

UNIVERSIDAD DON BOSCO  
FACULTAD DE INGENIERIA



**DIFUSIÓN DE VARIACIONES DE PRECIOS DE  
SERVICIOS PÚBLICOS, INVESTIGACIONES Y CAPTACIÓN DE  
DEMANDAS A TRAVÉS DE UN SITIO WEB DISEÑADO PARA  
EL CENTRO PARA LA DEFENSA DEL CONSUMIDOR**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION

PRESENTADO POR:

ASMITIA MARROQUIN, AIDA ANEL  
FLORES AYALA, JUANITA ELIZABETH  
VIANA DE GONZALEZ, SONIA MARIBEL

ABRIL DE 2002

EL SALVADOR

CENTRO AMERICA



## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Objetivos	4
1.1.1 Objetivo general	4
1.1.2 Objetivo específicos	4
1.2 Alcances y limitaciones	5
1.3 Antecedentes del problema	6
1.4 Definición del problema	7
1.5 Importancia y justificación del problema	7
1.6 Proyección social	8
<b>CAPITULO II. INVESTIGACIÓN PRELIMINAR</b>	
2.1 Situación actual	10
2.1.1 Diagrama de flujo de datos	12
2.2 Estudio de factibilidad	14
2.2.1 Factibilidad técnica	14
2.2.2 Factibilidad económica	17
2.2.3 Factibilidad operativa	19
2.3 Metodología	21
<b>CAPITULO III. MARCO TEORICO</b>	
3.1 Sistema operativo	24
3.2 Servidor Web	27
3.3 Manejador de base de datos	30
3.4 Lenguaje de programación	41
3.5 Herramientas para el desarrollo en el Web	43

## **CAPITULO IV. PLAN DE SOLUCION**

4.1	Resumen del plan de solución	48
4.2	Diagrama de flujo de datos del sistema propuesto	49
4.3	Diccionario de datos	51
4.4	Diseño y construcción de la base de datos	61
	4.4.1 Diagrama entidad relación	61
	4.4.2 Descripción de la base de datos	65
4.5	Árbol de opciones del sistema	73
	4.5.1 Descripción del árbol de opciones del sistema	75
4.6	Entradas y salidas del sistema	78
4.7	Diseño del sitio Web	95
	4.7.1 Diagrama del sitio Web	96
	4.7.2 Descripción del sitio	98

## **CAPITULO V. SEGURIDAD**

5.1	Seguridad	103
-----	-----------	-----

<b>CONCLUSIONES</b>	114
---------------------	-----

<b>RECOMENDACIONES</b>	115
------------------------	-----

<b>GLOSARIO TÉCNICO</b>	116
-------------------------	-----

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN BIBLIOGRAFICA</b>	121
---	-----

<b>ANEXOS</b>	122
---------------	-----

ANEXO 1 Organigrama del Centro para la Defensa del Consumidor	123
---	-----

ANEXO 2 Formularios de servicio jurídico del CDC	125
--	-----

ANEXO 3 Costo de implementación del proyecto con un servidor Web	128
--	-----

ANEXO 4 Comparaciones para la elección del software	133
---	-----

## **MANUAL DEL OPERADOR**

## **MANUAL DEL USUARIO**

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad los sistemas de Información mecanizados son indispensables para agilizar los procesos y lograr mayor eficiencia, calidad y cobertura de los servicios que ofrecen las instituciones a sus usuarios.

Cuando una empresa cuenta con un sistema de información se le facilita el acceso y transferencia de los datos que pueden ser requeridos dentro de la institución como por los usuarios que demanden algún servicio de esta.

Esta información que el usuario necesita puede ser proporcionada por medio de Internet, debido a esto las empresas ven la necesidad de tener un sitio web, por medio del cual se puede facilitar el acceso a los servicios de una institución desde cualquier parte del mundo.

En el presente trabajo se ha desarrollado una base de datos para que el Centro para la Defensa del Consumidor (CDC) pueda almacenar su información en forma sistematizada y así pueda brindar esta información por medio de un Sitio Web y hacerla accesible a los consumidores.

El desarrollo del trabajo parte desde la creación de una base de datos, creación de un sistema para el mantenimiento de la base de datos y finalmente el diseño y desarrollo de un sitio Web donde la Institución publicará información y brindará el servicio de captación de demandas de los consumidores.

En el primer capítulo se presenta el Planteamiento del problema, donde se conocen los antecedentes de la Institución, se define la importancia, justificación del tema y su proyección social. Así como los objetivos, alcances y limitaciones del proyecto.

En el capítulo 2 se hace una descripción de la situación actual de la Institución, los procesos que desarrolla para proporcionar los servicios y se define el alcance del trabajo en relación a los diferentes servicios que presta el CDC.

En el capítulo 3 se presenta cada una de las herramientas informáticas a utilizar para el desarrollo del proyecto. En el capítulo 4 se establece el plan de solución seguido para el desarrollo del proyecto, como lo es el diseño y construcción de la base de datos, diseño y construcción de la interfaz para el mantenimiento y diseño del sitio Web.

Finalmente en el capítulo 5 se describe la seguridad que se implemento desde la instalación del sistema operativo, configuración de cuentas de usuarios, grupos, definición de políticas y configuración del Internet Information Server (IIS).

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 OBJETIVO GENERAL**

Crear un sitio Web por medio del cual el Centro para la Defensa del Consumidor (CDC) pueda proyectarse a la población para informarla, apoyarla y orientarla en materia de consumo.

### **1.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Crear un sitio Web que contenga información de las variaciones de precios de servicios públicos, investigaciones y captación de demandas realizadas por los consumidores y el CDC.
- Construir los mecanismos necesarios para el mantenimiento de una base de datos que contendrá la información útil para los consumidores.
- Dar a conocer por medio del sitio Web información acerca de la institución, el trabajo que realiza e información que ayude a mantener informada y educada a la población en materia de consumo.

## **1.2 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.2.1 ALCANCES**

- Reducción del tiempo utilizado para la búsqueda de información, tanto por parte de los empleados del CDC como de los consumidores que visitan la institución.
- Evitará la duplicidad de procesamiento de la información.
- Proyectar al CDC hacia la población con el propósito de obtener más reconocimiento y apoyo de la sociedad civil.
- Las distancias y ubicación geográfica del CDC no serán obstáculos para recibir aporte de organizaciones y personas de fuera de nuestras fronteras.
- Dar a conocer los resultados de los estudios y las investigaciones que se realizan en la institución.
- El sitio Web será un apoyo para aumentar la red de consumidores en acción.
- Proporcionar un medio a través de Internet para que los consumidores ingresen sus demandas y sean asesorados por la institución.

### **1.2.2 LIMITACIONES**

- El personal de la institución que proporcionará la información requerida para el desarrollo del proyecto dispone de poco tiempo para brindar la información.
- Al momento de implementar el proyecto no se cuente con el software requerido, por falta de recursos financieros de la institución.

### 1.3 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El Centro para la Defensa del Consumidor es una de las instituciones que vela por el cumplimiento de los derechos de los consumidores en nuestro país. Su trabajo es importante ya que actualmente existe una problemática económica que se ha visto agudizada en los últimos años. Los incrementos en los precios y la supresión de los limitados subsidios de los servicios públicos son considerables; así mismo el aumento de los precios en los productos de consumo.

El CDC surgió en 1991 como una Organización No Gubernamental (ONG), cuando diferentes organismos sociales consideraron importante la creación de una institución sin fines de lucro que tuviera como objetivo principal la promoción y defensa de los derechos de los y las consumidoras salvadoreñas. Se constituyó legalmente el 20 de noviembre de 1992 como Fundación, y su personería jurídica le fue otorgada a mediados de 1995. En junio de 1997, asumió las disposiciones de la “Ley de Asociaciones y fundaciones sin fines de lucro”, y reformó los estatutos que ahora lo definen como una Asociación<sup>1</sup>.

Desde 1995 el CDC es miembro de Consumers International (CI), organismo internacional que agrupa a más de 300 organizaciones de consumidores alrededor del mundo. Esta organización ha crecido rápidamente y es reconocida como la voz del movimiento internacional de consumidores en materia de consumo, de regulación internacional de comercio y de servicios públicos.

En la actualidad es necesario que El CDC posea un espacio propio en Internet donde se proyecte a este sector que está creciendo rápidamente. Para cubrir este grupo se llevará a cabo el proyecto de creación de un sitio Web donde se pueda mantener informados a todos los consumidores y consumidoras que accedan a la red.

---

<sup>1</sup> Estatutos de la Asociación CDC, capítulo 1, artículo 3

#### **1.4 DEFINICION DEL PROBLEMA**

“DIFUSIÓN DE VARIACIONES DE PRECIOS DE SERVICIOS PÚBLICOS, INVESTIGACIONES Y CAPTACIÓN DE DEMANDAS A TRAVÉS DE UN SITIO WEB DISEÑADO PARA EL CENTRO PARA LA DEFENSA DEL CONSUMIDOR.”

El CDC es una Organización No Gubernamental que vela por el cumplimiento de los derechos de los consumidores de nuestro país y desea publicar a través del sitio Web información actualizada de las tarifas de los servicios públicos, consulta de las investigaciones realizadas sobre temas diversos donde se vean involucrados los derechos de los consumidores. También por medio de este sitio los consumidores efectuarán sus demandas para que el CDC les proporcione asesoría jurídica.

#### **1.5 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

El desconocimiento que posee la población acerca de sus derechos como consumidora y de instituciones que velan por el cumplimiento de estos, así como el tiempo limitado con que disponen las personas para trasladarse a una institución, son factores que permiten que los consumidores no estén informados y sus derechos no sean reconocidos.

Con el sitio Web el CDC se podrá proyectar a la población e informar a los consumidores de algunos aspectos que la institución considere necesarios; permitiendo que las personas se den cuenta de la existencia del CDC como una institución sin fines de lucro de El Salvador que vela por el cumplimiento de sus derechos.

Dentro de los principales aportes que tendrá el sitio Web para el beneficio de los consumidores están:

- Realizar consultas sobre las diferentes investigaciones que el CDC ha realizado.
- Información de tarifas y precios de los diferentes servicios.
- Información de los salarios y de la canasta básica.
- Captación de demandas a través del sitio.

- Consulta de las gestiones que se realicen para cada caso demandado, donde el interesado podrá efectuar esa consulta introduciendo su contraseña.
- Información Institucional.
- Información de proyección de la institución hacia la población consumidora.

## **1.6 PROYECCIÓN SOCIAL**

El CDC promueve la organización de los consumidores y trabaja por la defensa y respeto pleno de sus derechos, que legítimamente poseen, los cuáles merecen y necesitan una pronta y oportuna atención a la problemática que les aqueja.

Los consumidores son la razón principal de la creación del sitio Web, este contribuirá grandemente a la difusión y conocimiento de los derechos que poseen, proporcionará también información clara y detallada en beneficio de la población, indistintamente del lugar geográfico.

La población salvadoreña será la más beneficiada ya que hoy en día muchas personas tiene acceso a Internet, y les bastará con acceder a la mayor red de comunicación en el mundo para poder realizar sus demandas, conocer sus derechos establecidos en la Ley de Protección al Consumidor, estar informados, etc. Y todo lo podrá efectuar sin necesidad de trasladarse a las instalaciones del CDC.



## 2.1 SITUACIÓN ACTUAL

El Centro para la Defensa del Consumidor está estructurado por áreas de trabajo, las cuales son: Asistencia y Asesoría Jurídica, Participación Ciudadana e Incidencia Política (ver organigrama en Anexo1). Actualmente no cuenta con un sistema computarizado que le permita almacenar su información ordenadamente.

La unidad de Asistencia y Asesoría Jurídica es la única que procesa la información de las denuncias que reciben de la población y los seguimientos de estas denuncias a través de tres tablas hechas en Access 97, de las cuales dos de ellas están relacionadas y la otra es independiente, no tienen integridad referencial y además poseen campos duplicados; éstas fueron creadas por los empleados de la institución que han sido capacitados en el uso de Office. Estas tablas tienen entradas de datos pero no poseen informes ni consultas de la información. Estos informes los generan cuando los necesitan, siguiendo procedimientos no programados.

El resto de los procesos de las demás unidades no cuenta con un sistema computarizado, algunos de ellos no tienen ni siquiera una forma de registrarlos manualmente. Entre los procesos que realiza el CDC están:

- Asistencia para las demandas que realiza la población y el seguimiento de la asesoría jurídica.

Asesoría: Esta inicia cuando las personas llegan al CDC a efectuar una demanda; primeramente llenan el formulario de asesoría jurídica donde con sus datos personales y la explicación de su problema; en este paso se le brinda al consumidor la asesoría necesaria para que resuelva su problema (ver Anexo2).

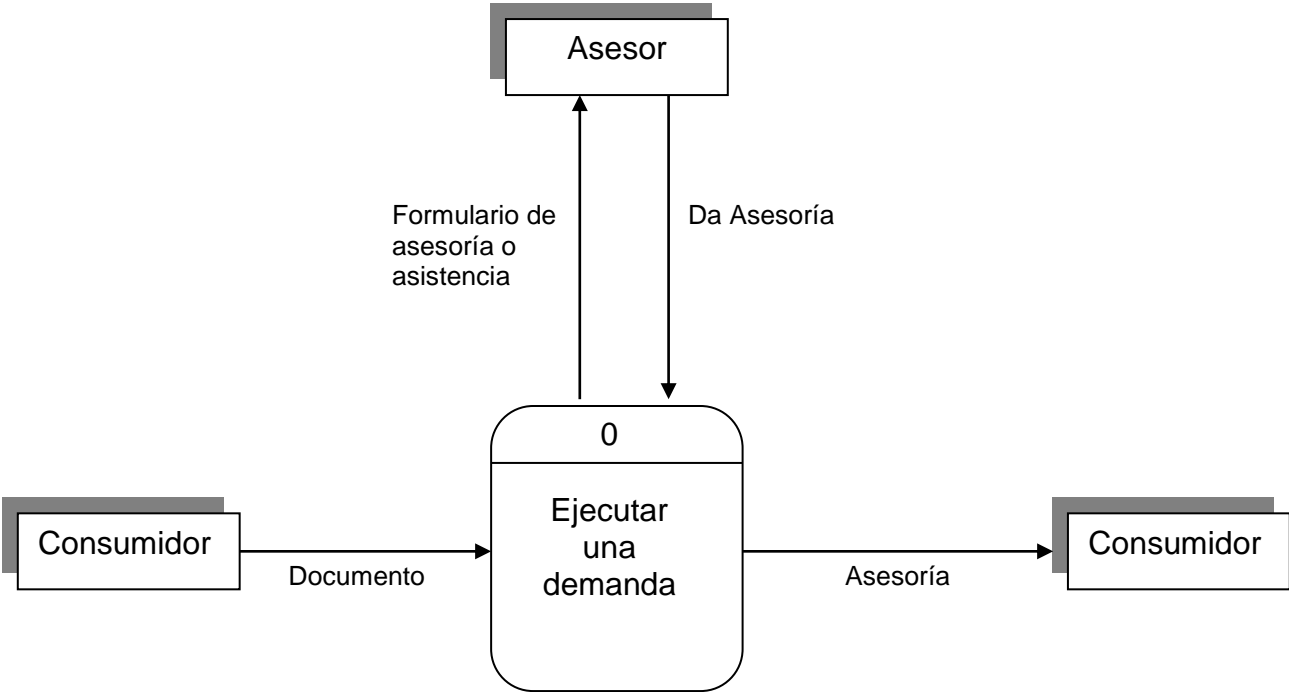
Asistencia: Cuando el caso no es resuelto por medio de la asesoría brindada, el consumidor puede llegar otra vez al CDC para que este intervenga legalmente, gestionando con la institución o empresa demandada para solucionar el problema. En este proceso el consumidor llena otro formulario de asistencia jurídica, con los datos personales, datos de la empresa, ámbito de la empresa, descripción del problema, monto de la demanda (ver Anexo2).

- Las investigaciones que se realizan en diferentes temáticas.  
 Las investigaciones que el CDC efectúa son de acuerdo a las problemáticas que se den en el país, donde se vean afectados los consumidores. Y también recopila investigaciones sobre la misma temática, realizadas por otras instituciones.
- Control de las variaciones de precios de los servicios públicos como son la electricidad, telefonía, agua, canasta básica, salarios.  
 Los datos de los servicios son recolectados de las publicaciones que las empresas proveedoras proporcionan al público. El CDC recopila esta información para establecer variaciones o efectuar comparaciones entre las diferentes empresas proveedoras del servicio y luego darla a conocer a los consumidores.
- Promover el conocimiento y ejercicio de los derechos del consumidor.  
 Esto se hace por medio de capacitaciones en centros escolares e instituciones en distintas partes del país; además se crean e incentivan grupos de consumidores, para que de forma colectiva puedan promocionar y defender sus derechos.
- Propuestas de ley a la asamblea legislativa.  
 Se formulan y se gestionan propuestas jurídico políticas que fortalezcan el marco jurídico de protección al consumidor.

