 Página de reporte de bajas del afiliado.

**Zonas y Secciones Independientes.-** Dentro de esta opción se puede encontrar reportes de las zonas y de las respectivas secciones independientes que corresponden a la municipalidad, como muestra la (Figura IV.27).



**Figura IV.27** Página de reporte de zonas y secciones independientes.

**Zonas.-** En este reporte se realiza la búsqueda de la zona correspondiente y a continuación se indica el reporte de la zona con sus respectivas secciones base, el total de afiliados con los que cuentan, el total por sexo, el total de militancia (PCC, UJC, ninguno) y el total de especialidad ya sea (PCE, OM, TM), ver en la (Figura IV.28).

Asociación Nacional de Economistas de Cuba

Reporte de Zona 1

Fecha: 2005-07-

Sección Base No. 15: Organismos Políticos

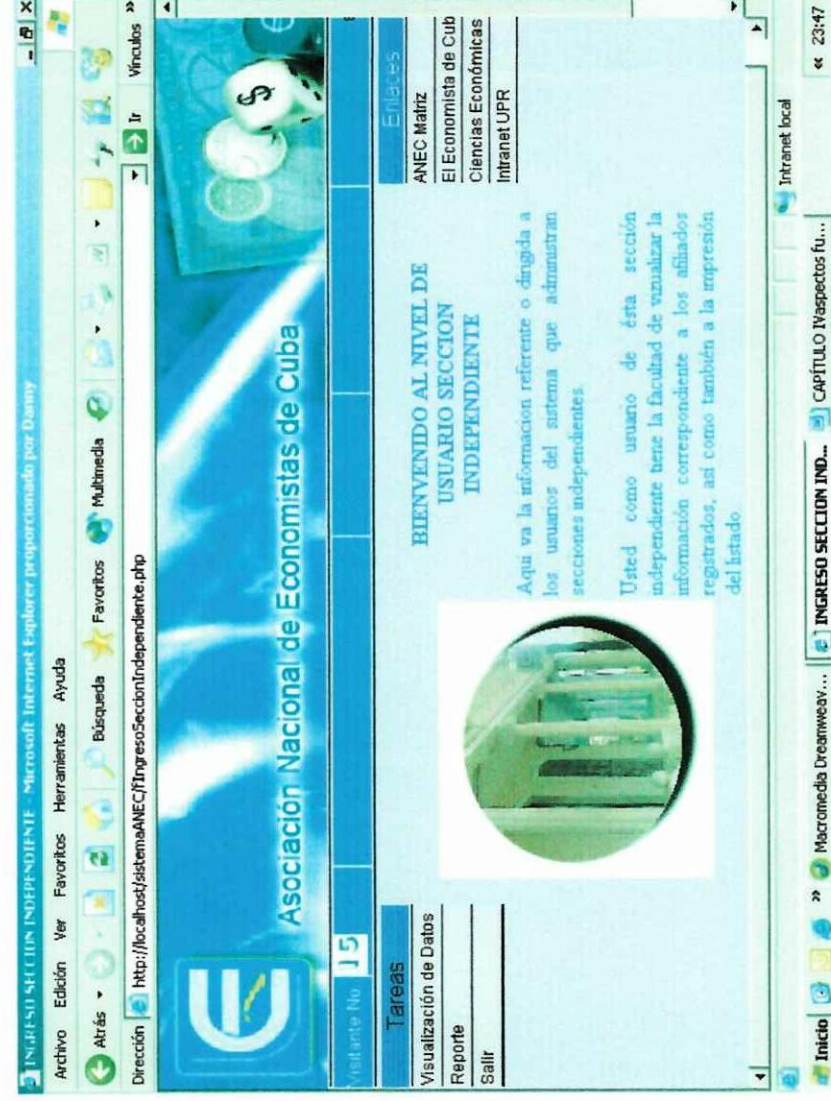
N° Carnet	Nombres	No. Identidad	Edad	Sexo	Raza	Militancia	Profesión	Fecha de graduación	Centro de trabajo	E-mail
1 5743	Mario Martinez Fonticelli	36080606567	69	Masculino	Negra	PCC	Contador Público	1981-07-26	PCC Provincial	mmartinez@yahoo.co
2 5745	Carlos Acosta Castillo	37021806329	68	Masculino	Mestiza	PCC	Profesionales en otras especialidades	1983-04-14	PCC Provincial	cacosta@yahoo.com

**Figura IV.28** Página de reporte por zonas del afiliado.

**Secciones Independientes.-** Se debe escoger la sección independiente con su respectivo nombre mostrándose el reporte con todos los afiliados que corresponden a dicha sección. Con una estructura similar a la (**Figura IV.28**).

**4.4.1.6 Salir.-** Esta opción permite salir del sistema a la página principal de la aplicación Web.

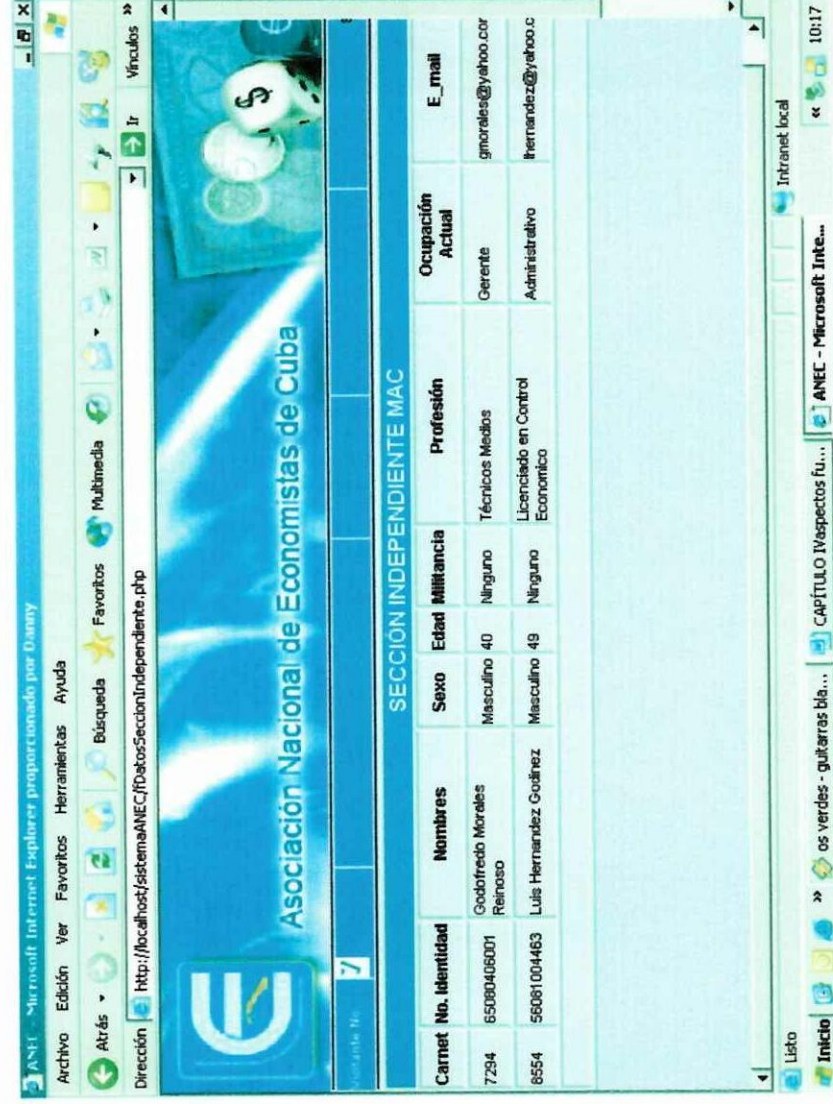
**4.4.2 Usuario de Sección Independiente.-** Cuando el usuario se logea en la página principal, como usuario de sección independiente, éste tiene acceso a información acerca de su sección como se muestra en la (Figura IV.29), este usuario tiene a su cargo realizar las siguientes tareas:



**Figura IV.29** Página principal del usuario sección independiente.

### **Tareas.-**

**Visualización de Datos.-** Esta opción permite visualizar la información de todos los afiliados que forman parte de ésta sección independiente, como muestra la (Figura IV.30).