### **2.1.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS ACTUAL**

El diagrama DFD se ha contemplado para evaluar los procesos que realiza la institución; siendo el único el de captación de demandas dentro de las áreas contempladas del proyecto.

**DFD DEL SISTEMA ACTUAL**



**Figura 2.1 Diagrama de Flujo de Datos nivel Cero**

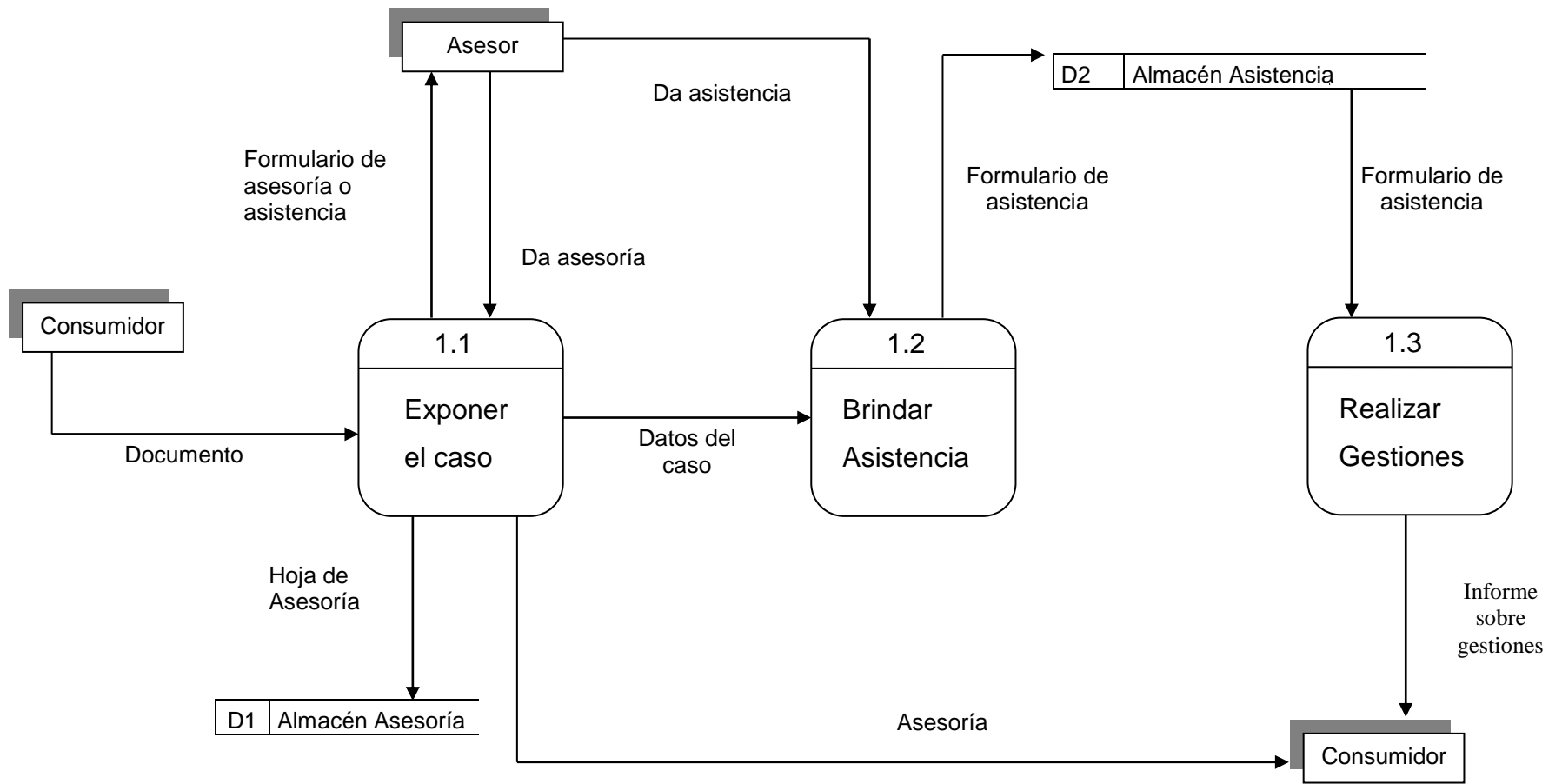


Figura 2.2 Diagrama de flujo de datos nivel uno.

## **2.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

Este estudio tiene como finalidad determinar si es posible la implementación de un sitio Web para el CDC, tomando en cuenta los recursos económicos y técnicos con los que cuenta la institución.

Para la implementación de este proyecto se consideró dos alternativas para el alojamiento del sitio Web. La primera contratar los servicios de un Web Hosting y la segunda alojar el sitio en un servidor propio, concluyendo que para iniciar el proyecto es más conveniente para la institución los servicios de un Web Hosting, debido a que la inversión es menor (Ver Anexo 3).

El estudio de factibilidad que se ha realizado consta de varias etapas diseñadas para proveer información relevante y precisa para determinar el potencial del proyecto:

- Factibilidad Técnica.
- Factibilidad Económica.
- Factibilidad Operativa.

### **2.2.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA**

Para que el proyecto se lleve a cabo se necesita contar con la tecnología de hardware y software necesarios para la implementación y mantenimiento del sitio Web.

Actualmente el CDC cuenta con 14 computadoras, y la más avanzada es la que posee las características siguientes: 4GB de disco duro, 128 MB de RAM, procesador Intel Celeron MMX a 300MHz de Velocidad. Esta computadora no cumple con los requisitos mínimos para que el proyecto se implemente. La institución necesita una computadora que funcione como servidor de base de datos con los requerimientos necesarios para el alojamiento de los datos. El Hardware que se necesitará adquirir se detalla en la tabla 2.1.

**Tabla 2.1 Hardware a adquirir.**

<b>Hardware</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>
Computadora	2	Procesador Pentium IV 1.5 GHz, 40 GB en Disco duro, 256 MB en RAM.
Equipo de Protección de Voltaje	1	500VA

Actualmente el CDC posee el software que se describe en la tabla 2.2.

**Tabla 2.2 Software que poseen las computadoras de la institución.**

<b>Software</b>	<b>Computadoras</b>
Windows Millenium y Microsoft Office 2000	1
Windows 98 y Microsoft Office 97	13

El sistema operativo que posee la institución no cuenta con las herramientas de seguridad y de administración para servir de plataforma para un servidor de base de datos y el manejador de base de datos de Microsoft Office (Access) es una aplicación para uso personal que no cumple con las capacidades y ventajas que ofrece un servidor de base de datos.

Para la elección del Software se efectuaron comparaciones (Ver Anexo 4) entre software similares así poder seleccionar los más adecuados para el proyecto; se tomó en cuenta las características y el tamaño de la institución. El software que se escogió se describe en la tabla 2.3.

Aunque también se ha pensado en la cantidad de usuarios que los usaran, se ha considerado uno para cada área de la institución que necesita utilizar el sistema: el área de jurídico, de incidencia ciudadana, de capacitaciones y otro será la persona que se hará cargo del mantenimiento o seguimiento del proyecto en la institución.

**Tabla 2.3 Software a adquirir en el proyecto.**

<b>Software</b>
Microsoft Windows 2000 Server, 5 usuarios
Microsoft SQL Server 2000, 5 usuarios

Para la publicación en Internet del sitio Web se necesitara una empresa que ofrezca los servicios de Web Hosting, este servicio deberá brindar el alojamiento del sitio Web con acceso a base de datos.

La información de la base de datos, que la institución presentará en el sitio como son: los servicios públicos, salarios, canasta básica, e investigaciones; no aumentará en la misma proporción que la información de las demandas ya que estas crecen diariamente y las anteriores mensualmente.

En la tabla 2.4 se describen las características del servicio de Web hosting que se ha seleccionado y que es prestado por una empresa externa.

**Tabla 2.4 Descripción del servicio Web hosting.**

<b>Características</b>	<b>Descripción</b>
Alojamiento	200MB
Capacidad en Base de Datos	50MB
Transferencia de datos	10,000MB
Cuentas de correo	20 cuentas

Fuente: Integra PYMES.

## 2.2.2 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

En este estudio se detallan los precios y las cantidades de cada uno de los elementos necesarios para la implementación del sistema.

Para determinar el costo del proyecto se presentan los elementos necesarios para su implementación, los cuales se han agrupados en inversión inicial (tabla 2.5) y mantenimiento del proyecto (tabla 2.6).

### Costo de inversión inicial

**Tabla 2.5 Inversión inicial del proyecto**

Concepto	Cantidad	Precio ¢	Precio \$
Compra de computadora	2	30,000	3428.57
Licencia de Microsoft Windows 2000 Server para 5 clientes.		7253.75	829.00
Licencia de Microsoft SQL Server 2000 para 5 clientes.	1	11803.75	1349.00
Licencia de Microsoft Windows 2000 Profesional	1	2791.25	319.00
Instalación y configuración de Windows 2000 Server		2000.00	228.57
Instalación y configuración de SQL Server 2000		2500.00	285.71
Costo de publicación del sitio Web		900.00	102.86
Equipo de Protección de Voltaje	1	1,300.00	148.57
<b>TOTAL</b>		<b>58548.75</b>	<b>6691.28</b>

## **Costo del Mantenimiento de la Base de Datos y del Sitio Web**

### Costo de Personal

Para el mantenimiento de la Base de Datos y del Sitio Web se requerirá de los servicios de un profesional en Computación.

Sueldo mensual ¢4,000.00

### Consumo de energía eléctrica

El cálculo se ha efectuado considerando el consumo de energía eléctrica de una computadora y de un UPS, en promedio de uso de 8 horas diarias para obtener su consumo mensual.

#### Computadora

1 computadora consume 140 watts/hora equivalente a 0.14 Kw/h.

1Kw/h vale ¢0.698.

8 horas/día x 30 días = 240 horas.

0.14 Kw/hora x 240 horas = 33.6 Kw de consumo por mes.

33.6 Kw x ¢0.698 = ¢23.45 por computadora

#### UPS

1 UPS consume 310 watts/hora equivalente a 0.31 Kw/h

0.31 Kw/hora x 240 horas = 74.4 Kw de consumo por mes.

0.74 Kw x ¢0.698 = ¢51.93 consumo por mes

Consumo total de energía eléctrica = ¢23.45 + ¢51.93= ¢75.83

### Costo de Web Hosting

Costo mensual ¢393.31

El costo total del mantenimiento de la base de datos y del sitio Web se puede ver en la tabla 2.6, en la cual se muestran los costos de mantenimiento mensual y anual del proyecto.

**Tabla 2.6 Costo de mantenimiento de la base de datos y del sitio Web.**

Concepto	Costo Mensual		Costo Anual	
	Precio ¢	Precio \$	Precio ¢	Precio \$
Costo de Personal	4,000.00	457.14	48,000	5,485.68
Costo de Electricidad	75.38	8.61	904.56	103.32
Costo de Web hosting	393.31	44.95	4719.72	539.39
Total	4468.69	510.70	53624.28	6128.39

Para que el CDC pueda lanzar su primer sitio en Internet con acceso a base de datos es más conveniente, por ahora, el alquiler de un Web Hosting debido a que la inversión que se haría en un servidor propio es mayor y que la institución no cuenta con los recursos económicos para invertir en este inmediatamente.

### **2.2.3 FACTIBILIDAD OPERATIVA**

El sitio Web beneficiará a la población brindando un nuevo medio para efectuar sus demandas y un lugar donde puedan realizar consultas e informarse en cuanto a consumo se refiere.

También el CDC tendrá un nuevo medio de difusión ya que el sitio dará a conocer al CDC como institución pionera en El Salvador en la defensa de los derechos del consumidor.

Con la implementación del proyecto se logrará un avance tecnológico ya que la aplicación en Visual Basic será la base para el desarrollo de un sistema de información computarizado.

Al realizar el estudio de factibilidad operativa es necesario considerar que los cambios que se darán con la implementación del proyecto serán:

1. Contratar una persona para dar mantenimiento a la base de datos y al sitio Web. Actualmente el CDC no posee ninguna persona capacitada para darle mantenimiento a la base de datos y al sitio Web, por lo que es necesario contratar a una persona de forma permanente en la institución.

El perfil de la persona a contratar será el siguiente:

- Egresado o estudiante de último año de Ingeniería o Licenciatura en Ciencias de la computación.
- Sólidos conocimientos en aplicaciones en Web (ASP, HTML, JavaScript).
- Conocimiento en administración de Windows 2000 Server y SQL Server 2000.
- Lenguaje de programación Visual Basic 6.0.
- Buena presentación.
- Conocimientos de Inglés técnicos.
- Acostumbrado a trabajar en base a objetivos y metas.

2. Asignar a una persona del área de jurídico para que dé seguimiento a las demandas.

Será necesario disponer de una persona que se encargue de responder las demandas recibidas a través del sitio Web. Esta persona puede ser un asesor jurídico con que cuenta la institución.

3. Capacitar al personal para el uso de la aplicación que da mantenimiento a la base de datos.

La capacitación se dará a 4 personas en un tiempo de 3 horas.

4. Será necesario clasificar las investigaciones que se tienen, para poder ingresarlas al sistema.

La institución no tiene clasificadas las investigaciones y para poderlas ingresar en la base de datos se deberá ordenar esa información.

## 2.3 METODOLOGÍA

### 1. Recopilación de datos.

#### Observación:

Conocer el desarrollo de los procesos que serán útiles para los mantenimientos de la base de datos que alimentará al sitio Web.

#### Bibliografía:

Revisión de folletos, boletines, revistas, afiches, y documentación institucional pertenecientes al CDC.

Tesis y libros de texto relacionados al tema del proyecto.

#### Investigación:

Visitas de sitios Web de instituciones, con sede en otros países, relacionadas con la defensa de los consumidores.

Se accedió a sitios Web de donde se obtuvo información de los diferentes software a utilizar en el presente proyecto.

#### Reuniones:

Se trabajó con una persona, asignada por la institución, que apoyaría y proporcionaría la información necesaria para el desarrollo.

### 2. Análisis de la información.

Se estudiaron los procesos que realizan las diferentes áreas de la institución y se seleccionaron los que son más demandados por la población y los de mayor beneficio. Luego se analizó la información, examinando los pasos desde el inicio hasta llegar a su finalización, evaluando si es la forma óptima de realizarlos y proponiendo una nueva metodología dependiendo de la información a procesar.

Para la representación de este análisis se utilizó un diagrama de flujo de datos para el proceso de captación de demandas. Posteriormente se determinaron las entidades y atributos para diseñar el diagrama entidad relación de la base de datos que almacenará la información.

### 3. Diseño propuesto.

Se hizo el diseño de la base de datos que contendrá la información previamente analizada, se realizará una interfaz en visual basic por medio de la cual se dará mantenimiento a la base de datos, para luego mostrarla a la población por medio de un sitio Web.

### 4. Documentación.

Se plasmó por escrito en este documento lo realizado en el proyecto.

## **3.1 SISTEMA OPERATIVO**

### **WINDOWS 2000 SERVER**

Para el desarrollo e implementación del presente trabajo se ha elegido el sistema operativo de Microsoft Windows 2000 ya que éste incluye numerosas mejoras que resaltan la confiabilidad y disponibilidad, este proporciona robustas herramientas que permiten un diagnóstico integral y una rápida recuperación de las fallas; también facilita el desarrollo de un código de modo de kernel, estable y confiable, reduce el número de casos en los que una actualización requiere reiniciar el sistema.

Este sistema operativo proporciona una avanzada infraestructura Cliente-Servidor que disminuye los costos y brinda un ambiente accesible.

#### **Características**

- Mayor confiabilidad y escalabilidad.
- Menor Costo Total de Propiedad (TCO).
- Servicios completos de Internet y aplicaciones.

#### **Mayor confiabilidad y escalabilidad**

Su plataforma brinda una solución segura debido a:

- Una arquitectura de sistema más confiable. Estas mejoras incluyen la protección de memoria avanzada para kernel.
- Reducción de los reinicios necesarios. Un gran número de tareas administrativas que requieren el reinicio de sistema de Windows NT Server 4.0 ya no será necesario con Windows 2000 Server. Esto ayuda a aumentar la disponibilidad total del sistema para los usuarios finales, los clientes; ya que estos no perderán la comunicación con el servidor.
- Mayor escalabilidad. Está diseñado para escalarse desde grupos de trabajo pequeños, hasta grandes implementaciones de centros de datos.

### Menor costo Total de Propiedad más bajo

Proporciona mayor control sobre las redes e infraestructura cliente-servidor; reduce los costos relacionados con la administración de los sistemas actuales y los hace más sencillos.

- IntelliMirror: Es una herramienta que combina las ventajas de una computadora centralizada con la ejecución y flexibilidad de una computadora distribuida. Con esta tecnología de administración se obtiene un control total sobre los datos, aplicaciones y configuraciones del sistema de sus clientes.
- Amplio soporte de la herramienta de administración: provee un medio para crear herramientas personalizadas para administrar computadoras de forma local y remota con una simple interfaz.
- Interfaz ajustada: Facilita la productividad, ya que la interfaz del usuario ha sido ajustada para permitir un acceso más fácil a la información que hay en su sistema con menús personalizados y amplio uso de las listas de archivos recientes en todas las tareas.
- Se puede utilizar inversiones existentes: Este sistema operativo está diseñado para trabajar con sistemas existentes de cliente, redes y aplicaciones. Por ejemplo, las aplicaciones como Microsoft Office 97 en el cliente y Microsoft Exchange 5.5 en el servidor, así como otras aplicaciones existentes pueden seguir operando en este ambiente.

### Servicios completos de Internet y aplicaciones

Los estándares de Internet como Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP), Sistema de Nombre de Dominio (DNS), Protocolo de Control/Protocolo Internet de Transmisión (TCP/IP) y el Protocolo de Acceso a Directorio Ligero (LDAP) soporta protocolos nativos para Windows 2000 Server. La plataforma integra los servicios de aplicación Web más recientes y avanzados, como es el *software* de exploración Microsoft Internet Explorer 5, Internet Information Server 5.0, Active Server Pages y servicios de componentes a través del cliente-servidor y más.

## **Seguridad en Windows 2000 Server**

Cuando se instala Windows 2000 se puede elegir entre instalarlo como sistema de archivo FAT X o NTFS. Con NTFS implementa seguridad a nivel de archivo, cada archivo o directorio posee su Lista de Control de Acceso (ACL) y sabe en todo momento quien tiene derecho sobre él. FAT carece totalmente de gestión de seguridad, una vez que un usuario entra en el sistema, todos los archivos del sistema estarían a su alcance.

Para proporcionar administración e información de seguridad completas, el conjunto de herramientas de configuración de seguridad le permite configurar y analizar lo siguiente:

- Políticas de cuentas. Puede establecer políticas de acceso, que incluyen las políticas de contraseña local o de dominio, la política de bloqueo de cuentas locales o de dominio y la política de Kerberos para el dominio.
- Políticas locales. Puede configurar la política de auditoría local, la asignación de derechos de usuario y diversas opciones de seguridad, como el control de la unidad de disquete, la unidad de CD-ROM, etc.
- Grupos restringidos. Puede asignar la pertenencia a grupos a aquellos que estén integrados, como administradores, operadores de servidor, operadores de copia de seguridad, usuarios avanzados, etc., así como cualquier otro grupo específico que desee configurar. No se debe utilizar como herramienta de administración general; se debe utilizar sólo para controlar la pertenencia de grupos específicos que tienen asignadas capacidades confidenciales.
- Uso compartido de archivos o carpetas. Puede configurar las opciones para el Sistema de archivos (NTFS) y el servicio Redirector. Entre estas opciones se incluyen desactivar el acceso anónimo y habilitar las firmas de los paquetes y la seguridad cuando se tiene acceso a diversos recursos compartidos de archivos de red.
- La política de auditoría. Le permite configurar qué sucesos de seguridad se establecen en el registro de seguridad de ese equipo.
- La asignación de derechos y privilegios de usuario. Le permite controlar a quién se conceden derechos y privilegios en un sistema dado.

## **3.2 SERVIDOR WEB**

### **INTERNET INFORMATION SERVER (IIS)**

IIS es el software estándar que soporta comunicaciones Internet en Windows. Su importancia es enorme al haberse convertido en uno de los más extendidos.

Es especialmente ventajoso en su utilización en redes Intranet debido a la compatibilidad y posibilidades de uso conjunto con los productos de la familia Microsoft (Word, Access, ODBC, etc.). IIS viene incluido en Windows 2000 Server y una de las principales ventajas es el soporte nativo de páginas ASP.

Con IIS se pueden construir servidores World Wide Web para mostrar documentos, gráficos, sonidos e incluso videos. Además de mostrar estos servicios Web, IIS proporciona servicios FTP, Correo y NEWS. A través de IIS se puede enlazar una base de datos de un servidor, y proporcionar la información que sea necesaria y de forma dinámica.

#### **Ventajas**

- Admite variedad de protocolos y lenguajes de programación.
- Toma ventajas de las cualidades de seguridad originales de Windows 2000 Server, lo que le permite controlar fácilmente el acceso a áreas susceptibles de información, al mismo tiempo que hace que la información esté disponible de manera sencilla a aquellos usuarios que la necesiten.
- IIS admite el ActiveX estándar creado por Microsoft. ActiveX permite a los componentes de software interactuar con computadoras clientes de distintos sistemas operativos, sin reparar en el lenguaje o sistema operativo en el que se creó el objeto.
- También admite el Servidor de Interfaz de Programación de Aplicaciones Internet (ISSAPI), que proporciona una rapidez significativa y conexiones más versátiles que el Interfaz de pasarela común (CGI, Common Gateway Interface).

## **Seguridad**

La seguridad de un sitio Web es especialmente importante, debido a la necesidad de garantizar su utilización por usuarios remotos. IIS utiliza la seguridad de Windows 2000 y en algunos casos la amplía.

Se recomienda el uso del sistema de archivos NTFS por su mayor seguridad. Windows 2000 basa su seguridad en el sistema de usuarios y contraseñas, el uso adecuado de estas contribuye a mantener el equipo seguro.

La mayor parte de las peticiones de páginas Web realizadas por clientes anónimos, en este caso, el servidor Web se encarga de suplantar al usuario real, mediante el uso de la cuenta del usuario anónimo.

Mecanismo de seguridad en una petición:

1. Comprobación de la dirección IP del cliente por IIS.
2. Comprobación de usuario y contraseña.
3. Comprobación de los permisos de acceso a archivos establecidos en el sistema NTFS.

Si cualquiera de estas comprobaciones es errónea, la petición no tendrá éxito.

## **Administración de la cuenta de usuario anónimo**

Cuando se instala IIS se crea automáticamente el usuario anónimo con el nombre *IUSR\_Nombre del equipo* y con la misma contraseña aleatoria que en IIS y el derecho de inicio de sesión en *Local*. Conviene revisar los derechos que tienen los grupos a los que pertenece el usuario anónimo. Para que el usuario anónimo funcione correctamente debemos activar "Permitir Anónimos" en las propiedades del servicio Web.

Si se desea, se puede restringir la utilización de los servicios Web de tal forma que únicamente los clientes que proporcionan un nombre de usuario y una contraseña válidos, puedan acceder a las páginas solicitadas.

En IIS existen 2 formas de autenticación:

- Autenticación Básica. El usuario y la clave se transmiten sin cifrar.
- Autenticación Desafío/Respuesta de Windows 2000. El usuario y la clave se transmiten cifrados; el usuario debe de estar dado de alta en el dominio de la

computadora que ejecuta IIS y tener derechos de acceso al equipo desde la red.

Generalmente se permiten simultáneamente anónimos y mecanismos de autenticación, en este caso en primer lugar se usa el usuario anónimo y si se produce un error por falta de permisos de acceso a un recurso, el cliente recibe una ventana de dialogo solicitándole las credenciales.

Establecimiento de permisos en los directorios y ficheros de un sitio Web (aspectos básicos). De forma genérica, un sitio Web reside en:

- Un directorio particular.
- Los subdirectorios que parten del particular.
- Los directorios virtuales.

Cada uno de los elementos anteriores, en caso de existir, deberá poseer los suficientes permisos para que el sitio Web funcione correctamente; pero con las restricciones adecuadas para que el equipo este seguro.

Una buena metodología consiste en agrupar los ficheros según su naturaleza y de forma jerárquica; de manera que tengamos separadas distintas aplicaciones en distintos directorios, con sus documentos en subdirectorios.

La asignación general de permisos sigue la siguiente estructura:

- Programas CGI, ISAPI, etc.  
Permiso de ejecución.
- Páginas ASP.  
Permisos de lectura y ejecución.
- Documentos estáticos HTML, imágenes, etc.  
Permiso de lectura.
- Bases de datos, ficheros auxiliares, etc.  
Permisos de lectura y escritura.

Se debe tener en cuenta que desde IIS se pueden establecer permisos de lectura y ejecución, y cualquier permiso implementado en NTFS. En caso de discrepancia se toma la opción más restrictiva.

### **3.3 MANEJADOR DE BASE DE DATOS**

#### **SQL SERVER 2000**

Es un sistema de administración de base de datos relacional para los sistemas basados en Microsoft Windows NT Server; para construir soluciones escalables de comercio electrónico y de línea de negocios. Un ejemplo es el uso de SQL para los sistemas de reportes de finanzas y administración en donde los usuarios consultan un servidor SQL para conocer datos financieros.

#### **Características de SQL Server 2000**

1. Administración de base de datos.
2. Escalabilidad.
3. Seguridad.
4. Manejabilidad.
5. Programabilidad.

#### **Administración de base de datos**

Las bases de datos se pueden optimizar para obtener un rendimiento óptimo para el usuario final. Dado que no existe una única forma correcta de hacerlo que satisfaga a todos los usuarios, por lo general las bases de datos se optimizan de modo que coincidan con los patrones de uso específico de los datos.

El reto más grande con el que se enfrenta un Administrador de Base de Datos (DBA) en esta área, es que los patrones de uso de los datos cambian con frecuencia a medida que nuevos usuarios y nuevas herramientas obtienen acceso a los datos de formas distintas. Esto puede dificultar a los DBA, si no efectúa el mantenimiento de la base de datos periódicamente.

SQL Server realiza varias operaciones para mantenerse optimizado. Los algoritmos dinámicos se basan en la respuesta adaptativa para optimizar de forma dinámica el uso del espacio en disco y la memoria de gran tamaño. Además proporciona a los administradores de bases de datos las herramientas para

supervisar las circunstancias en las que ocurren tareas de administración automatizadas, como cambios en los archivos de datos y archivos de registro.

## **Escalabilidad**

Escala hasta 64 Gigabytes (GB) de RAM y 32 CPU. Esto se puede utilizar en combinación con técnicas de escalado externo, como las vistas con particiones distribuidas, para manejar los más grandes conjuntos de datos y cargas transaccionales.

Efectúa más operaciones en paralelo para aprovechar al máximo el hardware de Multiprocesamiento Simétrico (SMP, *Symmetric Multiprocessing*) cada vez más común en la ejecución de procesos como: creación de índices y replicación.

En cuanto a la adaptación a equipos personales, se ha mejorado el tiempo de arranque, la velocidad y la memoria mínima necesaria para funcionar.

## **Seguridad**

SQL Server 2000 se instala con un nivel de seguridad predeterminado mucho más alto, ya que aprovecha la seguridad integrada de Windows 2000 de forma inmediata. De esta forma, el bloqueo del servidor en los entornos de producción es más rápido y sencillo.

Una gran mejora en la gestión de auditoría es que *SQL Profiler* se ha dividido en dos sistemas: *SQL Trace* y *SQL Profiler*. *SQL Trace* es el motor de auditoría mismo, mientras que *SQL Profiler* es la interfaz de usuario.

Un problema común viene del hecho de que *SQL Profiler*, en la versión 7.0, no garantiza el rastreo del 100% de las instrucciones enviadas a SQL Server, ya que no fue diseñado como una herramienta de auditoría. Una característica de *SQL Trace* es la posibilidad de dividir el archivo de eventos en trozos dinámicamente, permitiendo la realización de copias de seguridad dinámicas de los trozos ya cerrados. Es decir cuando el archivo de eventos llega a tener un tamaño prefijado, éste se cierra y se abre un nuevo archivo, de modo que el archivo anterior queda disponible para su transferencia a otro medio de almacenamiento.

Se ha enriquecido enormemente la cantidad de sucesos que se pueden auditar:

1. Asignación, modificación, eliminación, utilización y denegación de permisos.
2. Creación, modificación, eliminación de roles en bases de datos.
3. Sucesos de copia de seguridad y recuperación de bases de datos.
4. Creación, modificación y eliminación de logins y usuarios.
5. Cada evento contiene una gran cantidad de información sobre el suceso, usuario que lo ha producido, nombre del servidor, fecha y hora, nombre de la aplicación, número de proceso, texto de la consulta enviada, etc.

Al instalarse SQL fuerza, en cierto modo, la asignación de una contraseña al Administrador del Sistema (System Administrator, SA), si el instalador decide no asignar una contraseña, el programa de instalación le lanzará la correspondiente advertencia. Por otro lado, todos los componentes, archivos y directorios, y entradas en el registro, están sujetos a seguridad de acceso. Permitiendo solucionar un vacío de seguridad común entre servidores.

SQL 2000 soporta Kerberos como mecanismo de seguridad, lo cual permite delegación de autenticación, simplificando la utilización de IIS en combinación con SQL Server en diferentes servidores.

### **Manejabilidad**

Posee similitud de parte del entorno de gestión con el de Access 2000, ambos productos comparten ciertas herramientas de los Visual Database Tools, pero la creación gráfica de tablas, por ejemplo, ha adoptado el modo convencional de Access. Además brinda la posibilidad de asignar permisos a columnas desde Enterprise Manager.

### **Programabilidad**

Se ha introducido la declaración de integridad referencial en cascada. Para las actualizaciones y borrados en cascada, ya no se tendrá que diseñar triggers(disparadores) para obtener esta funcionalidad.

Se puede definir el tipo de orden (*Sort Order*), idioma (*Locale ID*) y ordenación de Unicode (*Unicode Collation*) a nivel de columna, lo que facilita enormemente el desarrollo de aplicaciones multilingües. Este tipo de opciones se decidían a nivel de servidor en el momento de la instalación y su modificación suponía regenerar las bases de datos del sistema.

Se pueden crear funciones definidas por el usuario. Estas funciones pueden utilizarse en cualquier parte de cualquier consulta, como si se tratara de funciones proporcionadas por el sistema. Existe la posibilidad de definir funciones escalares (que devuelven un único valor) o tabulares (que devuelven un conjunto de registros), las cuales incluso pueden utilizarse tras la cláusula FROM. Se puede asignar seguridad de acceso a estas funciones definidas por el usuario del mismo modo que se asignan permisos a tablas, vistas y procedimientos almacenados.

Tiene nuevos tipos de datos:

- Bigint es un entero de 64 bits, que en muchos casos sustituirá al tipo de dato Numeric, ya que se podrán almacenar enteros hasta de 19 dígitos (+/- 4.611.686.014.132.420.609).
- Sql\_variant es un tipo similar al variant de Visual Basic, pero no puede almacenar objetos, sólo tipos de datos convencionales. El propósito de este tipo de dato es proporcionar compatibilidad a cierto tipo de aplicaciones creadas en Visual Basic donde se desea disponer de tipos de datos variables.

El estándar ADO 2.5 se ha mejorado para soportar más procesadores y más transacciones por segundo. La versión de ADO suministrada con SQL 2000 es la 2.6.

## **Ventajas de SQL Server 2000**

### 1. Estabilidad para el servidor Web.

Si utilizamos bases de datos mdb y recibimos muchas visitas o la base de datos crece mucho, existen riesgos de inestabilidad para el servidor Web, debido a que el motor Jet sobrecarga el servidor Web. Por el contrario, SQL Server reside en una computadora distinta al servidor Web, y está preparado para admitir cualquier número de visitas y tamaño de bases de datos. Utilizando SQL Server liberamos al

servidor Web de las tareas relacionadas con los datos con lo que mejorará notablemente su rendimiento y estabilidad.

## 2. Acceso directo a los datos.

Con SQL Server es posible obtener un DNS en nuestro equipo local que apunte a una base de datos del servidor. Después se puede utilizar Access o aplicaciones propias en Visual Basic para acceder directamente a las tablas del servidor. La característica cliente-servidor se manifiesta de esta forma: es posible acceder a la base de datos del servidor utilizando un cliente en una computadora conectada a Internet.

## 3. Integración con el sistema operativo Windows 2000 Server.

Puede integrar la seguridad de SQL Server con la seguridad de Windows 2000 Server, lo que permite que la aplicación se beneficie de las características de autenticación de usuarios de Windows.