SECCIÓN INDEPENDIENTE MAC							
Carnet No. Identidad	Nombres	Sexo	Edad	Militancia	Profesión	Ocupación Actual	E_mail
7294	Godofredo Morales Reinoso	Masculino	40	Ninguno	Técnicos Medios	Gerente	gmorales@yahoo.com
8554	Luis Hernandez Godínez	Masculino	49	Ninguno	Licenciado en Control Económico	Administrativo	lhernandez@yahoo.com

**Figura IV.30** Página de Sección Independiente.

**Reporte.-** El usuario tiene la facultad de imprimir el listado con el formato de reporte.

**4.4.3 Usuarios de Sección Base y Zona.-** Debe ingresar su usuario y contraseña en la página principal para que puede tener acceso a las diferentes tareas de la sección base. Similar a las explicaciones dadas en el Usuario de Sección Independiente.

#### **4.5.- Seguridad.-**

Esta página puede ser vista por diferentes usuarios de la intranet con solo visitar la aplicación Web de SICANEC, conociendo aspectos generales de esta ONG.

Esta aplicación tiene una capa de seguridad en la que se verifica al usuario si esta registrado o no, cuando el usuario ha sido registrado puede ingresar al sistema, en caso contrario no puede ingresar desplegándose un mensaje en el que se indica que se autentifique en el sistema.

Otra seguridad que ofrece PHP es que, cuando el navegador es cerrado las variables de sesión utilizadas en la capa de seguridad son eliminadas automáticamente.

#### ***Niveles de seguridad:***

- 1. Super usuario.-** Persona que puede realizar la administración de la aplicación.
- 2. Usuario de Secciones Independientes.-** Persona que puede visualizar la información referente a su sección independiente.

3. **Usuario de Sección Base.-** Persona que puede visualizar la información que le corresponde a su sección base.
4. **Usuario de Zona.-** Persona que puede visualizar la información que le corresponde a la zona.

# *Conclusiones*

## *CONCLUSIONES*

- Se diseñó y confeccionó la Página Web que identifica a ANEC Municipal Pinar del Río.
- Se aplicó en SICANEC y en su utilidad las sugerencias de la bibliografía consultada.
- Se obtuvo una conexión eficaz con la base de datos logrando una excelente funcionalidad.
- Se logra, a través de SICANEC, el control de los afiliados de cada una de las secciones base y de las secciones independientes del Municipio Pinar del Río.
- La generación de una nueva planilla de registro de los afiliados indicando con exactitud todos los datos personales y otros aspectos relacionados con el afiliado.
- Se logró una estrecha relación entre las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema SICANEC demostrando la integridad de las mismas.
- SICANEC permite reducir el tiempo empleado en la realización de las diferentes tareas del control de afiliados como: actualizaciones, consultas, reportes entre otros.

# *Recomendaciones*

## **RECOMENDACIONES**

Debido a la importancia que conlleva el control automatizado de los afiliados se recomienda:

- La puesta en explotación de SICANEC en el Municipio de Pinar del Río lo antes posible.
- Que se implemente ésta aplicación en el resto de municipios.
- Que se utilice el presente trabajo como material de estudio para los estudiantes de la Carrera de Informática.

# *Bibliografía*

## *REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.*

1. [Acosta, 2003]. Acosta M., Características de Power Designer. <http://www.SybasePowerDesigner.htm> (2003), (30/03/2005).
2. [Alvarez, A., 2002 ]. Alvarez, Angel. Tutorial de phpMyAdmin. <http://www.desarrolloweb.com/articulos/844.php> (2002), (23/06/2005).
3. [Álvarez, M, 2004]. Alvarez, Miguel. Manual de HTML. [http://www.DesarrolloWeb/HTML\\_HTM.htm](http://www.DesarrolloWeb/HTML_HTM.htm) (2004), (15/03/2005).
4. [Álvarez, M., 2003 (2)]. Álvarez, Miguel. Manual de MySQL. <http://desarrolloweb.com/articulos/1180.php?manual=34> (2003), (16/03/2005).
5. [Álvarez, R., 2004]. Alvarez, Rubén. Manual Tutorial de SQL <http://www.desarrolloweb.com/articulos/262.php?manual=9> (2004), (23/06/2005).
6. [Agapea, 2001]. Agapea. Manual de MySql. <http://www.agapea.com/DesarrolloWeb-con-PHP-y-MySQL.n10467i.htm> (2001), (13/04/2005).
7. [Aguilar, 2000]. Aguilar, Vicente. Ventajas de MySQL. <http://www.phpbuilder.com/columns/> (2000), (06/01/2005).
8. [aulaClic, 2000]. aulaClic. Integridad Referencial. <http://www.integridad/ConceptosIntegridadreferencial.htm> (2000), (13/05/2005).
6. [ASCII, 2003]. ASCII. Cursos de PHP por que Usar PHP y no otras opciones. <http://ascii.eii.us.es/cursos/php/php4.htm> (2003), (26/03/2005).

9. [Bernadí, 2003]. Bernadí, Xavier. El lenguaje PHP. <http://www.xlwebmasters.com/doc.php> (2003), (09/12/2004).
10. [Cárdenas, 2003]. Cárdenas, Lola. Introducción a las Bases de Datos. <http://www.integridad/conceptosbasesdedatos.htm> (2003), (14/04/2005).
11. [Díaz, J., 2002]. Díaz, José. Manual de Photoshop conceptos básicos [http://www.iespana.es/gratiswebmasters/photosp/que\\_es.htm](http://www.iespana.es/gratiswebmasters/photosp/que_es.htm) (2002), (12/04/2005).
12. [Díaz, J., 2003]. Díaz, Jorge. Introducción a Microsoft Access. <http://gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/eco/tutaccess2.htm> (2003), (31/03/2005).
13. [Duiops, 2005]. Duiops. Comprendidos HTML. [www.duiops.net/curso/compren.htm](http://www.duiops.net/curso/compren.htm) (2005), (28/03/2005).
14. [Duiops, 2005]. Duiops, Herramientas HTML Aplicaciones WISIWYG. <http://www.duiops.net/curso/herramin.htm> (2005), (10/04/2005).
15. [Fao, 2003]. Fao. Consultorias de ONG Organización de Naciones Unidas. [www.fao.org/DOCREP/006/Y4470S/y4470s0g.htm](http://www.fao.org/DOCREP/006/Y4470S/y4470s0g.htm) (2004), (25/05/2005).
16. [Gracia, J., 2003]. Gracia, Joaquín. Conceptos básicos de Javascript. <http://www.webestilo.com/javascript/js00.phtml> (2003), (17/04/2005).
17. [Gracia, J., 2004]. Gracia, Joaquín. Manual de HTML. <http://www.webestilo.com/html/cap1a.phtml> (2001), (23/06/1005).

18. [Gracia, J., 2004]. Gracia, Joaquín. Manual de PHP. <http://www.webestilo.com/php/php00.phtml> (2004), (13/03/2005).
19. [Gracia, 2002]. Gracia. Manual de ASP Básico, Conceptos básicos. [http://www.Conceptosbasicos\\_ManualdeASP\\_TutorialdeASP\\_WebEstilo.htm](http://www.Conceptosbasicos_ManualdeASP_TutorialdeASP_WebEstilo.htm) (2002), (13/03/2005).
20. [Green, P., 2003]. Green, Phil. Tutorial de Base de Datos de Red. <http://www.aceproject.org/main/espanol/et/etg03.htm> (2003), (23/06/2005).
21. [Grupo de DesarrolloPHP.tk, 2004]. DesarrolloPHP.tk. Manual de PHP Básico. <http://www.desarrolloPHPtk-ConceptosbasicosManualdePHP.htm> (2004), (29/03/2005).
22. [Grupo de documentación de PHP, 2002]. Grupo de documentación de PHP. Tutoriales de PHP. [http://manuales/php/Manual\\_Espanol\\_Completo/copyright.html](http://manuales/php/Manual_Espanol_Completo/copyright.html) (2002), (22/04/2005).
23. [Grupo de Programadores, 2001]. Grupo de Programadores. Php y Bases de Datos. <http://www.webestilo/PHP/prácticoPhybasesdedatos.htm> (2001), (26/03/2005).
24. [Grupo de Programadores, 2005]. Grupo de Programadores. Tutorial de ASP Desventajas. <http://marc.theaimsgroup.com/?l=php-general&m=95602167412542&w=1> (2005), (15/05/2005).

25. [Grupo Web\_Programadores, 2003]. Grupo de Programadores. Ventajas e Inconvenientes de PHP.

[http://www.gestiopolis\\_web\\_programadores4\\_VentajaseinconvenientesdePHP.htm](http://www.gestiopolis_web_programadores4_VentajaseinconvenientesdePHP.htm)  
(2003), (27/03/2005).