### **Protocolos de red de SQL Server**

Al configurar SQL Server, los protocolos de red elegidos afectan la manera de integrar SQL Server con IIS. SQL Server funciona con una gran variedad de protocolos, entre los más comunes, sockets TCP/IP, Canalizaciones con nombre y Multiprotocolo.

La elección del protocolo depende de si la aplicación necesita las características de la seguridad integrada de SQL Server. La seguridad integrada permite que el cliente utilice una cuenta de inicio de sesión única en vez de necesitar una cuenta de inicio de sesión de Windows y otra de inicio de sesión de SQL Server. Con la seguridad integrada, la aplicación aprovecha las características de seguridad de Windows, entre las que se encuentran el nombre del usuario, contraseñas, antigüedad de contraseñas y administración de usuarios en todo el dominio.

La seguridad integrada de SQL Server permite el acceso a la base de datos, basándose únicamente en la validación de Windows. Una vez que se ha conectado a la base de datos, el acceso a objetos de SQL (como tablas, vistas y procedimientos almacenados) se controla mediante permisos de acceso estándar de SQL Server.

Para utilizar la seguridad integrada de SQL Server, se debe elegir Canalizaciones con nombre o Multiprotocolo con canalizaciones con nombre.

Puede configurar los protocolos de red de SQL Server con la Utilidad de configuración de clientes de SQL Server.

### **Sockets TCP/IP**

Los sockets TCP/IP son un protocolo no autenticado. Esto significa que las conexiones no se autentican y que las conexiones y los niveles de acceso sólo se determinan con el nombre de usuario y la contraseña proporcionados durante la conexión. Los sockets TCP/IP requieren más administración que las Canalizaciones con nombre, puesto que se debe definir el permiso de acceso de cada usuario en SQL Server.

Los sockets TCP/IP son una buena elección para el protocolo de red si su aplicación no necesita la seguridad integrada de SQL Server.

### **Canalizaciones con nombre**

Es un protocolo autenticado, esto significa que siempre que el usuario intente abrir una conexión con SQL Server mediante Canalizaciones con nombre, se producirá el proceso de autenticación de Windows.

Es importante recordar esto porque las Canalizaciones con nombre también son el protocolo predeterminado al instalar SQL Server. Se necesitan Canalizaciones con nombre para admitir la opción de seguridad integrada de SQL Server. También es importante tener en cuenta que establece la conexión más rápido que los otros protocolos.

Las Canalizaciones con nombre son una excelente elección para el protocolo de red si su aplicación pretende utilizar la seguridad integrada de SQL Server y no necesita otros protocolos para establecer conexiones remotas.

## **Multiprotocolo**

Esta opción permite que un cliente se conecte con cualquier computadora que posea SQL Server, mediante cualquier protocolo de Windows. Esto proporciona una ventaja con respecto a las Canalizaciones con nombre: con Multiprotocolo se podrá conectar a distintos servidores mediante diferentes protocolos (entre los que se incluye Canalizaciones con nombre) simultáneamente. No obstante, si la aplicación se va a ejecutar sobre una red homogénea, configurada con un único protocolo, el Multiprotocolo no le proporcionará ninguna ventaja.

A veces este protocolo puede ser un problema debido a la forma de asignar los nombres de servidor a direcciones de red. Cada protocolo de red que pueda utilizar esta opción tiene un método distinto para identificar el nombre del servidor. El problema es que un solo equipo puede tener un nombre NetBIOS y otro nombre WINS. Dependiendo de qué protocolo realice la consulta, la resolución de nombres puede ser diferente. Este problema no existe si los dos nombres son idénticos.

Multiprotocolo es una buena elección para el protocolo de red si su aplicación debe tener acceso a servidores remotos con varios protocolos distintos. Donde el protocolo de red sea Canalizaciones con nombre, su aplicación puede utilizar la opción de seguridad integrada; sino, el cliente necesitará tanto la cuenta de inicio de sesión de Windows como la de SQL Server. Esto requiere administración adicional para definir las cuentas de inicio de sesión del usuario de SQL Server.

## **Seguridad de SQL Server**

Puede restringir el acceso individual a cada base de datos y, dentro de cada una de ellas, se podrá determinar a qué usuarios se les permite ver o modificar las distintas tablas, columnas, vistas, procedimientos almacenados y reglas. También concede permisos de acceso de forma individual o dentro del contexto de grupos de acceso a datos.

Para entender la seguridad básica de SQL Server y cómo funciona con Windows 2000 Server, se deben conocer los siguientes conceptos:

- Modos de seguridad de SQL Server.
- Estrategias de seguridad de SQL Server.

## Modos de seguridad de SQL Server

El servidor SQL ofrece tres modos diferentes de seguridad para validar la información de inicio de sesión.

**Tabla 3.1 Modos de seguridad de SQL Server.**

Modo de seguridad	Descripción
Seguridad estándar	La aplicación debe proporcionar el nombre de usuario y su contraseña de SQL Server. No se ha intentado utilizar la identificación de clientes de Windows 2000.
Seguridad integrada de Windows 2000	El nombre de usuario de SQL Server siempre se toma del nombre de usuario y la contraseña del dominio de Windows.
Seguridad mixta	A menos que el cliente proporcione un nombre de usuario y una contraseña, se toma el nombre de usuario de SQL Server del nombre de usuario y la contraseña del dominio de Windows.

### Seguridad estándar

La seguridad estándar es la opción de instalación predeterminada para SQL Server. Proporciona el modelo de seguridad más sencillo, porque la seguridad existe independientemente del modelo de dominio de Windows 2000. Se controla el nivel de acceso que tiene un usuario a la base de datos y sus objetos mediante la configuración de las opciones de seguridad dentro de SQL Server.

Seguridad estándar significa que SQL Server utiliza su propio proceso de validación para comprobar todas las cuentas de inicio de sesión. Con esta seguridad estándar, cada usuario proporciona un nombre de inicio de sesión y una contraseña válidos de SQL Server. Cada inicio de sesión de SQL Server especifica el acceso permitido a cada base de datos y a sus objetos (tablas, vistas, procedimientos

almacenados y reglas). Las cuentas de inicio de sesión se consideran válidas si aparecen en la tabla de syslogins cifrados. La autenticación consiste en comparar el nombre de usuario y la contraseña proporcionados con una información similar que se conserva en la base de datos de SQL Server. Este es el modelo de seguridad más fácil de integrar con IIS.

Deberá utilizar la seguridad estándar si no utiliza Canalizaciones con nombre o Multiprotocolo. La seguridad estándar funciona con todas las configuraciones de red. Con la seguridad estándar, SQL Server no tiene en cuenta el dominio que utilizan las cuentas de inicio de sesión de red y también ignora el esquema de nombres de usuario y contraseñas de Windows.

La seguridad estándar es la mejor elección si su aplicación utiliza IIS. Una parte importante de esta configuración consiste en si se utilizará un protocolo autenticado o no.

### **Seguridad integrada de Windows 2000 Server**

Con la seguridad integrada, SQL Server aprovecha la autenticación de Windows para validar las cuentas de inicio de sesión de SQL Server. Esto permite que el usuario pase por alto el proceso de inicio de sesión estándar de SQL Server. Con esta aproximación, un usuario de la red puede tener acceso a una base de datos de SQL Server sin suministrar un nombre o contraseña de inicio de sesión distinta, ya que SQL Server obtiene la información de usuario y la contraseña del proceso de seguridad de la red de Windows.

La seguridad integrada funciona con todas las conexiones fiables y requiere Canalizaciones con nombre o Multiprotocolo (con Canalizaciones con nombre). Las conexiones fiables pueden proceder de otra estación de trabajo de Windows 98 o Windows 2000 para Trabajo en grupo, y también de Microsoft LAN Manager en ejecución bajo MS-DOS o clientes de Microsoft Windows.

Las aplicaciones de SQL Server con seguridad integrada aprovechan todas las características de seguridad de Windows. Incluyen las cuentas de usuario de todo el dominio, contraseñas cifradas, antigüedad de la contraseña, auditoria de inicio de sesión y administración general de usuarios. La seguridad integrada requiere el

trabajo conjunto con el administrador de la red para conceder los permisos de acceso necesarios de acuerdo con el modelo de seguridad de la aplicación.

Si la aplicación utiliza IIS, probablemente no tendrá que utilizar la seguridad integrada de SQL Server.

Si se implementa la seguridad integrada, se crean varios grupos de seguridad de Windows y se concede a cada grupo los permisos de acceso a datos necesarios.

Independientemente del modo de seguridad de inicio de sesión de SQL Server, las aplicaciones cliente ODBC y DB-Library se pueden configurar de forma que siempre soliciten una conexión fiable del servidor.

### **Seguridad mixta**

El modo de seguridad mixta permite la validación mediante el uso de modos de seguridad integrada o estándar. Con el modo de seguridad mixta, SQL Server utiliza la seguridad integrada para todas las conexiones fiables. Por ejemplo, para una conexión con un origen ODBC fiable, la autenticación tiene lugar mediante el proceso de autenticación de Windows. Si la autenticación del modo integrado falla, se utiliza el modo de seguridad estándar; para ello, se requiere la entrada de información válida de inicio de sesión de SQL Server.

### **Estrategias de seguridad de SQL Server**

Puede utilizar las características de SQL Server para implementar varias estrategias útiles de seguridad de acceso a datos:

- Eliminar el inicio de sesión Invitado. Quitar el inicio de sesión Invitado de los permisos de acceso a la base de datos.
- Identificar los grupos de trabajo comunes. Identificar los grupos de trabajo comunes con los requisitos de permiso comunes de la base de datos y crear un perfil de seguridad basado en grupos.
- Proporcionar una cuenta de inicio de sesión Anónimo para el dominio. Si IIS está en un servidor independiente y va a tener acceso a otros recursos remotos desde ese equipo con IIS, la mejor solución suele ser convertir la cuenta de inicio de sesión Anónimo en una cuenta de dominio. Esto significa que siempre que sea

necesaria una autenticación, la cuenta estará disponible para que otros servidores de la red la validen. La ventaja más evidente es que se satisface la autenticación de las Canalizaciones con nombre de SQL Server.

- Utilizar la seguridad estándar para aplicaciones IIS. Si la aplicación IIS utiliza SQL Server, use el modo de seguridad estándar. Esto le proporcionará la máxima flexibilidad para desplegar la aplicación en estaciones de trabajo de la red.
- Utilizar vistas. Restringir el acceso a datos; para ello, se desarrollan vistas únicas que limiten la cantidad de datos que un usuario pueda ver o modificar. Por ejemplo, puede permitir el acceso a algunas columnas de una tabla pero restringirlo para otras columnas que contengan datos confidenciales. El acceso a estas vistas se regula mediante esquemas de permisos del servidor de SQL. Esta solución proporciona el grado más alto de seguridad y es el más fácil de implementar.
- Utilizar procedimientos almacenados. Si el acceso a datos tiene que ser muy seguro, se considera utilizar sólo procedimientos almacenados para ver y modificar datos.
- Restringir las herramientas de consulta. Si algunos usuarios utilizan herramientas de consulta, se asignará a cada usuario dos cuentas de inicio de sesión: una cuenta de inicio de sesión principal para consultas y una cuenta de inicio de sesión de aplicación para utilizar su aplicación. La cuenta de inicio de sesión de consulta principal debe ser la identificación de usuario de Windows y estar restringida a *sólo lectura*. Así, cuando el usuario ejecute la herramienta de consulta, ésta recibirá los permisos de la cuenta de inicio de sesión de Windows y estará limitada a *sólo lectura* para los objetos y bases de datos permitidos. La segunda cuenta de inicio de sesión es para la aplicación, donde se controlará el acceso a datos con los procesos y métodos integrados en la misma.
- Construir una pista de auditoría. Se puede realizar fácilmente el acceso a datos; para ello, se crean desencadenantes que se ejecutan automáticamente cada vez que se modifique una tabla. Los permisos de usuario no son necesarios para ejecutar un desencadenante.

## 3.4 LENGUAJE DE PROGRAMACION

### MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0

Visual Basic es un lenguaje de programación que nació del BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) y fue creado en su versión original en el Dartmouth College, con el propósito de servir a aquellas personas que estaban interesadas en iniciarse en algún lenguaje de programación. Luego de sufrir varias modificaciones, en el año 1978 se estableció el BASIC estándar.

Primero fue GW-BASIC, luego se transformó en QuickBASIC y actualmente se lo conoce como Visual Basic. Este lenguaje combina la sencillez del BASIC con un poderoso lenguaje de programación Visual que juntos permiten desarrollar robustos programas de 32 bits para Windows.

Visual Basic facilita la puesta en marcha de cualquier nuevo proyecto de programación, ya que es un lenguaje de desarrollo para Windows.

#### Características

- Visual Basic es la herramienta más productiva para crear soluciones rápidas que puedan ser ejecutadas en Windows. Un ambiente de desarrollo integral ayuda a que los desarrolladores creen e instalen aplicaciones cliente-servidor, además permite programar para Internet utilizando sus propias técnicas y herramientas de desarrollo.
- Mediante Visual Basic, el desarrollo de aplicaciones se hace más sencillo y rápido cuando se utilizan las herramientas incluidas de este, o herramientas creadas por el usuario.
- En la mayoría de los lenguajes, si comete un error al escribir el código, el compilador intercepta este error cuando comience a compilar la aplicación. Debe encontrar y corregir el error y comenzar de nuevo con el ciclo de compilación, repitiendo el proceso para cada error encontrado. Visual Basic interpreta el código a medida que lo escribe, interceptando y resaltando la mayoría de los errores de sintaxis en el momento.

- Además, para interceptar errores sobre la marcha, Visual Basic también compila parcialmente el código según se escribe. Cuando esté preparado para ejecutar y probar la aplicación, tardará poco tiempo en terminar la compilación. Si el compilador encuentra un error, quedará resaltado en el código. Puede corregir el error y seguir compilando sin tener que comenzar de nuevo.
- A causa de la naturaleza interactiva de Visual Basic, se puede probar los efectos del código según se escriban en lugar de esperar a compilarlo más tarde.
- En una aplicación controlada por eventos, el código no sigue una ruta predeterminada; ejecuta distintas secciones de código como respuesta a los eventos. Los eventos pueden desencadenarse por acciones del usuario, por mensajes del sistema o de otras aplicaciones, o incluso por la propia aplicación. La secuencia de estos eventos determina la secuencia en la que se ejecuta el código, por lo que la ruta a través del código de la aplicación es diferente cada vez que se ejecuta el programa.
- Sólo se necesitan unos minutos para crear una aplicación con Visual Basic. Puede crear la interfaz de usuario "dibujando" controles, como cuadros de texto y botones de comando, en un formulario. Después se establecen las propiedades del formulario y los controles para especificar valores como el título, el color y el tamaño. Finalmente, se escribe el código para dar funcionalidad a la aplicación.
- Visual Basic proporciona un alto grado de flexibilidad, permitiendo configurar el entorno de trabajo que mejor se adapte al estilo del programador. Se puede elegir entre una interfaz de documentos simple o múltiple, y ajustar el tamaño y la posición de varios elementos del Entorno Integrado de Desarrollo (Integrated Development Environment, IDE).

### **Productividad y rendimiento**

- Desarrollo rápido de aplicaciones de alto rendimiento.
- Es posible optimizar la velocidad y el tamaño de las aplicaciones, así como mejorar aún más el rendimiento.
- Realiza conexiones en aplicaciones y componentes sin necesidad de seguir una administración de conexión manual.

- Se pueden crear fácilmente una amplia variedad de componentes basados en COM (Component Object Model), incluyendo los Controles ActiveX.

### **3.5 HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO EN WEB**

#### **HTML (HIPER TEXT MARKUP LANGUAGE)**

Es un lenguaje de etiquetas que en español significa Lenguaje de Marcado de Hipertexto(Hiper Text Markup Language), no es un lenguaje de programación, es como su nombre lo dice un "lenguaje de marcado" para estructurar documentos, los cuales pueden ser mostrados por los navegadores de páginas Web en Internet, como Netscape, Mosaic o Microsoft Internet Explorer. Básicamente el HTML consta de una serie de ordenes o etiquetas, que indican al navegador la forma de representar los elementos (texto, gráficos, etc.) que contenga el documento.

Los documentos de HTML se pueden crear en cualquier editor que tengan la capacidad de guardar los archivos como solo de texto (o formato ASCII), por ejemplo: WordPad, Word, Notepad, etc. Además existen aplicaciones o herramientas de desarrollo que facilitan el trabajo de escribir el código, por ejemplo FrontPage, Dreamweaver y otros.