26. [Grupo de Programadores, 2003]. Grupo de Programadores. Manual de Javascript.

[http://www.desenredate.com/articulos/concepto\\_javascript.php](http://www.desenredate.com/articulos/concepto_javascript.php)(2003),(24/06/2005).

27. [Losada, 2004]. Losada, Isidro. Estándares contra conversiones.

[http://frodo.escet.urjc.es/adamadrid/ofimática\\_e\\_internet/Temas/Tema1.htm](http://frodo.escet.urjc.es/adamadrid/ofimática_e_internet/Temas/Tema1.htm)

(2004), (30/03/2005).

28. [Lucas, 1997]. Lucas, Morea. Consideraciones en el desarrollo WEB.

<http://www.monografias.com/trabajos16/sistemasdistribuidos/sistemasdistribuidos.shtml#DESARR>(1997), (25/04/2005).

29. [Madrid, 2004]. Madrid. Power Designer

[http://www.PowerDesigner11\\_jsp.htm](http://www.PowerDesigner11_jsp.htm) (2004), (10/04/2005).

30. [Macromedia, 2004]. Macromedia. Características de Dreamweaver MX.

<http://www.macromedia.com/es/software/dreamweaver/productinfo/features/>  
(2004), (26/06/2005).

31. [Martínez, A., 2001].Martínez, Alvaro. Manual de HTML.

<http://www.etsit.upm.es/alvaro/manual#1> (2001), (15/03/2005).

32. [Microsoft, 2005]. Microsoft, C., Herramienta de Diseño y Construcción de diagramas.

<http://www.informaciongeneraldevisio2003.htm>, (2005), (08/03/2005).

33. [Mozilla, 2004]. Mozilla. Tutoriales de Javascript - Características.

<http://wp.netcape.com/en/mozilla/3.0/handbook/javascript/>(2003), (25/03/2005).

34. [MySQL Hispano, 2004]. MySQL Hispano. Manual de MySQL.

<http://www.programatium.com/mysql.htm> (2004), (30/04/2005).

35. [Nuke, 2003]. PHP-Nuke. Aprende Informática Conceptos de Cliente Servidor.

<http://www.iskiamjara.com/aprendeinformatica/articulo104.html>(2003),(24/06/2005).

36. [Pérez, 2004]. Pérez, José. El servidor web Apache.

<http://www.apache.org/docs/2004> (2004), (15/03/2005).

37. [Posada, 2001]. Posada, Raúl. Manual de Dreamweaver

<http://www.solorecursos.com/dreamweavermx.htm> (2001) 2001, (05/04/2005).

38. [Pupe, 2003]. Pupe, Ricardo. Ventajas y desventajas de Dreamweaver.

<http://www.terra.es/personal8/ricardopupe/> (2003), (12/01/2005).

39. [Universidad Nacional de Colombia, 2004]. Universidad Nacional de Colombia. Sistemas Cliente/Servidor de Bases de Datos.

[http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4060029/lecciones/cap6-](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4060029/lecciones/cap6-3.html)

[3.html](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4060029/lecciones/cap6-3.html) (2004), (27/05/2005).

40. [Valdez, 2004]. Valdez, Pedro. Tutoriales de Access.

<http://www.iespana.es/infotutoriales/ofimatica/ofimatica.htm> (2004), (17/05/2005).

41. [Wikipedia, 2005]. Wikipedia. Manual de MySql en Español.

<http://www.mysql-hispano.org/> (2005), (30/04/2005).

42. [Wikipedia, 2005]. Wikipedia. Tutorial de Base de Datos.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Base\\_de\\_datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos) (2005), (23/06/2005)

43. [Wikipedia, 2005]. Wikipedia. Manual de Arquitectura Cliente/Servidor.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor> (2005), (24/06/2005).

44. [Wikipedia, 2005]. Wikipedia. Consultorias de ONG Organización de Naciones Unidas.

<http://www.es.wikipedia.org/wiki/ONG> (2005), (15/05/2005).

## BIBLIOGRAFIA

1. [Bohem, 1981]. Bohem, B. COCOMO. Software Engineering Economics. Prentice may. 1981.
2. [Estatutos ANEC 2000]. Estatutos ANEC Asociación Nacional de Economistas de Cuba, 2000
3. López, Manuel. Manual de Base de Datos. Departamento de Informática, UPR, 1996.
4. [López, M., 2005]. López, Manuel. Descripción Lógica de Procesos. (2005).
5. [López, 1996]. López. Manual de Modelo Entidad Relación.  
[www.Entidad\\_Relacion\MODELO\\_ENTIDAD - RELACIÓN1.htm](http://www.Entidad_Relacion\MODELO_ENTIDAD - RELACIÓN1.htm) (1996), (20/03/2005).
6. [López, 2001]. López. Manual de Modelo de Datos.  
[\[www.baseDatos\1\\_4\\_Modelos\\_de\\_datos.htm](http://www.baseDatos\1_4_Modelos_de_datos.htm) (2001).
7. Martínez, Raúl. Análisis y Diseños Estructurados de Sistemas Informativos, 1994
8. Mena, Sergio. Herramientas Case.  
[http://www.monografias.com/Tecnologia\\_Computacional.html](http://www.monografias.com/Tecnologia_Computacional.html) (2004).
9. Rodríguez, Antonio. MySQL vs Postgre. <http://www.mm/abx.ua.es/mysql-postgres.html> (2003).
10. Saether Bakken, Manual de PHP, Grupo de documentación de PHP, 2000.

11. [Torres, 2003]. Torres. Autor para el control de la documentación gráfica y escrita de los proyectos del archivo técnico (SISARCHI), 2003.
12. Salazar, Caridad. Sistema Automatizado para el Registro de la Actividad de Posgrado (SARAP). Tesis presentada en opción al título de Master en Informática Aplicada a la Ingeniería y la Arquitectura. Pinar del Río, 1999.
13. [Universidad Nacional de Colombia, 2004]. Universidad Nacional de Colombia.

#### Diagramas Contextuales

[www.Relacion\diagramas\contextuales\diagramacvontex.htm](http://www.Relacion\diagramas\contextuales\diagramacvontex.htm) (2004).

14. Vega Aimée. Aprende WEB DINAMICO Universidad de loa Habana, 2003.
15. Rodríguez, Eliomar. Sitio Web Intranet UniversiTUR. Diploma presentado en opción al título de Ingeniero Informático, ciudad de la Habana , 2003.
16. Torres, Doris. Sistema para el Control de la Documentación Gráfica y escrita de los Proyectos del Archivo Técnico Pinar del Río, 2003

# *Anexos*

## ANEXO I.1

### EJEMPLO DE SECCIÓN BASE INDEPENDIENTE:

Nº	Nombre Entidad	Nº Prof_ Aso
24	Facultad de Economía (Universidad Pinar del Río)	26
93	CANEC	42
112	MAC	17
51	CUPET	18
167	La Coloma	27
160	Tabaco Territorial	25
113	ANEC	9
197	UPR Contabilidad	24
198	Sección Base Humanidades	9
199	UPR Facultad de Informática	18

**ANEXO I.2**

**EJEMPLO DE ZONA I:**

<b>N° S/B</b>	<b>NOMBRE ENTIDAD</b>	<b>N° Profe Aso</b>
15	Organismos Políticos	11
16	Comercio y Gastronomía	34
23	EPAVPU	28
26	Industriales Locales	36
69	Comercio Minorista	21
70	Empresa Alimentación Pública	15
77	Servicios personales y técnicos	33
86	EPESE	13
13	La Coloma	14
<b>SUBTOTAL</b>		<b>194</b>



## ANEXO I.4

### SOLICITUD DE INGRESO DE AFILIADOS (SICANEC)

Ingreso de Afiliados	
Seleccione la Sección Base:	▼ *
Zona N°:	Municipio:
N° Carnet de Afiliado:	No.C.I.: _____ *
La (el) que suscribe:	_____ *
<b>Nombres</b>	<b>Apellido Paterno</b>
_____ *	_____ *
<b>Apellido Materno</b>	
Fecha de Nacimiento:	
Sexo:	Blanca ▼ *
_____ *	Masculino ▼ * Raza: Sandino ▼ *
Dirección Particular:	_____ *
_____ *	_____ * <b>Entre Calles</b>
<b>Calles</b>	<b>Municipio</b>
_____ *	
Teléfono Particular:	
_____ *	
Graduado en la Especialidad:	Licenciado en Economía ▼ *
Fecha de Graduación:	_____ *
Con Categoría:	
Docente <input type="checkbox"/>	Científica <input type="checkbox"/>
_____ *	_____ * Consultor de <input type="checkbox"/>
Titular ▼ *	Titular ▼ * Doctor en Ciencias ▼ *
_____ *	_____ * CANECA ▼ *
Con Militancia en:	PCC <input type="checkbox"/> UJC <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> *
Centro de Trabajo Actual:	_____ * Ocupación Actual: _____ *
Dirección de Trabajo:	_____ * _____ *
_____ *	<b>Entre Calles</b>
<b>Calles</b>	<b>Municipio</b>
_____ *	
N° Teléfono de Trabajo:	E-mail: _____ *
Fecha de Afiliación:	_____ *
_____ *	

## ANEXO I.5

### PLANILLA PARA BAJA DE ASOCIADOS

Fecha de la baja \_\_\_\_\_ Sección de Base \_\_\_\_\_

Código o Número: \_\_\_\_\_ ANEC Municipio \_\_\_\_\_

Trimestre \_\_\_\_\_

Nombres y Apellidos \_\_\_\_\_

Causa de la Baja:

Traslado \_\_\_\_\_ Baja definitiva \_\_\_\_\_

Violación del código de Ética \_\_\_\_\_ Otras Causas \_\_\_\_\_

En el caso de violación del código de ética, especificar:

Tipo de violación: \_\_\_\_\_

---

En el caso de traslado, especificar:

Organismo para donde se trasladó \_\_\_\_\_

- Marcar con una Cruz(x) porque causo baja.
- Esta plantilla se entregará al asociado con una copia para la sección de base

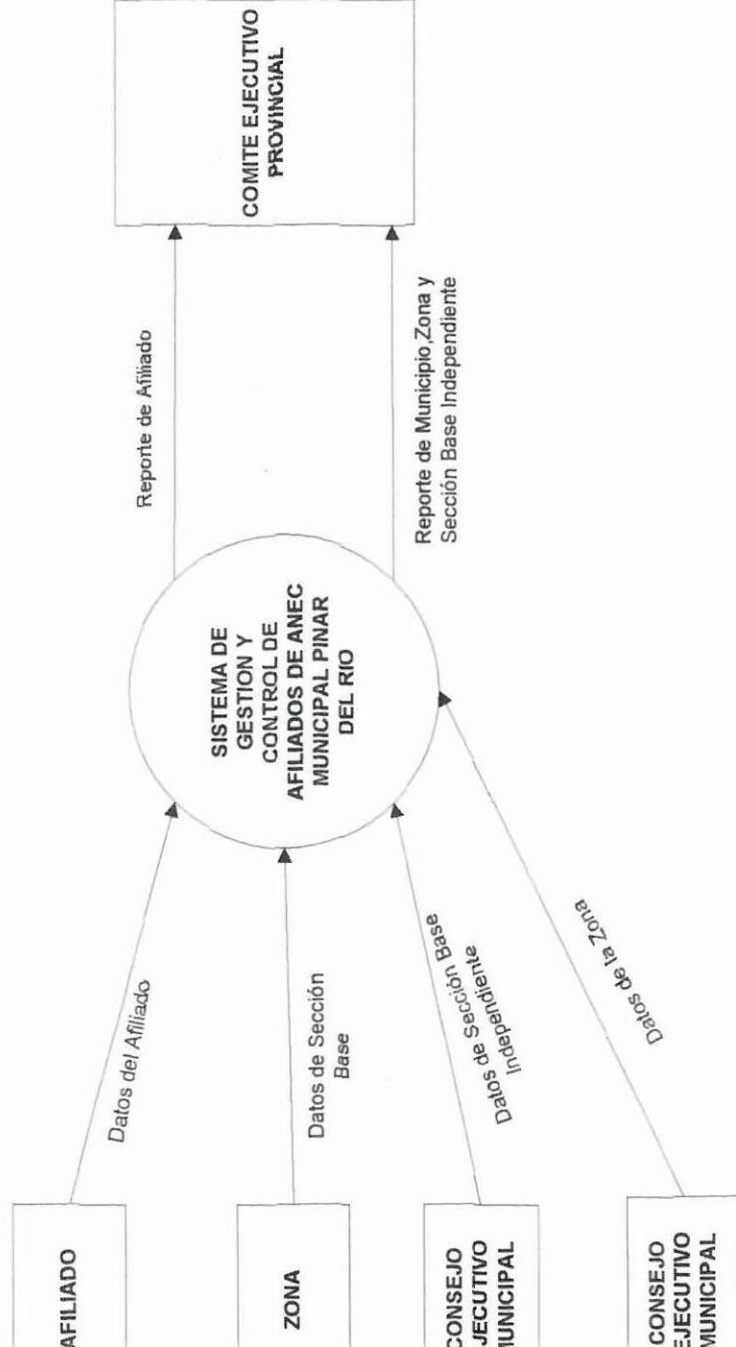
**ANEXO III.1**

**TABLA DE EVENTOS**

<b>EVENTO</b>	<b>FLUJO ENTRADA</b>	<b>FLUJO SALIDA</b>	<b>FUENTE</b>	<b>DESTINO</b>
Actualizar Registro Afiliado	Datos del afiliado		Afiliado	
Actualizar Registro Sección Base	Datos Sección Base		Zona	
Actualizar Registro Sección Base Independiente	Datos Sección Base Independiente		Consejo Ejecutivo Municipal	
Actualizar Registro de Zona	Datos Zona		Consejo Ejecutivo Municipal	
Emitir reportes de afiliados		Reporte de afiliados		Comité Ejecutivo Provincial
Emitir reporte de zonas y sección base independiente		Reporte de zonas y sección base independiente		Comité Ejecutivo Provincial