En el diseño del sitio Web se utilizó HTML como parte primordial de dicho diseño. Siendo este un lenguaje estándar de gran facilidad, permite moldear o delimitar la estructura interna del sitio, utilizándolo para la creación de tablas, formatos de letras, colores, fondos, viñetas, frames, etc.

#### **JAVASCRIPTS**

JavaScripts es un lenguaje multiplataforma orientado a eventos con manejo de objetos cuyo código se incluye directamente en el mismo documento. Es usado para el desarrollo de aplicaciones Cliente-Servidor en página HTML.

Las principales características:

- Es simple, no hace falta tener unos amplios conocimientos de programación para poder hacer un programa en JavaScript.

- Es dinámico, responde a eventos que son producidos por el propio usuario y él reacciona a ellos en tiempo real. Por ejemplo, se puede cambiar totalmente el aspecto de una página Web al gusto del usuario, ó hacer cálculos en base a variables cuyo valor es determinado por el usuario.
- Está orientado a objetos de forma limitada ya que no maneja los conceptos como herencia, métodos. Pero se puede definir un objeto dentro una página Web y sobre ese objeto definir diferentes eventos que producirán una salida.

Entre las principales aplicaciones de JavaScript se mencionan:

- Responde a eventos locales dentro de la página, como pulsar un botón.
- La realización de cálculos en tiempo real.
- Validación de formularios dentro de una página Web.
- La personalización de la página por el usuario, que permita tener una página Web a la medida.
- La inclusión de datos del propio sistema, como son la hora y la fecha.

### **ACTIVE SERVER PAGES (ASP)**

Active Server Pages (ASP) es una tecnología creada por Microsoft, destinada a la creación de sitios Web. No se trata de un lenguaje de programación en sí mismo (ya que los ASP se pueden programar en VBScript, JavaScript, PerlScript o en varios otros lenguajes), sino de un marco sobre el cual construir aplicaciones basadas en Internet.

La tecnología ASP apareció por primera vez (versión 1.0) con el servidor Internet Information Server 3.0 de Microsoft en Diciembre de 1996. La versión 4.0 de IIS (el Option Pack para NT 4.0) incluye la versión 2.0 de ASP, y la versión 5.0 de IIS, distribuida con Windows 2000, incluye ASP 3.0.

En el dominio de la red, los lenguajes del lado del servidor más ampliamente utilizados para el desarrollo de páginas dinámicas son el ASP, PHP y PERL.

El ASP (Active Server Pages) es un lenguaje derivado del Visual Basic desarrollado por Microsoft. Evidentemente su empleo se realiza sobre plataformas funcionando bajo sistema Windows NT o Windows.

Este lenguaje resulta bastante útil para la explotación de bases de datos y su aprendizaje es accesible. Es una opción ideal a la hora de hacer evolucionar un sitio Web realizado en HTML.

Active Server Pages es una parte integrada del sistema operativo y no necesitan ser compilada; cuando usted cambia un archivo de ASP y lo guarda, la escritura se compila automáticamente la próxima vez que se pide. Esto significa que cuando se desarrolle una aplicación Web con ASP, se puede almacenar la página e inmediatamente puede verse en un browser. Si se quiere acceder a una base de datos, se puede usar una conexión ODBC, una conexión OLE-DB, o una ruta física.

### **MICROSOFT VISUAL INTERDEV 6.0**

La sintaxis de ASP es implementada en código ASCII, por lo que para poder crear, editar y modificar dicho código, sólo es necesario utilizar un simple editor de textos. Existe dentro de los programas de desarrollo DevStudio, una aplicación específica para administración y creación de proyectos Web, denominada Visual InterDev.

Microsoft Visual InterDev 6.0, es el sistema de programación en Web que incluye todas las herramientas necesarias para crear aplicaciones Web dinámicas con acceso base de datos para Internet e Intranets.

Contiene herramientas visuales de programación. Las nuevas características que se describen a continuación proporcionan a las aplicaciones Web rapidez, riqueza y solidez.

- Entorno de datos. La creación y modificación de objetos enlazados a datos tiene lugar en una sola ubicación: el entorno de datos gráfico. En él pueden arrastrarse y colocarse objetos en las páginas ASP para crear automáticamente controles en tiempo de diseño enlazados a datos.
- Controles en tiempo de diseño enlazados a datos. Proporciona una interfaz de edición más visual para crear páginas que contienen datos. Estos controles hacen que sea fácil incorporar secuencias de comandos a las páginas ASP o HTML para interactuar con bases de datos.

- Modelo de objetos de secuencias de comandos. El modelo de objetos de secuencias de comandos simplifica la programación de aplicaciones Web al proporcionar un modelo orientado a objetos y reduce en gran medida la complejidad y cantidad de comandos necesarios para crear aplicaciones dirigidas al cliente (explorador) y al servidor.
- Diseñador de sitios Web. Se utiliza para realizar prototipos de sitios Web y desarrollarlos rápidamente, mediante una interfaz de arrastrar y colocar.
- HTML dinámico. Admite HTML Dinámico (DHTML) en Microsoft Internet Explorer 4.0. El editor de Visual InterDev permite crear secuencias de comandos para objetos y eventos DHTML.
- Herramientas de depuración. Incluye un depurador que permite comprobar y depurar secuencias de comandos y componentes Java. El depurador puede utilizarse con Microsoft Visual Basic, Scripting Edition (VBScript) y Microsoft JScript.
- Distribución. Incluye funciones de distribución de componentes de servidor COM de nivel medio. Las funciones nuevas facilitan la creación y distribución de aplicaciones Web basadas en componentes, incluida la integración con Microsoft Transaction Server para crear aplicaciones Web sólidas que pueden adaptarse y que están destinadas a las organizaciones.

## **DREAMWEAVER**

Es una herramienta para el desarrollo de sitios Web que contiene una variedad de recursos que ayudan a crear sitios y páginas rápidamente.

Una de las ventajas que ofrece es que genera código nativo de HTML que facilita la modificación del código fuente, en cualquier editor de texto.

## 4.1 RESUMEN DEL PLAN DE SOLUCION

Consiste en el desarrollo de una interfaz cliente servidor que alimentará parte de la información que contendrá el sitio Web del Centro para la Defensa del Consumidor. La información que se manejará en la interfaz serán las captación de demandas, investigaciones, tarifas de servicios públicos, salarios y canasta básica.

El plan de solución incluye:

- Diagrama de Flujo de Datos (DFD) propuesto: muestra el proceso que se seguirá en las demandas con la creación del sistema.
- Diccionario de Datos: recopila y describe los datos de que se usarán en el sistema.
- Diseño y construcción de la base de datos: contiene el diagrama entidad-relación de la base de datos que se utilizará en el sitio Web; descripción de cada una de las tablas con su respectivas relaciones.
- Diseño y construcción de la interfaz para el mantenimiento de la base de datos: se explica en forma breve la forma de cómo se desarrolló el mantenimiento de la base de datos y el esquema de la interfaz.
- Estructura del sitio Web: contiene el esquema del sitio Web donde se muestra la estructura que tiene el sitio y su descripción.

## 4.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO

Dentro de la información incluida para el sitio Web se tiene el proceso de captación de demandas, del cual se presenta el Diagrama de Flujo de Datos propuesto en la figuras 4.1 el nivel 0 y en la figura 4.2 el nivel 1; mostrando así como debe de ser el flujo de los datos entre los procesos.

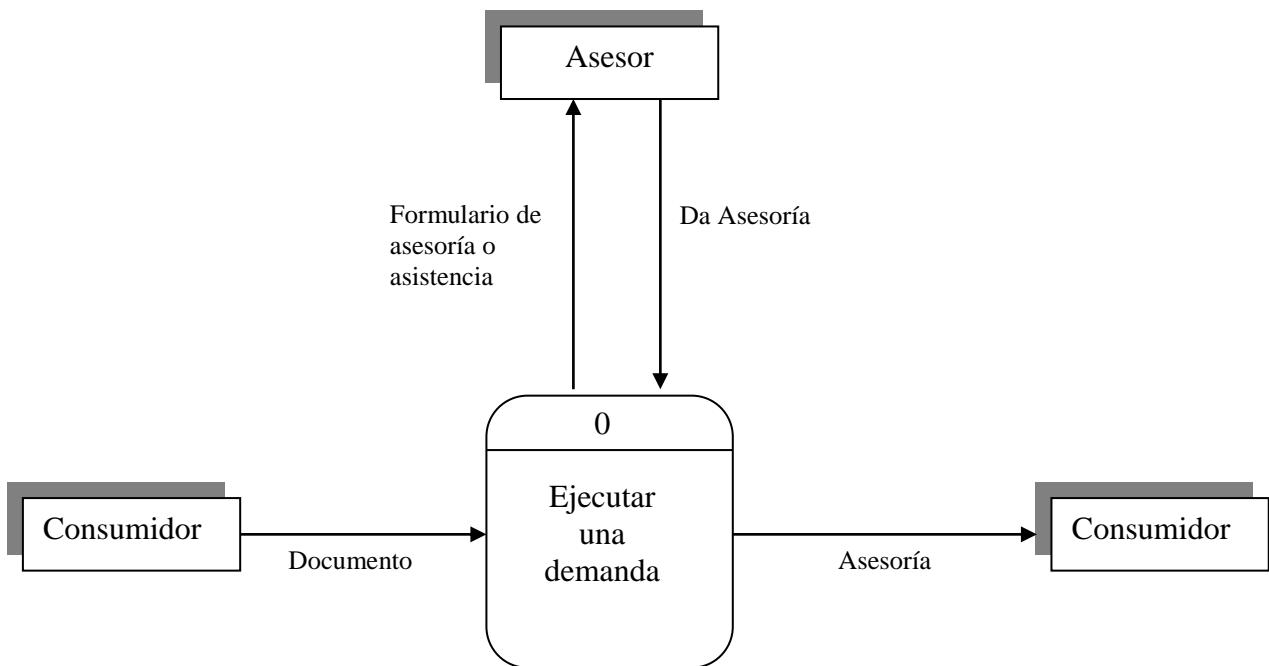


Figura 4.1 Diagrama de Flujo de Datos nivel cero.

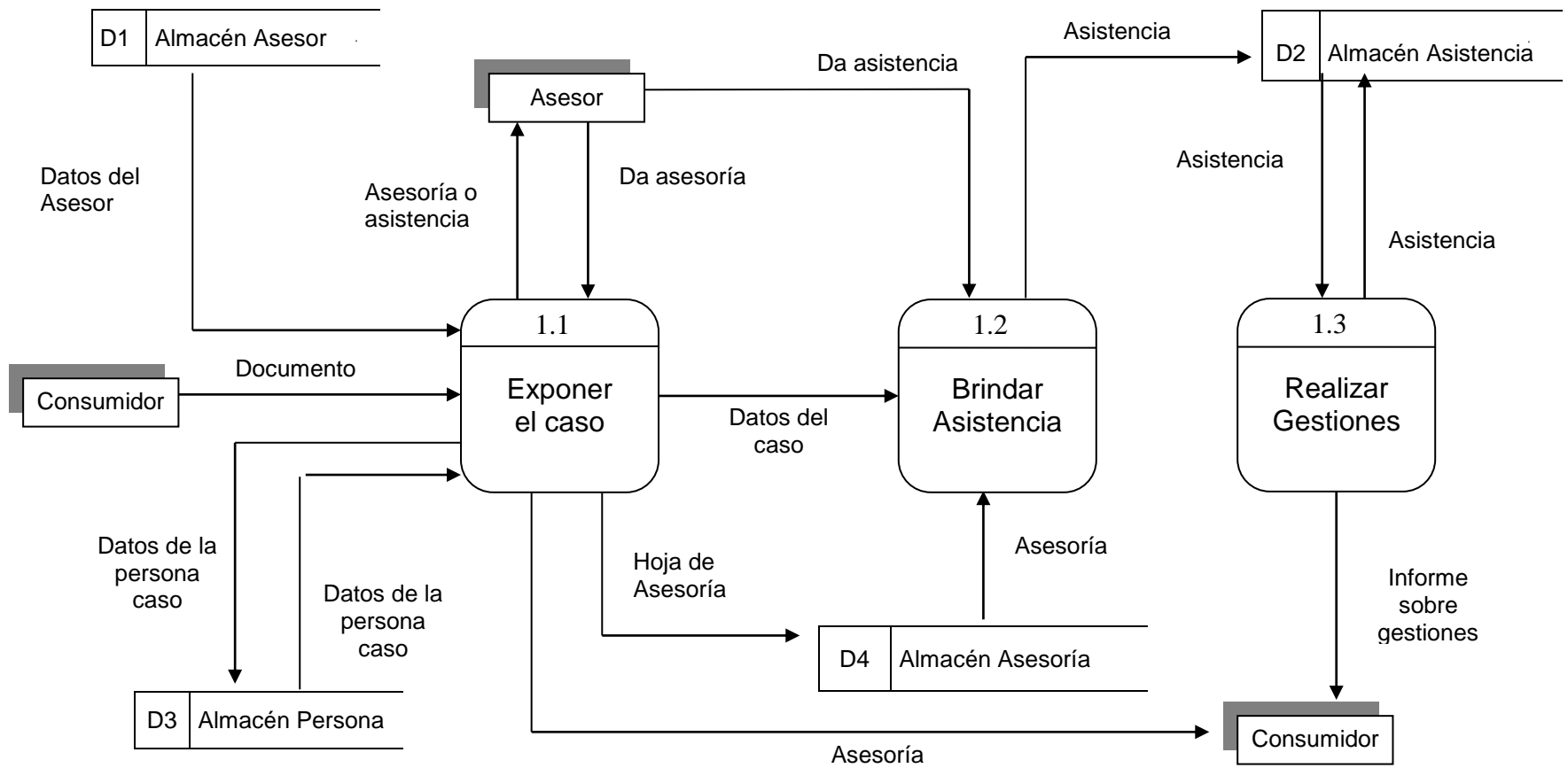


Figura 4.2 Diagrama de flujo de Datos del nivel uno

### 4.3 DICCIONARIO DE DATOS

Dentro del análisis y diseño del sistema se ha elaborado un Diccionario de Datos donde se describen los atributos de cada entidad que se identificó para el almacenamiento de datos.

Para el formato de entrada se ha considerado usar la letra *X* para indicar que la entrada es alfanumérico, un número *9* si la entrada es un valor numérico y cuando se usa una letra *Z* la entrada puede ser un número entero pero sin incluir el cero.

#### Descripción de los atributos de Gestión

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código_asistencia	Alfanumérico	8	XX999999	Código por cada asistencia realizada.
Fecha	Fecha	8	99/99/Z999	Fecha en que se realizó la gestión.
Hora	Hora	8	99:99:99	Hora en que se realizó la gestión
Descripcion	Alfanumérico	150		Descripción de la gestión realizada.
Resolucion	Alfanumérico	15		Resolución o resultado de la gestión que se realizó.

#### Descripción de los atributos de Asesoría

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Codigo	Alfanumérico	7		Código que identifica a cada asesoría.
Codigo_persona	Alfanumérico	7		Código que identifica a la persona que realiza la demanda.
Cuantia_litigada	Moneda	8		Cantidad de dinero que la persona apela su valor en la demanda.

Ambito	Alfanumérico	7		Área en que se realiza la demanda, donde puede ser publico o privado.
Tipo_servicio	Alfanumérico	10		Palabra que identifica el tipo de servicio que se le brindo al consumidor.
Tipo_infraccion	Alfanumérico	25		Nombre que identifica el tipo de infracción que se le cometió al consumidor.
Asesor	Alfanumérico	4		Nombre del asesor que atiende el caso demandado.
Descripcion_problema	Alfanumérico	200		Detalle del caso sucedido por el cual el consumidor quiere establecer una demanda

#### Descripción de los atributos de Asistencia

Nombre	Tipo de Dato	Longitud	Formato Entrada	Descripción
Expediente	Alfanumérico	8	XX999999	Código que identifica a cada expediente de cada caso asistido
Resolucion	Alfanumérico	4		Nombre de resolución tomada después de haber evaluado el caso asistido.
Codigo_Asesoria	Alfanumérico	7		Código de la asesoría realizada.
Codigo_Institucion_demandada	Alfanumérico	7		Código de la institución demandada
Fecha	Fecha	8	99/99/Z999	Fecha en que se realiza la asistencia jurídica
Hora	hora	8	99:99:99	Hora en que se inicia la asistencia jurídica
Petición	Alfanumérico	100		Descripción de lo que el consumidor desea que se le resuelva del caso demandado

### Descripción de los atributos de Resolución

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	4	XX99	Código que identifica a cada resolución que se tenga para las demandas.
Resolución	Alfanumérico	15		Nombre de la resolución.