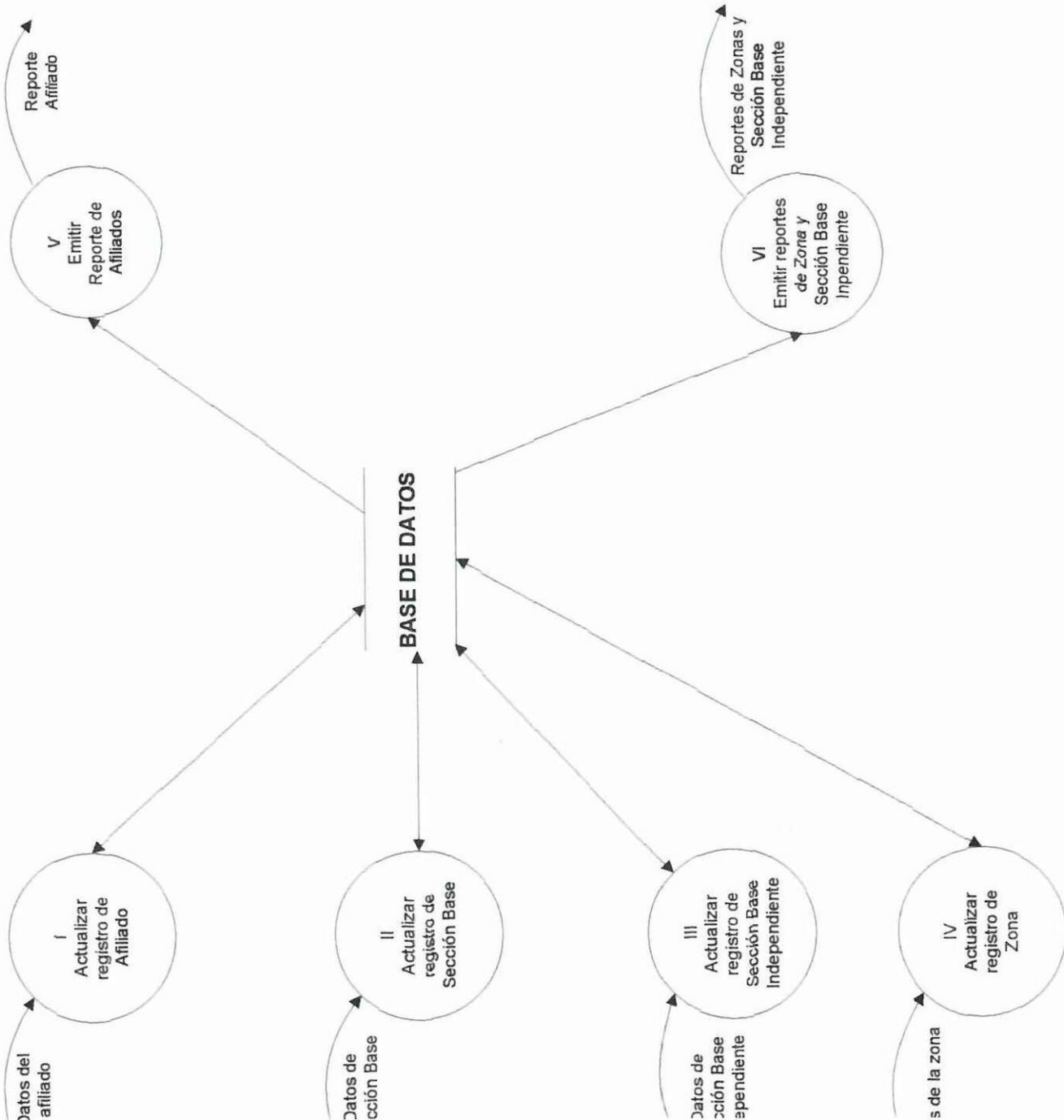
## ANEXO III.2

### DIAGRAMA DE CONTEXTO



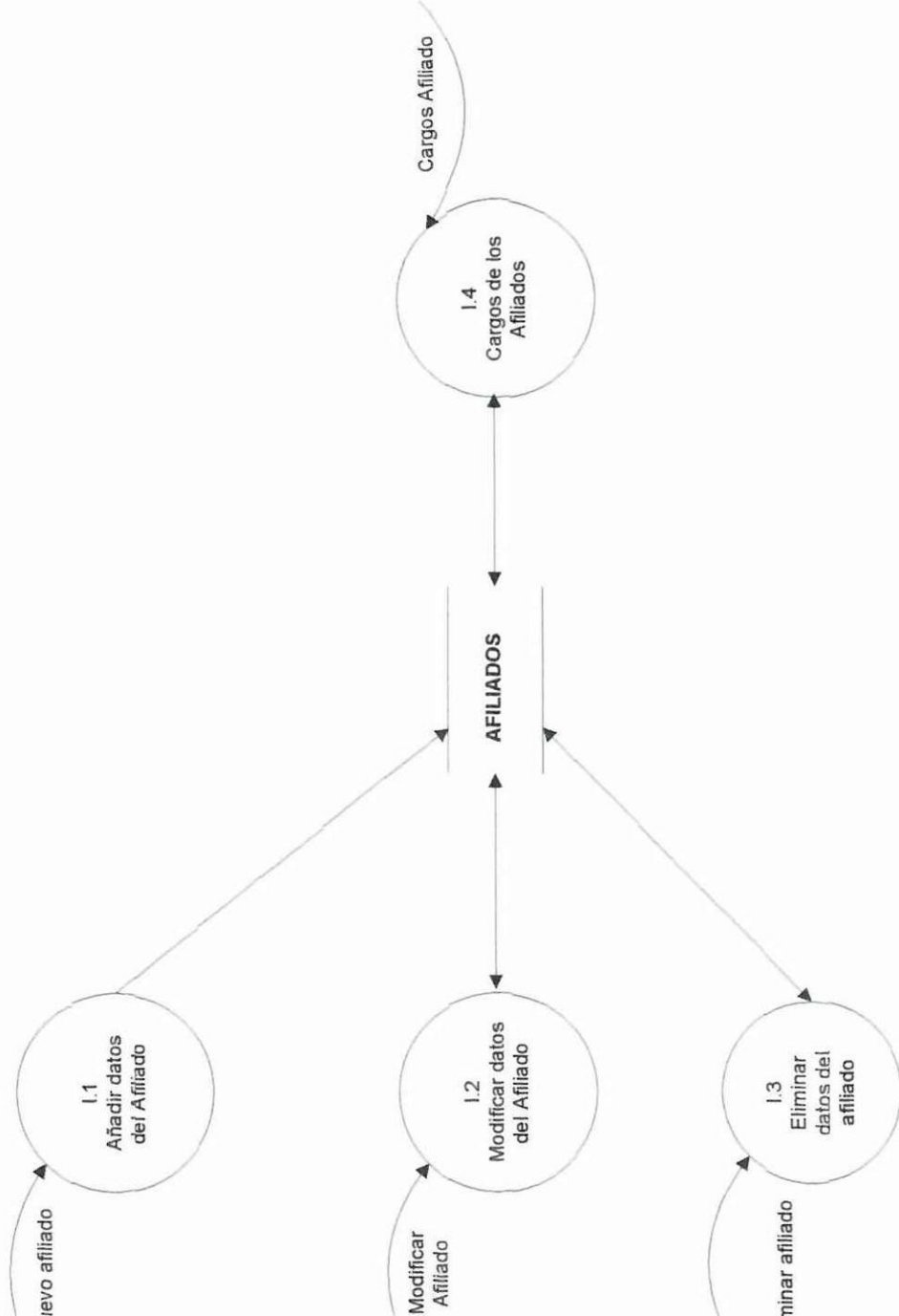
### ANEXO III.3

#### DIAGRAMA DE LAS FUNCIONES O NIVEL1



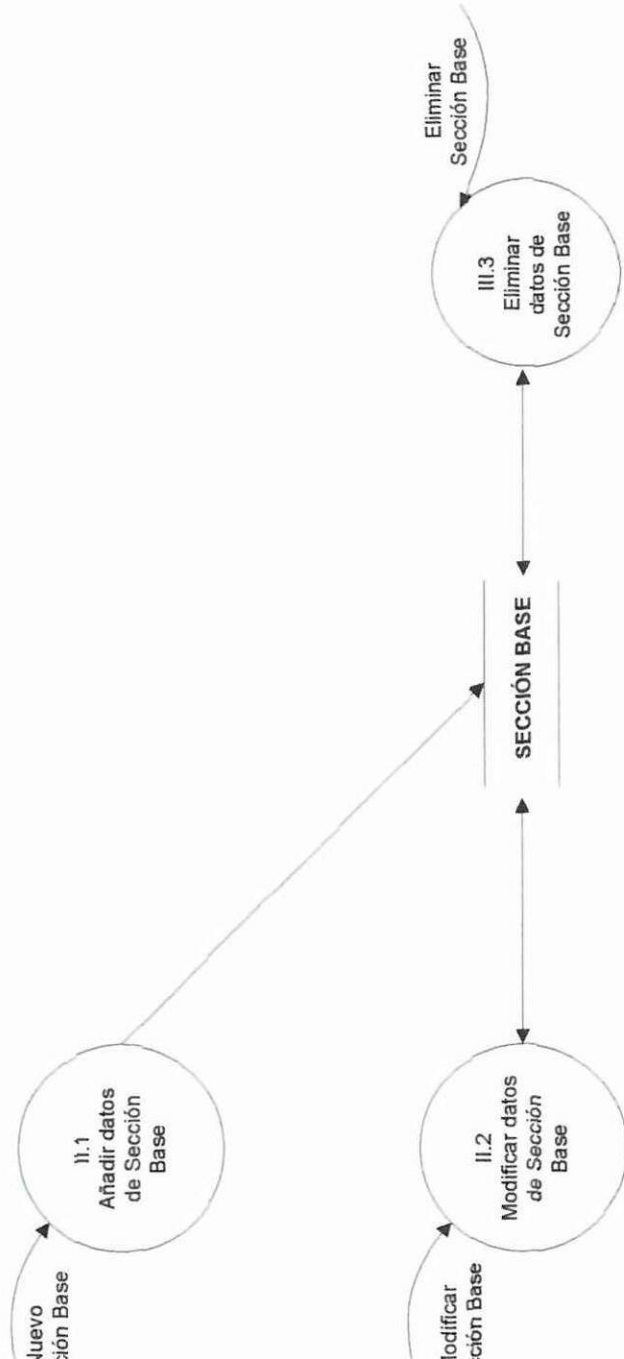
ANEXO III.4

DIAGRAMA DEL PROCESO I  
ACTUALIZAR REGISTRO DE AFILIADO  
NIVEL 2



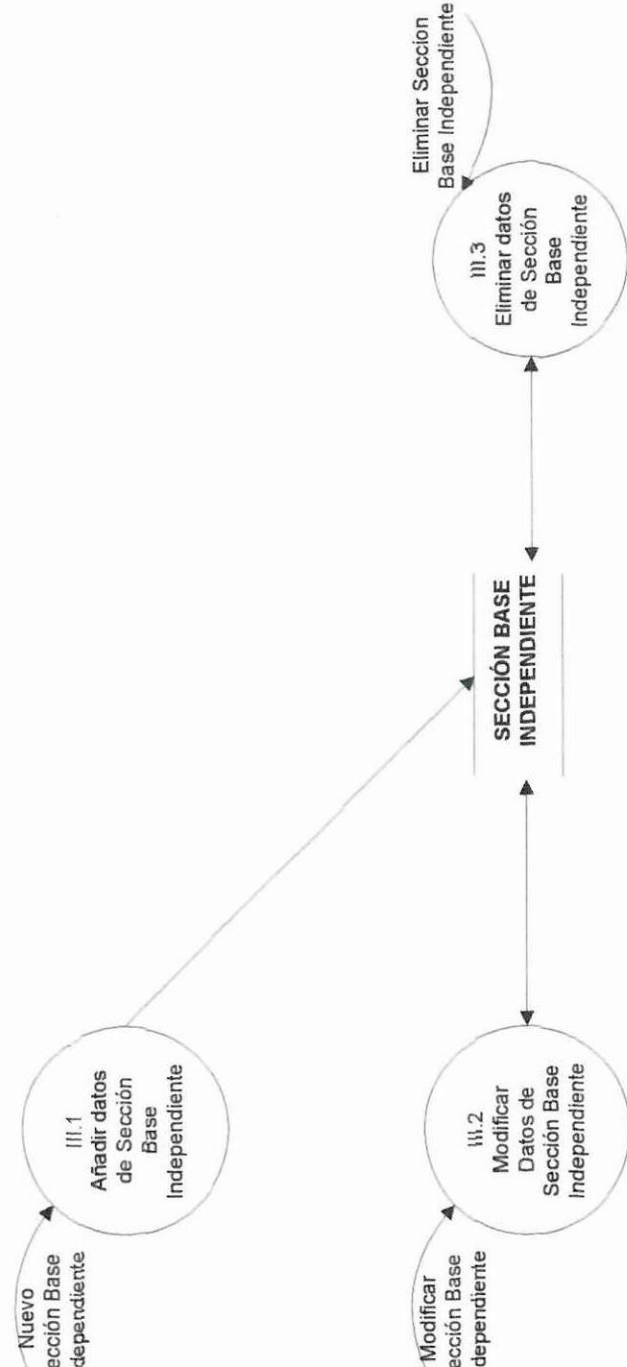
ANEXO III.5

DIAGRAMA DEL PROCESO II  
ACTUALIZAR REGISTRO SECCION BASE  
NIVEL 2



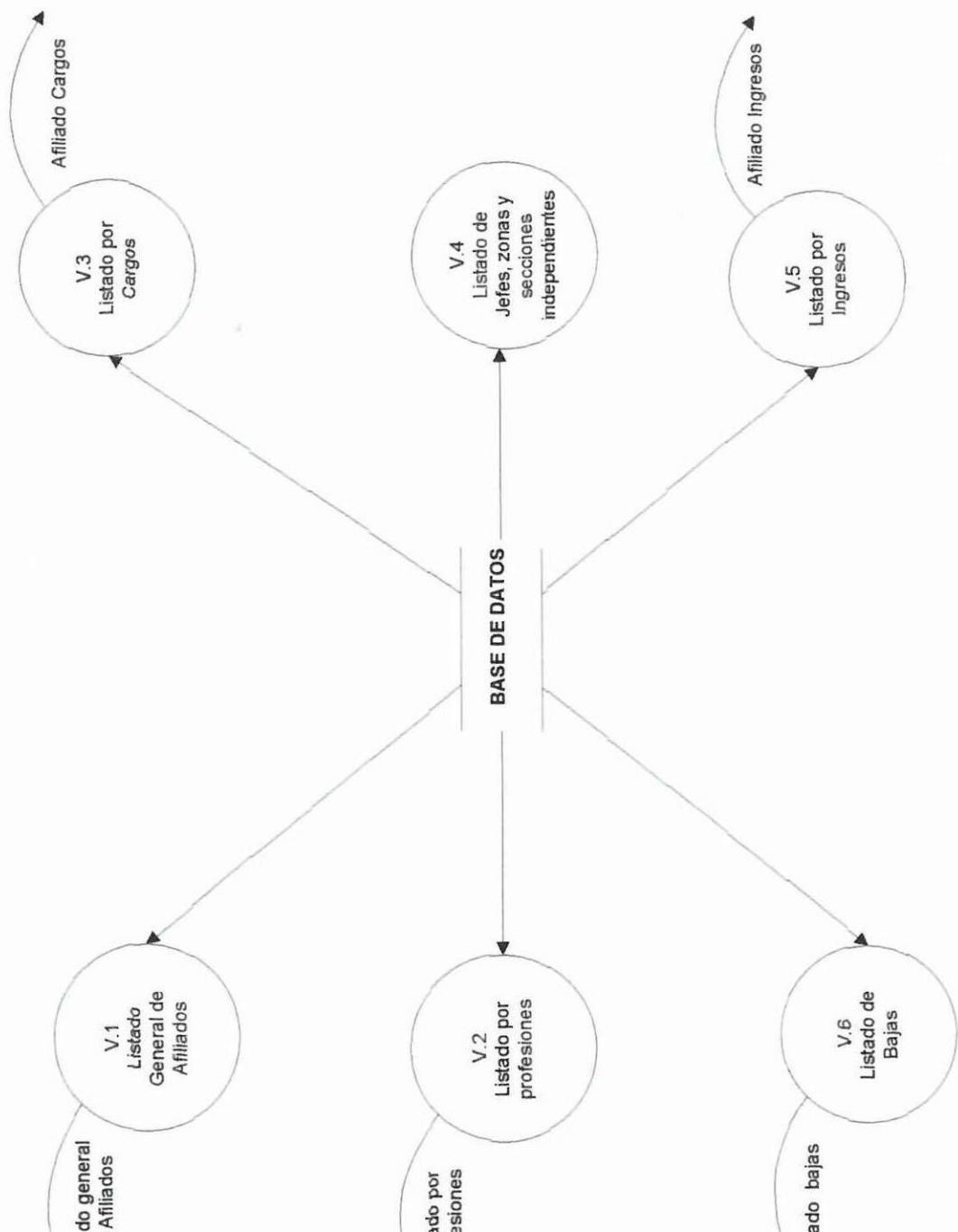
ANEXO III.6

DIAGRAMA DEL PROCESO III  
ACTUALIZAR REGISTRO SECCIÓN BASE INDEPENDIENTE  
NIVEL 2



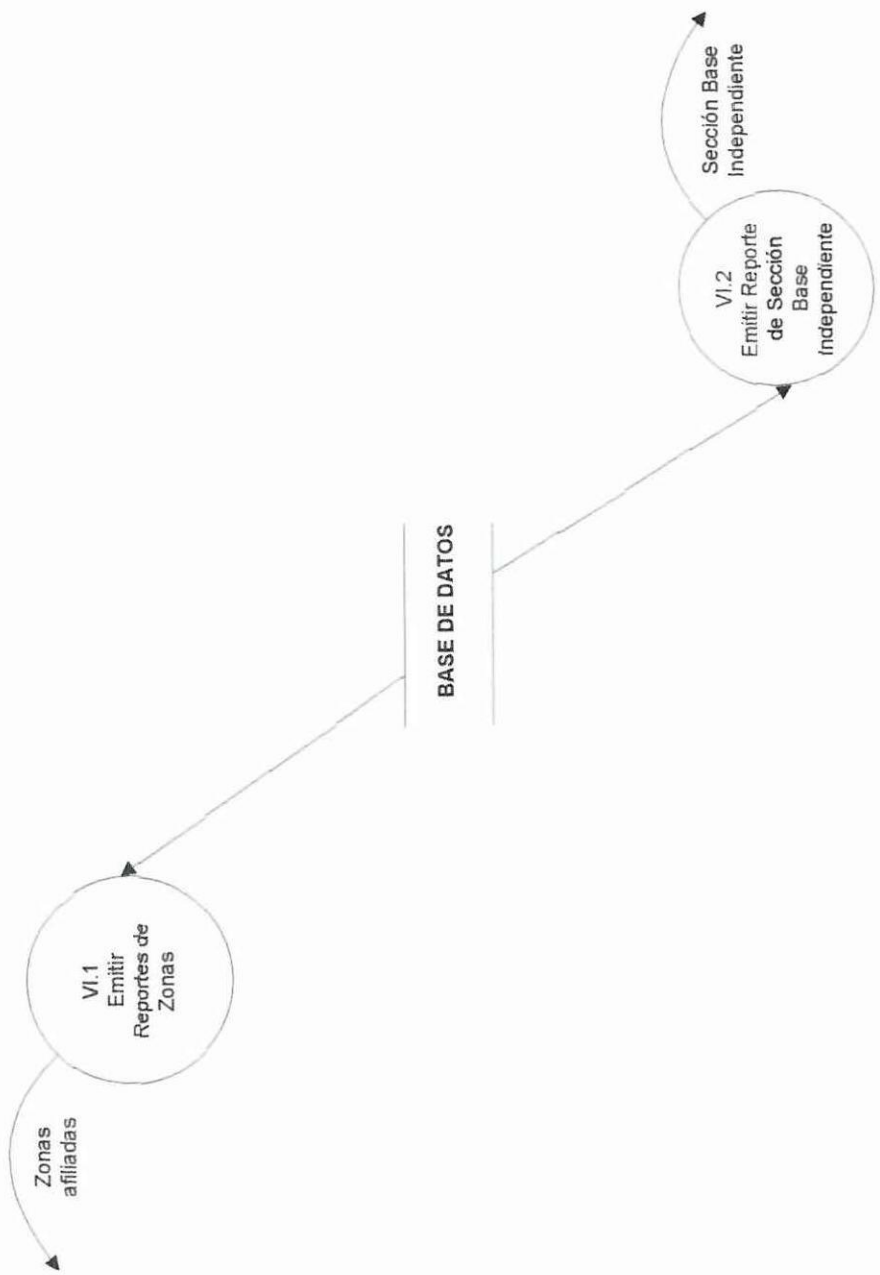
ANEXO III.7

**DIAGRAMA DEL PROCESO V  
EMITIR REPORTE DE AFILIADOS AL CONSEJO EJECUTIVO MUNICIPAL  
NIVEL 2**



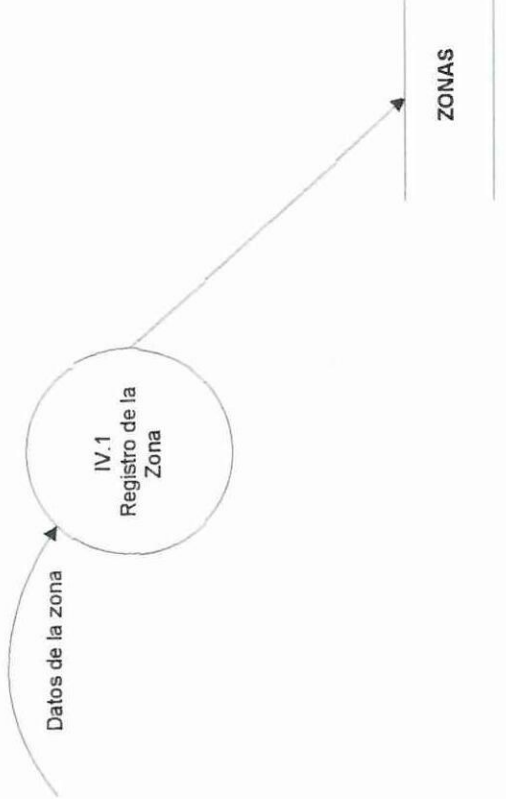
ANEXO III.8

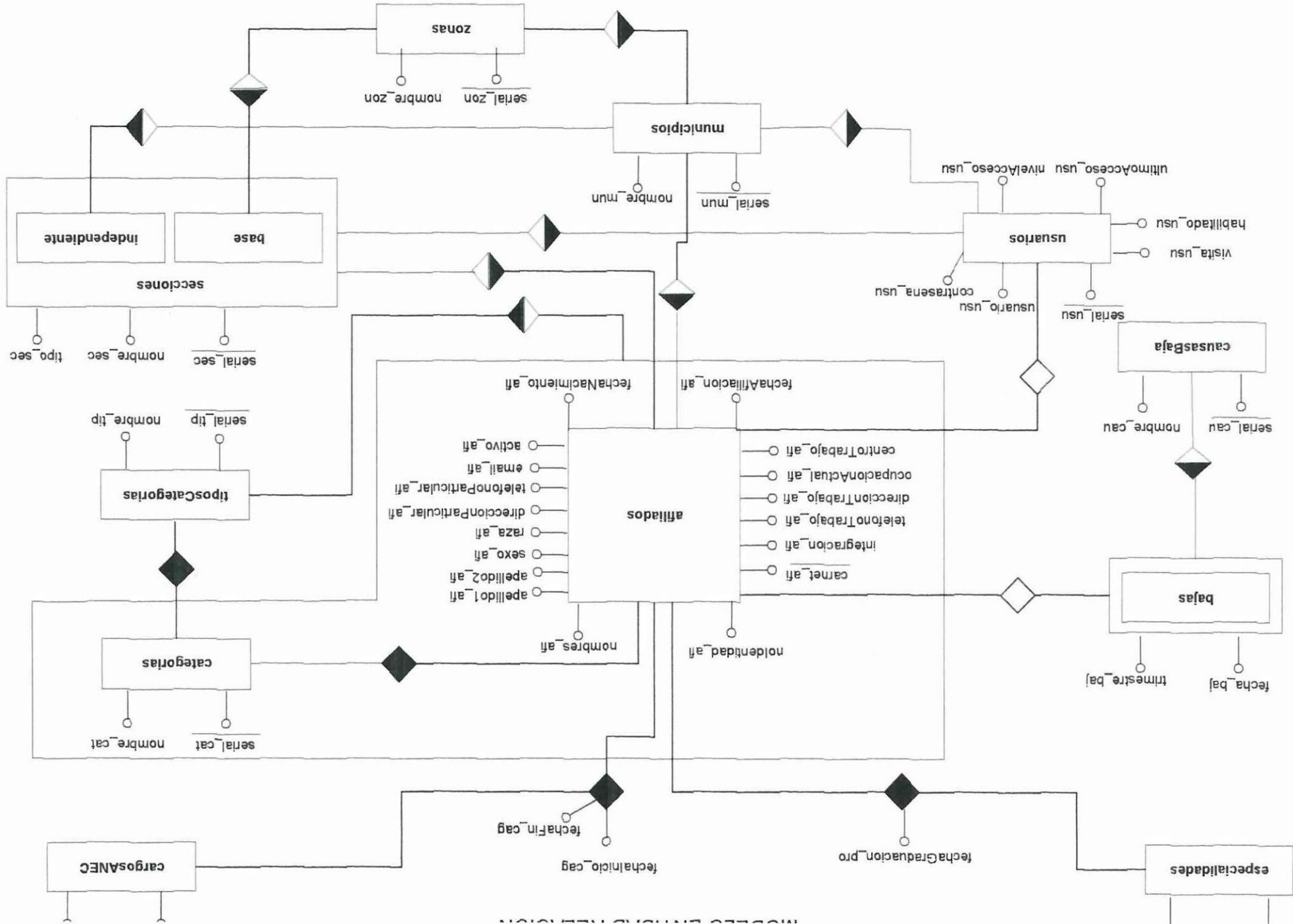
DIAGRAMA DEL PROCESO VI  
EMITIR REPORTE DE ZONAS Y SECCIÓN BASE INDEPENDIENTE  
NIVEL 2



ANEXO III.9

DIAGRAMA DEL PROCESO IV  
ACTUALIZAR REGISTRO DE ZONA  
NIVEL 2













## OPINIÓN DE LOS TUTORES DEL TRABAJO DE DIPLOMA

Pretendemos dar nuestro criterio como tutores del Diploma titulado "SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE AFILIADOS DE LA ANEC" (SICANEC), que defienden hoy las estudiantes Cecilia de las Mercedes Molina Herrera y Mayra Paulina Lema Changoluisa de la Universidad Técnica de Cotopaxi Ecuador, como resultado de un proyecto de cooperación con la Universidad de Pinar del Río, en su condición de autoras y que les permitirá culminar sus estudios de Ingeniería Informática y Sistemas Computacionales.

Los tutores del presente Trabajo de Diploma consideran que durante su ejecución las estudiantes demostraron una excelente responsabilidad, laboriosidad e independencia, incorporando al mismo iniciativas y un uso adecuado de la metodología NETVISUAL E de diseño de base de datos.