### Descripción de los atributos de Institución\_Demandada

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	7		Código que identifica a cada institución demandada.
Nombre	Alfanumérico	40		Nombre de la institución demandada.
Contacto	Alfanumérico	40		Nombre de la persona que será el contacto para la comunicación entre el CDC y la empresa demandada.
Dirección	Alfanumérico	60		Dirección de la empresa demandada.
Teléfono	Alfanumérico	8		Número de teléfono de la institución demandada.

### Descripción de los atributos de Persona

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	7		Código que identifica a cada persona que efectúa una demanda.
Apellidos	Alfanumérico	25		Apellidos de la persona que realiza la demanda.
Nombres	Alfanumérico	25		Nombre de la persona que realiza la demanda.
Edad	Numérico	2		Edad de la persona.
Sexo	Alfanumérico	1		Sexo al cual pertenece la persona que realiza la demanda.

Codigo_Profesion	Alfanumérico	4		Código de la profesión de la persona.
Calle_casa	Alfanumérico	40		Nombre de la calle y numero de la casa de residencia de la persona.
Colonia_barrio	Alfanumérico	40		Nombre de la colonia o barrio de la persona.
Codigo_municipio	Alfanumérico	4		Nombre del municipio donde reside la persona.
Teléfono	Alfanumérico	8	Z99-9999	Número de teléfono donde se puede contactar a la persona.
Email	Alfanumérico	40		Dirección de la cuenta de correo electrónico de la persona.

#### Descripción de los atributos de Profesión

Nombre	Tipo de Dato	Longitud	Formato Entrada	Descripción
Código	Alfanumérico	4	XX99	Código que identifica la profesión y oficio de la persona que efectúa la demanda.
Profesión	Alfanumérico	25		Nombre o profesión u oficio de la persona.

#### Descripción de los atributos de Municipio

Nombre	Tipo de Dato	Longitud	Formato Entrada	Descripción
Código	Alfanumérico	4	XX99	Código que identifica a cada municipio.
Municipio	Alfanumérico	30		Nombre del municipio.
Departamento	Númérico	2		identificador del departamento.

### Descripción de los atributos de Documento

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	4	XX99	Código que identifica el documento presentado por el consumidor.
Nombre	Alfanumérico	30		Nombre del documento.

### Descripción de los atributos del Descripcion\_Documento

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	4	XX99	Código que identifica a cada documento.
Código_persona	Alfanumérico	7		Código que identifica a cada persona que realizó una asesoría.
Número_de_documento	Alfanumérico	20		Numero que identifica a la persona en el documento presentado.
Fecha_de_expedición	Fecha	8	99/99/Z999	Fecha en que se le extendió el documento presentado.
Lugar_de_expedición	Alfanumérico	30		Lugar donde se saco en documento presentado en la demanda.

### Descripción de los atributos del Asesor

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	4	XX99	Código que identifica a cada asesor que brinda sus servicios en el CDC.
Nombre	Alfanumérico	25		Nombre del asesor del caso.
Apellido	Alfanumérico	25		Apellidos del asesor del caso.
Dirección	Alfanumérico	60		Dirección del asesor.
teléfono	Alfanumérico	8	Z99-9999	Teléfono del asesor.

### Descripción de los atributos de Canasta\_Básica

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Codigo_Rubro	Alfanumérico	6	XXXX99	Código que identifica a un elemento de la canasta básica.
Mes	Numérico	2	99	Contiene el mes del valor del índice.
Año	Alfanumérico	4	Z999	El año del valor del índice.
Índice	Numérico	8		Indicador de la canasta básica.

### Descripción de los atributos de Rubro

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	6	XXXX99	Código que identifica a un elemento de la canasta básica.
Nombre	Alfanumérico	30		Nombre de un elemento de la canasta básica.

### Descripción de los atributos de Salario

Nombre	Tipo de Dato	Longitud	Formato Entrada	Descripción
Zona	Alfanumérico	1		Contiene las zonas si es Rural o Urbana.
Año	Alfanumérico	4	Z999	El año del salario mínimo.
Salario	Numérico	8		Valor del salario mínimo.

### Descripción de los atributos de Costo\_por\_Servicios

Nombre	Tipo de Dato	Longitud	Formato Entrada	Descripción
Codigo_Servicio	Alfanumérico	6	XXXX99	Código que identifica al servicio.
Codigo_Empresa	Alfanumérico	6	XXXX99	Código que identifica a la empresa que da el servicio.
Parametro	Alfanumérico	30		Define una variable del servicio que ofrece la empresa.
Tipo_de_Dato	Alfanumérico	1		Contiene si el cobro es fijo o variable.
Tipo_de_Cobro	Alfanumérico	1		Contiene si el dato que se introduce en el cobro es un porcentaje o variable.
Cobro	Numérico	8		Cantidad o porcentaje del cobro por el servicio.
Fecha	Fecha	8	99/99/Z999	Indicador de la canasta básica.

### Descripción de los atributos de Servicios\_Públicos

Nombre	Tipo de Dato	Longitud	Formato Entrada	Descripción
Código	Alfanumérico	6	XXXX99	Contiene todos los códigos de los servicios públicos.
Nombre	Alfanumérico	50		Nombre de los servicios.

### Descripción de los atributos de Empresa\_Servicios

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	6	XXXX99	Contiene todos los códigos de las empresas que dan los servicios.
Nombre	Alfanumérico	50		Nombre de las empresas que dan los servicios.

### Descripción de los atributos de Investigación

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	8	XXXX9999	Código que identifica a cada Investigación.
Investigador	Alfanumérico	6	XXX999	Persona que realiza la investigación.
Sub_Categoría	Alfanumérico	6	XXXX99	Identifica a que clasificación pertenece la Investigación.
Fecha	Fecha	8	99/99/Z999	Fecha de la investigación.
Título	Alfanumérico	300		Título de la investigación.
Descripción	Alfanumérico	500		Descripción breve de la investigación.

### Descripción de los atributos de Palabra Clave

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código_Palabra_Clave	Alfanumérico	6	XX9999	Código que identifica a cada palabra clave.
Palabra_Clave	Alfanumérico	30		Nombre de la palabra clave.

### Descripción de los atributos de Palabra Clave por Investigaciones

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código_Palabra Clave	Alfanumérico	6	XX9999	Código que identifica a cada palabra clave.
Código_Investigación	Alfanumérico	8	XXXX9999	Código que identifica a cada Investigación.

### Descripción de los atributos de Categoría

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	4	XX99	Código que identifica a cada palabra categoría.
Nombre	Alfanumérico	40		Nombre de la categoría, la cual es una forma de clasificar las investigaciones.

### Descripción de los atributos de Sub\_Categoría

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Categoría	Alfanumérico	4	XX99	Código que identifica a cada categoría.
Código_Sub Categoría	Alfanumérico	6	XXXX99	Código que identifica a cada sub categoría.
Nombre_Sub Categoría	Alfanumérico	40		Nombre de la sub categoría, a la que pertenecen las investigaciones.

### Descripción de los atributos de Institución

<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	6	XXX999	Código que identifica a cada Institución.
Nombre	Alfanumérico	40		Nombre de la institución.
Email	Alfanumérico	40		Correo electico de la institución.
Teléfono	Alfanumérico	8	Z99-9999	Número telefónico.
Dirección	Alfanumérico	60		Dirección de la Institución.

### Descripción de los atributos del Investigador


<b>Nombre</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Formato Entrada</b>	<b>Descripción</b>
Código	Alfanumérico	6	XXX999	Código que identifica a cada Investigador.
Nombre	Alfanumérico	40		Nombres del Investigador.
Apellido	Alfanumérico	40		Apellidos de la persona que realiza la investigación.
Email	Alfanumérico	40		Correo electrónico del investigador.
Cargo	Alfanumérico	40		Cargo que desempeña el investigador
Código_Institución	Alfanumérico	6	XXX999	Código de la institución donde trabaja el investigador.


## 4.4 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS

### 4.4.1 Diagrama Entidad-Relación

En la figura 4.3 se muestra el siguiente diagrama que describe la estructura de cada una de las tablas y sus respectivos campos, las cuales forman la base de datos, así como las relaciones entre las mismas.

En el diagrama Entidad – Relación se tiene la siguiente simbología:

Relación de  
Uno  Varios

Donde la llave representa la relación de Uno y el símbolo de infinito la relación Varios; y la  en la tabla representa que el campo es una llave primaria.

La nomenclatura que se siguió para la creación de las tablas y sus campos se ha retomado de sugerencias que se encuentran en libros de base de datos y se han retomado éstas para la nomenclatura a seguir, la cual es la siguiente:

Tablas: los nombres inician con letras *Tbl*, seguido del nombre representativo de la tabla.

Campos: los nombres de estos son representativos del dato que almacenan; los campos llaves se identifican al inicio, con las letras *Pk* para las llaves primarias, las llaves foráneas con las letras *Fk*, y los campos que son llaves primarias y foráneas a la vez inician con *Pk* y luego *Fk*; luego llevan un identificador de la tabla a la que pertenecen los cuales se detallan en la tabla 4.1 y al final el nombre representativo del campo.

**Tabla 4.1 Identificadores de las tablas en los campos.**

<b>Nombre de la Tabla</b>	<b>Identificador en los campos</b>
TblMunicipio	Mun
TblProfesion	Prof
TblPersona	Pna
TblDescripDoc	DDoc
TblDocumento	Doc
TblGestion	Ges
TblResolucion	Res
TblAsistencia	Acia
TblAsesoria	Aria
TblInstDemandada	IDem
TblAsesor	Asor
TblRubro	Rbo
TblCanastaBasica	CBas
TblSalario	Sal
TblServicio	Ser
TblEmpresaServicio	ESer
TblParametro	Para
TblInvestigador	Ivg
TblInstitucion	Ins
TblInvestigaciones	Inv
TblPClaveInv	PCI
TblPalabraClave	PC
TblCategoria	Cat
TblSubCategoria	SCat



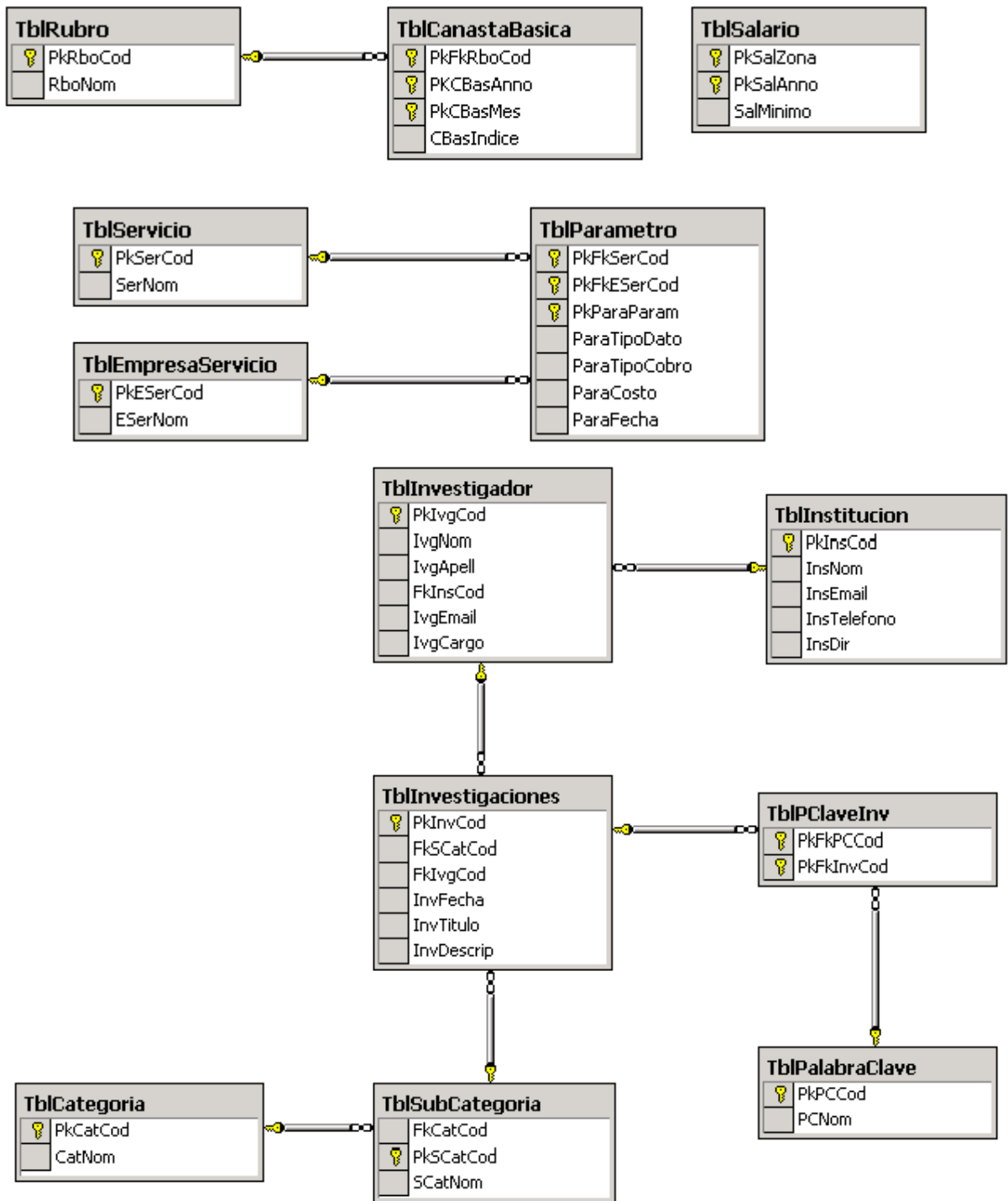


Figura 4.3 Diagrama Entidad - Relación

#### 4.4.2 Descripción de la Base de Datos

Tabla: **TbIMunicipio**

Almacena los nombres de los municipios existentes en El Salvador.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkMunCod	PK	NN,U	CHAR	4
MunNom		NN	VARCHAR	30
MunCodDepto		NN	CHAR	2

Tabla: **TbIProfesion**

Almacena todas las profesiones u oficios.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkProfCod	PK	NN,U	CHAR	4
ProfNom		NN	VARCHAR	25

Tabla: **TbIPersona**

Almacena todos los datos personales de cada usuario que establezca una demanda.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkPnaCod	PK	NN,U	CHAR	7
PnaApell		NN	VARCHAR	25
PnaNom		NN	VARCHAR	25
PnaEdad		NN	NUMERIC	2
PnaSexo		NN	CHAR	1
FkProfCod	FK	NN	CHAR	4
PnaCalle		NN	VARCHAR	40
Pnacolonias		NN	VARCHAR	40

FkMunCod		NN	VARCHAR	4
PnaTelef			CHAR	8
PnaEmail			VARCHAR	40

Tabla: **TblDescripDoc**

Guardará la información que describe al documento de identificación de cada persona.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkFkDocCod	PK, FK	NN,U	CHAR	4
PkFkPnaCod	PK, FK	NN,U	CHAR	7
DDocNumDocum		NN	VARCHAR	20
DDocFechaExped		NN	DATETIME	8
DDocLugarExped		NN	CHAR	30

Tabla: **TblDocumento**

Almacena los nombres de los documentos.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkDocCod	PK	NN,U	CHAR	4
DocNom		NN	VARCHAR	30

Tabla: **TblInstDemandada**

Guarda los datos referentes a la empresa demandada.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkIDemCod	PK	NN,U	CHAR	7
IdemNom		NN	VARCHAR	40
IDemContacto		NN	VARCHAR	40
IdemDir		NN	VARCHAR	60
IdemTele		NN	CHAR	8

Tabla: **TblGestion**

Almacena los datos acerca de cada gestión que se realice por cada asistencia.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkFkAciaCod	PK,FK	NN,U	CHAR	8
PkGesFecha	PK	NN,U	DATETIME	8
PkGesHora	PK	NN,U	DATETIME	8
GesDescrip		NN	VARCHAR	150
GesResolucion		NN	VARCHAR	15

Tabla: **TblAsistencia**

Guarda los datos en relación a la asistencia jurídica que se efectúa por cada caso asesorado.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkAciaCod	PK	NN,U	CHAR	8
FkResCod	FK	NN	CHAR	4
FkAriaCod	FK	NN	CHAR	7
FkIDemCod	FK	NN	CHAR	7

AciaFecha		NN	DATETIME	8
AciaHora		NN	DATETIME	8
AciaPetición		NN	VARCHAR	100

Tabla: **TblAsesoría**

Almacena información referente a la asesoría jurídica que se realiza de un determinado caso.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkAriaCod	PK	NN,U	CHAR	7
FkPnaCod	FK	NN	CHAR	7
AriaCuantia		NN	MONEY	8
AriaAmbito		NN	CHAR	7
AriaTipoServicio		NN	VARCHAR	10
AriaTipoInfraccion		NN	VARCHAR	25
FkAsorCod	FK	NN	CHAR	4
AriaDescriProblem		NN	VARCHAR	200