En la confección de SICANEC, las autoras demostraron creatividad y originalidad al utilizar las herramientas como PHP, PhpMyAdmin, MySQL, Apache, DreamWeaver, JavaScript, PhotoShop, logrando una interfaz de fácil manipulación y donde los informes que se emiten responden a las peticiones solicitadas.

Este trabajo ha tenido muy buena acogida por parte de la Dirección Municipal de la ANEC de Pinar del Río porque les ha permitido tener su propia página Web y el control automatizado de sus afiliados, facilitando el trabajo con un mínimo de recursos económicos, tecnológicos.

Por la novedad que aporta este trabajo, el impacto causado en los usuarios y por el encanto de haber colaborado en la culminación de los estudios de las diplomantes que han demostrado una alta voluntad de superación y sobreponerse a las dificultades presentadas en su estancia en nuestro país, solo podemos pedir que se les otorgue la más alta calificación EXCELENTE (5 puntos).

Cuba, 20 de Julio del 2005

Ms C. Caridad Salazar Alea  
Director de Tesis

Lic. Soslan Prado Santana.



Julio 22 de 2005

"Año de la Alternativa Bolivariana para Las Américas"

## OPINION DEL USUARIO

El Trabajo de Diploma titulado "Aplicación WEB para el control de afiliados de ANEC Municipio Pinar del Río, fue realizado en la Facultad de Informática de la Universidad de Pinar del Río "Hnos. Saiz Montes de Oca". Esta Organización considera que en correspondencia con los objetivos trazados el trabajo realizado lo satisface totalmente.

Reportando los siguientes beneficios:

Ayudará a que se cumpla con las actividades que corresponda. Así también para un mejor desempeño de las actividades de la Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba, para lo cual se efectuará con mayor eficiencia favoreciendo el adelanto global de la Universidad.

La aplicación de este programa es importante para la asociación porque permite de forma automatizada la actualización y control de los afiliados a la ANEC del municipio de Pinar del Río, que anteriormente se realizaba de forma manual permitiéndonos trasladar el mismo a la provincia, con un grado de confiabilidad y rapidez en la información.

Con las ideas e iniciativas de las autoras nos permite contar con un programa capaz de dar solución a los problemas existentes en la actualidad pudiendo ser generalizado para todo el país.

Y para que así conste, se firma la presente a los 28 días del mes de Julio de 2005.

Araldo Gabriel Pérez Dib

Vicepresidenta Provincial de Organización

Firma



# Oponencia a Tesis para Optar por el Título de Ingeniero Informático y Sistemas Computacionales.

## 1. Datos del oponente:

Oliver Wilian Milan Telleria  
Ingeniero en Telecomunicaciones y Electrónica.  
Profesor Instructor del Departamento de Informática.  
Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca”.  
Cuba.

## 2. Datos de la tesis:

Título: Sistema Informático de Control de Afiliados de la ANEC (Asociación Nacional de Economistas de Cuba) del Municipio de Pinar del Río.

Autores: Mayra Paulina Lema Changoluisa  
Cecilia de las Mercedes Molina Herrera

Tutores: Msc. Caridad Salazar Alea  
Lic. Soslan Prado Santana

## 3. Contenido de la oponencia:

### 3.1 Actualidad.

La ANEC asocia todos los profesionales vinculados a las diferentes especialidades de las Ciencias Económicas, promueve y potencia su participación activa en el proceso de desarrollo económico social de Cuba y en la elevación del control y la eficiencia del sistema económico-financiero del país. La inserción en la ANEC Municipal Pinar del Río de un sistema informático en entorno Web, como es el objetivo del presente proyecto de diploma, sería de gran importancia para la gestión de la información de los afiliados de tal forma que se pueda responder con rapidez y agilidad a las diversas consultas y a optimizar la comunicación con las demás asociaciones de la provincia generando información confiable, precisa y oportuna.

### 3.2 Novedad de la investigación y valor de los resultados.

Anteriormente en la ANEC Municipal de Pinar del Río se gestionaban los ingresos y las bajas de los afiliados a través de un sistema semiautomatizado soportado en el paquete utilitario Excel, debido al volumen de información a recoger y al procesamiento de esta, este sistema presentaba varios inconvenientes como eran las pérdidas, redundancia e inconsistencia de la información. Fue entonces que se desarrolló en esta Asociación, un sistema totalmente novedoso con tecnología para entorno Web, utilizando el editor Dreamweaver y el lenguaje de programación PHP, interactuando con una base de datos única creada con el SGBD MySQL. Este sistema incorpora una nueva propuesta para la plantilla de solicitud de ingreso de los afiliados, adicionando los campos de *e-mail* y *raza*.

La aplicación que existía antiguamente en la asociación era monousuario, sin embargo el producto actual permite trabajar en forma multiusuario, posibilitando acceder al sistema diferentes usuarios al mismo tiempo. De esta manera el nuevo producto informático aumentó las potencialidades y facilidad en la gestión de la información, da respuesta de manera más eficiente a las necesidades de búsqueda, almacenamiento y consolidación de la información y posee además la facilidad de emitir los reportes necesarios para cada actividad según los requerimientos de los usuarios.

### **3.3 Valor científico de las conclusiones y recomendaciones.**

Las conclusiones, reflejan correspondencia con los objetivos planteados en el cuerpo de la tesis, éstas destacan la significación práctica de los resultados, son breves, precisas y convincentes, demostrando con claridad que son una consecuencia lógica de los resultados. Las recomendaciones conllevan a un alto grado de generalización de la aplicación en la Provincia, o sea, la posibilidad de resolver problemas similares en otras instituciones.

### **3.4 Utilización de la bibliografía.**

La bibliografía utilizada tiene un alto nivel de actualidad, consultándose materiales elaborados en los últimos años y sitios web que comparten información fiable y que gozan de prestigio mundial, el documento está referenciado con uniformidad, alcanzando un total de 44 referencias bibliográficas.

## **4. Méritos e insuficiencias de la tesis.**

### **Méritos**

1. La tesis se ajusta al formato establecido por las normas para la confección de un Trabajo de Diploma de Pregrado.
2. El trabajo ha sido redactado con buena ortografía, claridad y se han definido los términos que se utilizan la primera vez que aparecen.
3. Refleja coherencia y un orden lógico entre los capítulos que en su conjunto abordan la temática de investigación.
4. En este trabajo se hace toda una fundamentación teórica del objeto de automatización, un estudio detallado del negocio donde se va a insertar la aplicación.
5. Se realiza un estudio y se comparan las tecnologías posibles a aplicar, haciendo un estudio de factibilidad, costos-beneficios del sistema lográndose obtener un producto informático de calidad siguiendo la metodología MetVisual E.

## **Insuficiencias**

1. Aunque en el cuerpo de la tesis aparece reflejada la problemática que ha motivado la ejecución de este proyecto, la definición como tal del Problema en el diseño de la investigación ha quedado escueta y falta de fundamentación.
2. La hipótesis no está bien enfocada, no refleja una predicción o conjetura científicamente redactada que constituya una probable respuesta anticipada al problema científico.
3. En repetidas ocasiones en el documento aparece la palabra "Items" del vocablo Inglés  
Ejemplos: páginas 7, 11 y 12
4. El subepígrafe 1.2.8. no debe llamarse "Requerimientos Técnicos", pues estos son aquellos que tendría que disponer el sistema de cómputo para soportar la aplicación cuando ésta sea implantada o desplegada.

## **5. Recomendaciones**

1. Utilizar otros diagramas pertenecientes a la notación UML. Pudiera ser el Diagrama de Actividades para representar mejor el funcionamiento de la organización donde se va a insertar la aplicación.
2. Nombrar el subepígrafe 1.2.8. "Recursos Utilizados"

## **6. Conclusiones**

Después de hacer un análisis exhaustivo de la tesis que se presenta y teniendo en cuenta todos los elementos planteados, se considera que los estudiantes poseen un dominio técnico y práctico en este campo del conocimiento. Los autores han demostrado un dominio de la metodología para el análisis y diseño de un sistema informático en cada una de sus etapas, por lo que se recomienda al tribunal otorgar a los diplomantes la máxima calificación.

## **Preguntas de la Oponencia.**

1. ¿Por qué decidieron desarrollar una aplicación en entorno web y no con leguajes de alto nivel como C++, Java, etc ?.
2. ¿Cómo está concebida la seguridad y protección de la aplicación?.

*Oliver*

Ing. Oliver Milan Telleria  
Oponente