Tabla: **TblResolución**

Almacena la resolución o acuerdo al que se llega al efectuar una demanda.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkResCod	PK	NN,U	CHAR	4
ResNom		NN	VARCHAR	15

Tabla: **TblAsesor**

Guarda los datos relacionados con el asesor.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkAsorCod	PK	NN,U	CHAR	4
AsorNom		NN	VARCHAR	25
AsorApell		NN	VARCHAR	25
AsorDir		NN	VARCHAR	60
AsorTelef		NN	CHAR	8

Tabla: **TblRubro**

Esta contiene los diferentes indicadores de la canasta básica.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkRboCod	PK	NN,U	CHAR	6
RboNom		NN	VARCHAR	30

Tabla: **TblCanastaBasica**

Almacenará los datos de la canasta básica en diferente tiempo.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkFkRboCod	PK,FK	NN	CHAR	6
PkCBasAnno	PK	NN	CHAR	4
PkCBasMes	PK	NN	CHAR	2
CBasIndice		NN	REAL	4

Tabla: **TblSalario**

Guardara el control de los diferentes salarios que se han tenido en el tiempo en las zonas rural y urbana de nuestro país.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkSalZona	PK	NN	CHAR	1
PkSalAnno	PK	NN	CHAR	4
SalMinimo		NN	MONEY	8

Tabla: **TblServicio**

Tendrá los diferentes servicios a los que la población tiene acceso.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkSerCod	PK	NN,U	CHAR	6
SerNom		NN	VARCHAR	50

Tabla: **TblEmpresaServicio**

Almacenará la información de las diferentes empresas que prestan los servicios públicos.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkESerCod	PK	NN,U	CHAR	6
ESerNom		NN	VARCHAR	50

Tabla: **TblParametro**

Contendrá información de los diferentes cobros que realizan las empresas en los servicios públicos que prestan a la población.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkFkSerCod	PK,FK	NN	CHAR	6
PkFkESerCod	PK,FK	NN	CHAR	6
PKParaParam	PK	NN	VARCHAR	30
ParaTipoDato		N	CHAR	1
ParaTipoCobro		N	CHAR	1
ParaCosto		NN	REAL	4
ParaFecha		NN	DATETIME	8

Tabla: **TblInvestigador**

Almacena información sobre las personas que realizan las investigaciones.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkIvgCod	PK	NN	CHAR	6
IvgNom		NN	VARCHAR	40
IvgApellido		NN	VARCHAR	40
IvgEmail			VARCHAR	40
IvgCargo			VARCHAR	30
FkInsCod			CHAR	6

Tabla: **TblInstitucion**

Almacena información de todas las instituciones que realizan Investigaciones.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkInsCod	PK	NN	CHAR	6
InsNom		NN	VARCHAR	40
InsEmail			VARCHAR	40
InsTelefono			VARCHAR	8
InsDir			VARCHAR	60

Tabla: **TblInvestigaciones**

Almacena toda la información sobre los documentos de Investigaciones.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkInvCod	PK	NN	CHAR	8
InvFecha			DATETIME	8
FkSCatCod	FK	NN	CHAR	6
FkCod	FK	NN	CHAR	6
FkIvgCod	FK	NN	CHAR	6
InvTitulo			VARCHAR	300
InvDescripcion			VARCHAR	500

Tabla: **TbIPClaveInv**

Almacena todas las palabras claves que contienen los documentos de investigaciones.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkFkPCCod	PK,FK	NN,U	CHAR	6
PkFkInvCod	PK,FK		CHAR	8

**Tabla: TblPalabraClave**

Almacena todas las palabras claves que contienen los documentos de investigaciones.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkPCCod	PK	NN,U	CHAR	6
PCNom			VARCHAR	30

**Tabla: TblCategoria**

Tabla que almacena los tipos de categoría en que se dividen las investigaciones.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
PkCatCod	PK	NN,U	CHAR	4
CatNom			VARCHAR	40

**Tabla TblSubCategoria**

Almacena datos que se subdividen de las categorías.

Nombre campo	Tipo llave	Nulo/unicidad	Tipo dato	Longitud
FkCatCod		NN	CHAR	4
PkSCatCod	PK	NN,U	CHAR	6
SCatNom			VARCHAR	40

#### **4.5 ARBOL DE OPCIONES DEL SISTEMA**

Para la creación de la interfaz del usuario se hizo el diseño de la estructura de las diferentes opciones que poseerá el sistema, como se muestra en la figura 4.4.

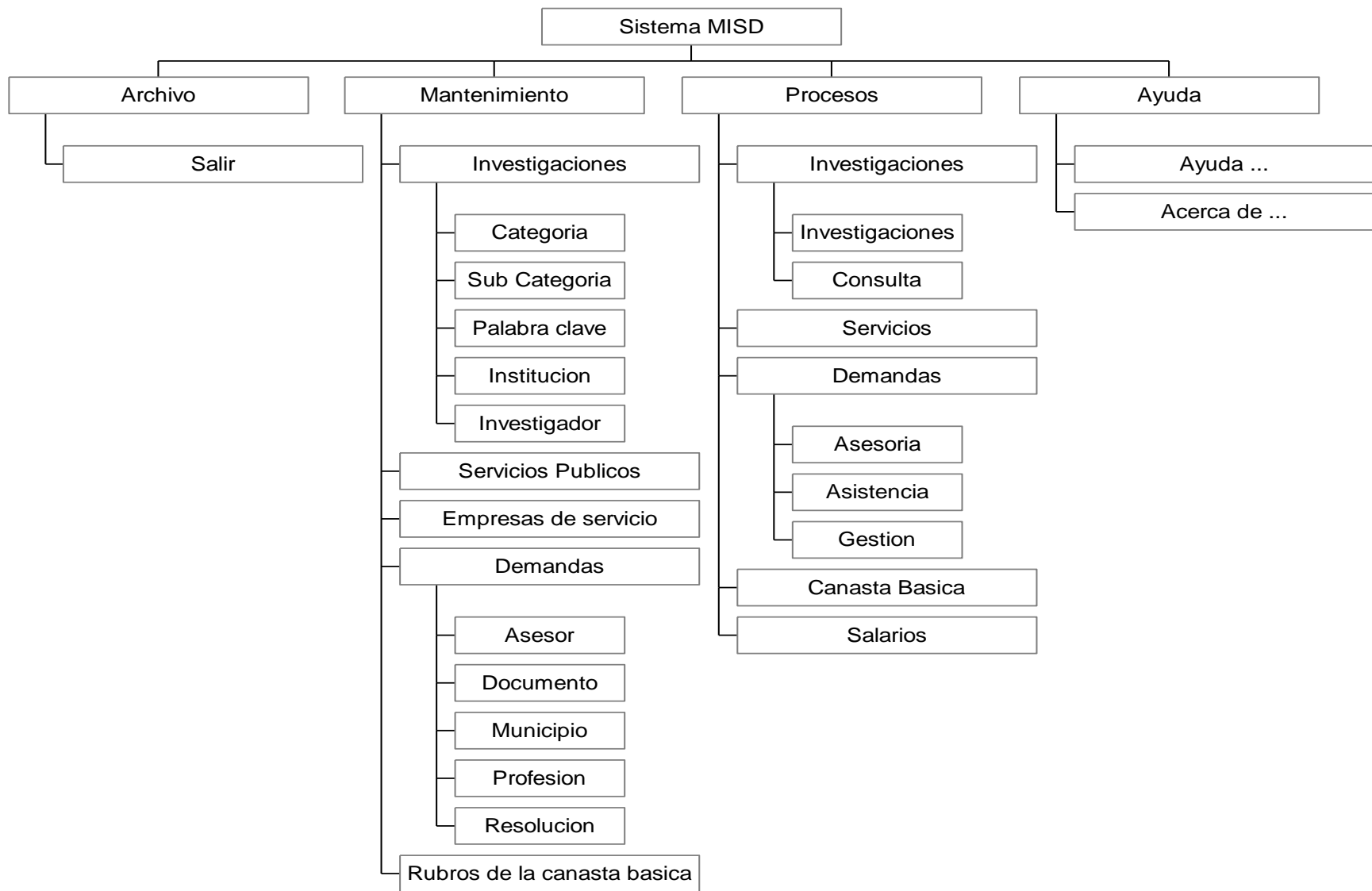


Figura 4.4 Arbol de opciones del sistema MISD.

## 4.5.1 DESCRIPCIÓN DEL ARBOL DE OPCIONES DEL SISTEMA

### Archivo

Este menú presenta la opción para salir del sistema de mantenimiento.

- **Salir**

Se sale del sistema MISD.

### Mantenimiento

La opción de Mantenimiento contiene formularios donde se permite introducir y manipular los datos que se necesita desplegar en los diferentes formularios de las opciones del Menú Procesos.

- **Investigaciones**

Presenta un menú desplegable con las opciones de Categoría, Sub Categoría, Palabra Clave, Institución, Investigador e Investigaciones.

**Categoría:**

Categoría a la que pertenece la investigación, por ejemplo agua, electricidad, alimentos, etc

**Palabra Clave:**

Por medio de esta ventana se almacena la información de palabras claves y se le da el mantenimiento a la tabla en la base de datos.

**Institución:**

Ventana que almacena información acerca de las diferentes instituciones que realizan investigaciones.

**Investigador:**

Ventana a través de la cuál se almacena información de las personas que han realizado investigaciones que la institución ha recopilado.

- **Servicios Públicos**

Presenta el formulario para efectuar el mantenimiento de los servicios públicos de la base de datos.

- **Empresas de Servicios Públicos**

Presenta el formulario para efectuar el mantenimiento de las empresas que dan servicios públicos.

- **Demandas**

Opción que presenta los formularios que le darán el mantenimiento a las tablas de asesor, documento, municipio, profesión y resolución que servirán para mostrar dicha información almacenada en el proceso de asesoría y asistencia jurídica.

**Asesor:**

Se efectúa el mantenimiento para los asesores que dan servicio jurídico.

**Documento:**

Se efectúan el mantenimiento de los documentos que presentan los consumidores cuando efectúan una demanda.

**Municipio:**

Se lleva el registro de los municipio por departamentos.

**Profesión:**

Presenta el formulario para el mantenimiento de las profesiones u oficios que se utilizarán en las asesorías.

**Resolución:**

Se lleva el mantenimiento de las palabras que identifican el estado actual de las demandas.

- **Rubros de la Canasta Básica**

Presenta el formulario para efectuar el mantenimiento de los diferentes de rubros que conforman la canasta básica de la base de datos.

**Proceso**

La opción Proceso de la barra del menú se creó con el fin de dar mantenimiento a los formularios que contendrán los diferentes datos que la institución procesa y desea mostrar en el sitio Web, Las opciones del menú Procesos son: Investigaciones, Servicios, Demandas, Canasta Básica y Salarios.

- **Investigaciones**

Contiene dos opciones para las investigaciones.

**Investigaciones:**

Presenta un formulario donde se ingresan los datos necesarios para almacenar la información referente a la investigación, tales como: código, palabra clave, subcategoría, código del Investigador, título y un resumen del estudio.

**Consultas:**

En esta opción se efectúan búsquedas de investigaciones, las cuales pueden ser por palabra clave, categoría y por año.

**▪ Servicios**

En la opción de Servicios se ingresan los costos de los diferentes servicios que prestan las empresas, en una fecha determinada.

**▪ Demandas**

Aquí se reúnen las opciones necesarias para efectuar las demandas y sus gestiones.

**Asesoría :**

Ventana que tiene como fin darle mantenimiento a las asesorías jurídicas que realice el CDC; llevando almacenados los datos de la persona e información necesaria para poder asesorar al consumidor sobre el caso presentado.

**Asistencia:**

Una vez realizada la asesoría jurídica y la persona (consumidor) no ha solucionado el problema; es el CDC el que interviene legalmente en el caso; esta opción retoma los datos del formulario de Asesoría y adiciona nuevos datos para completar la información y darle seguimiento al caso demandado.

**Gestiones:**

Al llenar el formulario de asistencia jurídica, el CDC puede intervenir legalmente, efectuando una o varias gestiones con el fin de resolver el caso. Da mantenimiento a las gestiones que se realizan, para cada expediente o caso a resolver.

**▪ Canasta Básica**

Ingresar el costo de la canasta básica para determinados rubros que la conforman.

**▪ Salarios**

Se lleva el registro del salario mínimo en las distintas zonas (rural y urbana) del país.

## AYUDA

- **Ayuda de ...**

Presenta información al usuario referente al uso del sistema.

- **Acerca de ...**

Presenta información referente al sistema.

## 4.6 ENTRADAS Y SALIDAS DEL SISTEMA

Las ventanas que se muestran a continuación están presentadas en el orden según corresponden en el árbol de opciones del sistema que se muestra en el capítulo 4 sección 4.5 y las descripción de éstas en el capítulo 4 sección 4.5.1. Estas son un bosquejo de lo que se presentará en el sistema, conteniendo cada dato a presentar así como también un formato de entrada; utilizando el número 9 que indica que la entrada serán números y la letra X, que la entrada será un valor alfanumérico con un tamaño máximo de caracteres, indicado entre paréntesis; y la letra Z indica que el dato será un número pero que no puede tomar el valor de cero. En los códigos la longitud no se indica entre parentesis, sino que una X o un 9 representan un carácter.

Las listas o despliegues de información para que el usuario seleccione uno de ellos; estará representado por 2 rectángulos, donde los datos que presentar estarán nombrados de forma general en el rectángulo superior; mostrados de esta forma:

Departamento

Las ventanas que contienen información a mostrar a través de una cuadrícula o tabla; están representadas en las pantallas con un recuadro y dentro de estas los nombres de los datos a mostrar.

También las consultas poseen un diseño, que será de forma general. Las consultas se podrán realizar por medio del código o el nombre que se digite en cuadro de texto, dependiendo de la selección que se haga; así como también se podrán realizar búsquedas que muestren todo el contenido de la tabla.

El formato del dato de búsqueda en las consultas, dependerá de la ventana de *Proceso* o *Mantenimiento* que efectúe la llamada a esta. Además se podrán realizar búsquedas poniendo uno o más caracteres del nombre del campo de la opción seleccionada. El diseño de esta ventana es la siguiente:

Buscar por

Código     Nombre

Código /Nombre

Código, Nombre

Mostrar Todo    Buscar    Salir

**Diseño de pantallas para:**

**Mantenimiento**

▪ **Investigaciones**

**Categoría**

**CATEGORIA**

Codigo:    XX99

Nombre:    x(40)

Agregar    Modificar    Consultar    Eliminar    Salir

## Sub Categoría

SUB CATEGORIA				
Codigo Categoría:	<input type="text" value="Categoria"/>			
Codigo subcategoría	XXXX99			
SubCategoría	X(40)			
<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Consultar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Salir"/>

## Palabra Clave

PALABRA CLAVE				
Codigo:	XX9999			
Nombre:	X(30)			
<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Consultar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Salir"/>

## Institución

INSTITUCION				
Codigo :	XXX999			
Nombre	X(40)			
Email	X(40)			
Telefono	Z99-9999			
Direccion	X(60)			
<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Consultar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Salir"/>

## Investigador

INVESTIGADOR	
Codigo :	XXX999
Nombres:	X(40)
Apellidos:	X(40)
Email:	X(40)
Cargo:	X(40)
Institucion	<input type="text" value="Institucion"/>
<input type="button" value="Agregar"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Consultar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

## Servicios Públicos

Servicios Públicos	
Código del Servicio	XXXX99
Nombre del Servicio	X(50)
<input type="button" value="Agregar"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Consultar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

## Empresas de servicios públicos

Empresa Servicios	
Código de la Empresa	XXXX99
Nombre de la Empresa	X(50)
<input type="button" value="Agregar"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Consultar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

▪ **Demandas**

**Asesor**

ASESORES				
Código Asesor:	XX99			
Nombre:	X(25)			
Apellidos:	X(25)			
Dirección:	X(60)			
Teléfono:	Z99-9999			
<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Consultar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Salir"/>

**Documento**

DOCUMENTO				
Código Documento	XX99			
Documento	X(30)			
<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Consultar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Salir"/>

**Municipio**

MUNICIPIO				
Departamento	<input type="text" value="Departamento"/>			
Código Municipio	XX99			
Municipio	X(30)			
<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Consultar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Salir"/>



## Rubros de la canasta básica

Rubros				
Código del Rubro	XXXX99			
Nombre del Rubro	X(30)			
<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Consultar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Salir"/>

## PROCESO

### ▪ Investigaciones

INVESTIGACIONES				
Código :	XXXX9999	Fecha:	99/99/Z999	
Categoría	<input type="text" value="Categoria"/>			
Sub Categoría	<input type="text" value="SubCategoria"/>			
Palabra Clave	<input type="text" value="PalabraClave"/>			
Institución	<input type="text" value="Institucion"/>			
Investigador	<input type="text" value="Investigador"/>			
Título	X(300)			
Descripción	X(500)			
<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Consultar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Salir"/>

## Consulta de Investigaciones

**CONSULTA DE INVESTIGACIONES**

Categoria	Sub Categoria
<input type="text" value="Categoria"/>	<input type="text" value="SubCategoria"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Buscar por      Codigo                      Titulo

Codigo Investigacion, Fecha, Categoría, Sub categoría, Institución, Nombre y Apellido del Investigador, Titulo.

## Consultas

**INVESTIGACIONES**

<input type="text" value="Categoría"/>	<input type="text" value="Palabra Clave"/>	<input type="text" value="Año"/>
--	--	----------------------------------

Codigo Investigacion, Fecha, Categoría, Sub categoría, Institución, Nombre y Apellido del Investigador, Titulo.

Txt1

## Servicios

### Control de Servicios

Agregar Modificar Consultar Eliminar

Código Servicio	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><span style="background-color: #cccccc; display: block; text-align: center;">Código del servicio</span><input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></div>	Nombre del servicio
Código Empresa	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><span style="background-color: #cccccc; display: block; text-align: center;">Código de la empresa</span><input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/></div>	Nombre de la empresa

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 100px;">Código empresa Parámetro o Parámetro</div>	<p>Parámetro X(30)</p> <p>Tipo de cobro</p> <p><input type="radio"/> Fijo      <input type="radio"/> Porcentual</p> <p>Cobro Servicio      Fecha</p> <p>999999.99      99/99/Z9999</p> <p>Tipo de Cargo</p> <p><input type="radio"/> Fijo      <input type="radio"/> Variable</p>
---	---

Agregar Salir



## Demandas:

### Asesoría

Codigo Persona:	9999999	Email:	X(40)
<b>Datos Personales</b>			
Apellidos:	X(25)	Telefono	Z99 9999
Nombres:	X(25)	Profesion u oficio	Profesion
Edad	Edad	Sexo	<input type="radio"/> Femenino <input type="radio"/> Masculino
	X(40)		X(40)
	Calle y numero de casa		Colonia y Barrio
Departamento:	Departamento	Municipio	Municipio
Documento de identificacion	Documento	Documento Numero	X(20)
Lugar de Expedicion:		Fecha de Expedicion	dd/mm/aa
<b>Detalle del problema</b> X(30)			
Ambito	<input type="radio"/> Público <input type="radio"/> Privado	Tipo de Servicio	X(10)
Descripcion del problema		Tipo de Infraccion	X(25)
X(200)			
Cuantia Litigada	999999.99		
Asesor del caso	Asesor		
Agregar	Modificar	Consultar	Salir

## Consulta Asesorías

Buscar por

Código     Apellidos

Código	Nombres	Apellidos	Descripción
Cuantía			

# Asistencia

Codigo Persona:	XX999999	X(40)	dd/mm/aaaa	hh:mm:ss
<b>Datos Personales</b>		Email:	Fecha	Hora
Apellidos:	X(25)	Telefono	Z99 9999	
Nombres:	X(25)	Profesion u oficio	Profesion	
Edad	Edad	Sexo	<input type="radio"/> Femenino	<input type="radio"/> Masculino
	X(40)		X(40)	
	Calle y numero de casa		Colonia y Barrio	
Departamento:	Departamento	Municipio	Municipio	
Documento de identificacion	Documento	Documento Numero	X(20)	
Lugar de Expedicion:	X(30)	Fecha de Expedicion	dd/mm/aa	
<b>Empresa demandada</b>				
Nombre	X(40)	Representante	X(40)	
Dirección	X(60)	Telefono	Z99-9999	
<b>Detalle del problema</b>				
Ambito	<input type="radio"/> Público	<input type="radio"/> Privado	Tipo de Servicio	X(10)
			Tipo de Infraccion	X(25)
Descripcion del problema	X(200)			
Cuántia Litigada	999999.99	Petición	X(100)	
Asesor del caso	Asesor	Resolución	Resolución	
Agregar	Modificar	Consultar		Salir

## Consulta Asistencias

Buscar por

Código Asistencia     Código Persona

Asistencia	Fecha	Código Persona
Descripción	Cuantía	

## Gestiones

Expediente    XX999999

Fecha	Hora	Descripción	Resolución
-------	------	-------------	------------

Resolucion:    X(15)

## Agregar gestión

Expediente	XX999999		
Fecha	dd/mm/aaaa	Hora	hh:mm:ss
Gestion	X(150)		
Resolucion	X(15)		

## Canasta Básica

<b>Canasta Básica</b>			
Código del Rubro	XXXX99		
Nombre del Rubro	X(30)		
Mes	<input type="text" value="Meses del año"/>	Año	Z999
<input type="button" value="Agregar"/> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Consultar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Salir"/>			

## Consulta de Canasta Básica

Buscar por zona

Código     Nombre

Código del rubro, Nombre del Nombre, Mes, Año, Índice

## Salarios

**Salarios Mínimo**

Zona   

Salario (\$)    99999.99    Año    Z999

## Consulta de Salario Mínimo

Buscar por zona

Rural       Urbana

Zona, Año, Salario
--------------------

#### 4.7 DISEÑO DEL SITIO WEB

La página principal del sitio Web del CDC (ver figura 4.5) se ha estructurado en tres partes o bloques de información de acuerdo a los siguientes criterios:

- Información que la institución maneja y desea dar a conocer.
- Que el usuario tenga un fácil acceso a la información que necesita, ya que esta se ha agrupado por temas afines.
- Para que la actualización del sitio se haga de una forma ágil, ya que se tiene la información agrupada de acuerdo a la frecuencia en que ésta cambiará la información.
- Que la vistosidad del sitio sea atractiva para los usuarios de Internet.

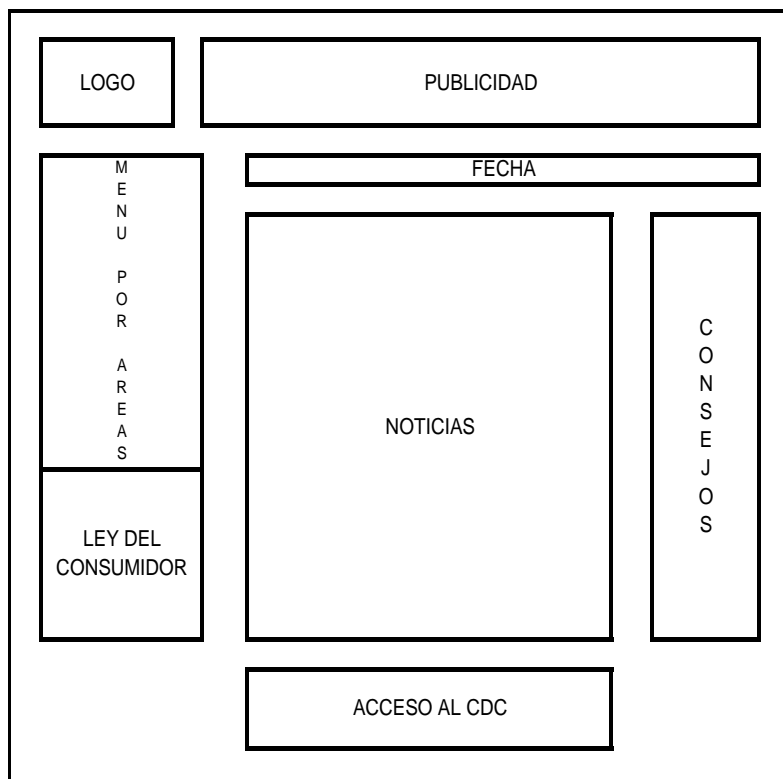


Figura 4.5 Diseño de la página principal del sitio Web.

#### 4.7.1 DIAGRAMA DEL SITIO WEB

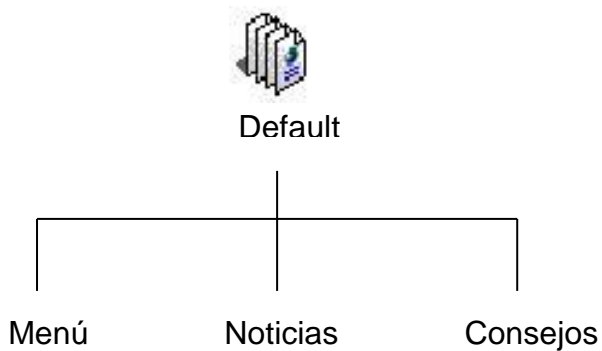


Figura 4.6 Partes de la Página Principal

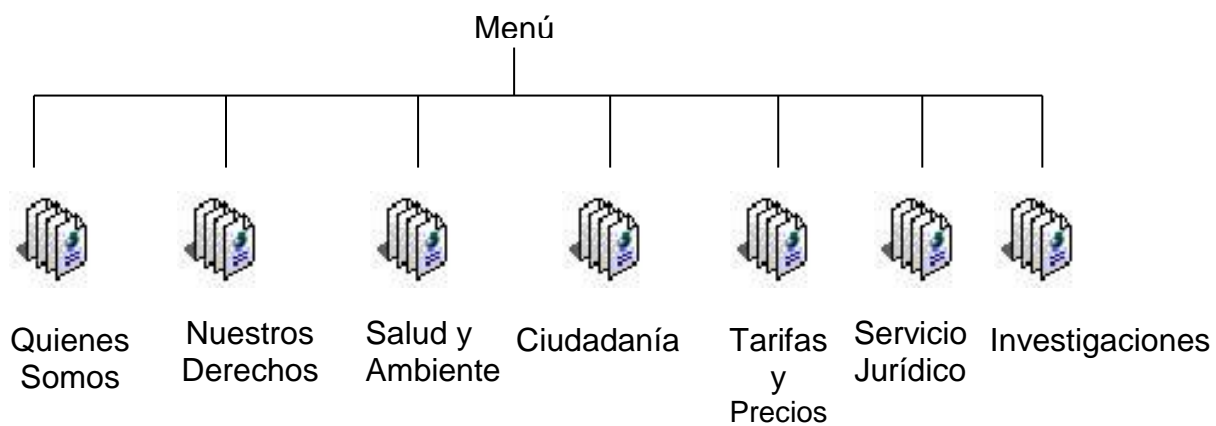


Figura 4.7 Contenido de la división menú

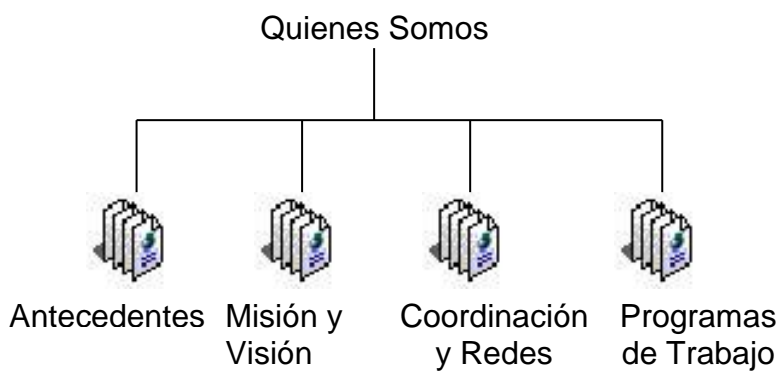
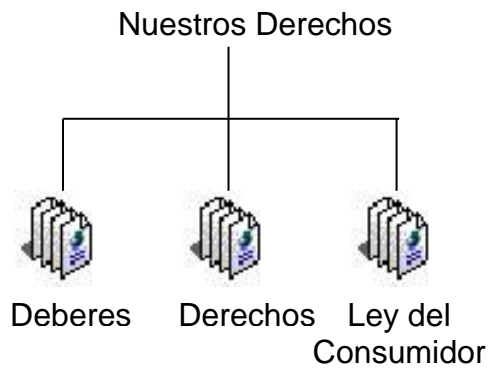
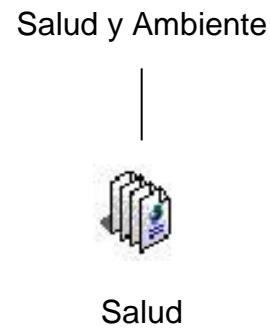


Figura 4.8 Contenido del menú Quienes Somos.



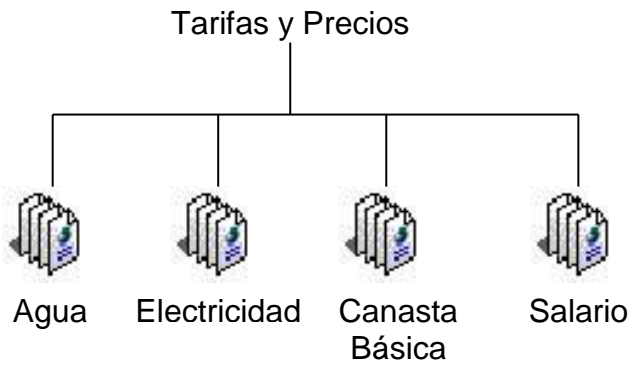
**Figura 4.9 Opciones del menú Nuestros Derechos.**



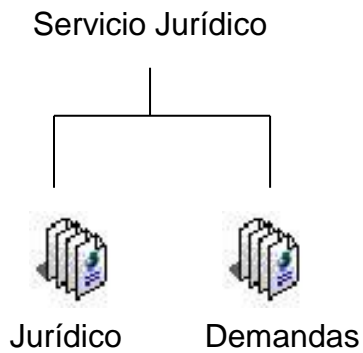
**Figura 4.10 Opciones del menú Salud y Ambiente.**



**Figura 4.11 Enlaces de la opción Ciudadanía.**



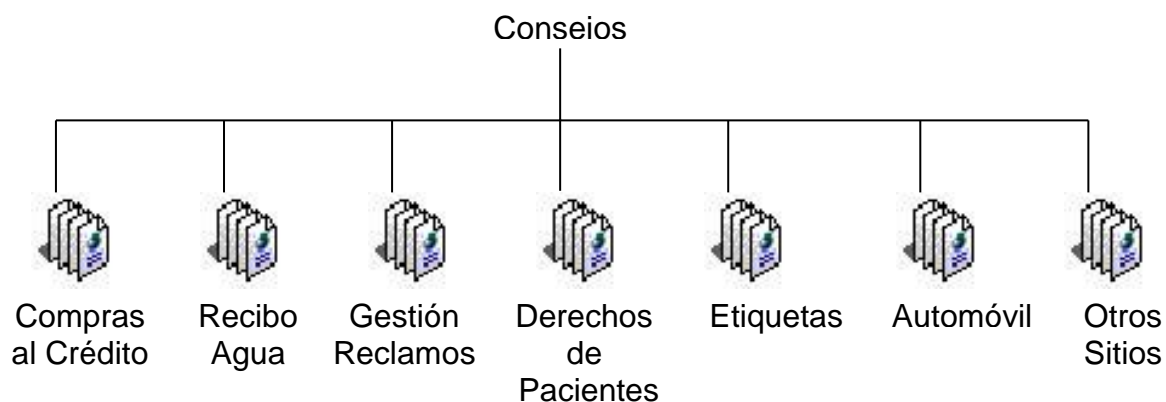
**Figura 4.12 Enlaces de Tarifas y Precios.**



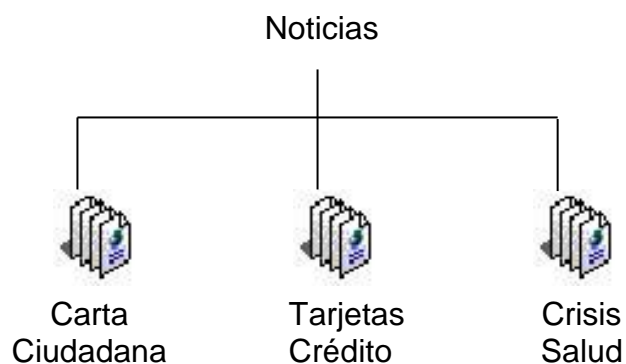
**Figura 4.13 Enlaces de Investigaciones.**



**Figura 4.14 Enlaces de Investigaciones.**



**Figura 4.15 Contenido de la división Consejos.**



**Figura 4.16 Contenido de la división Noticias.**

#### **4.7.2 Descripción del Sitio**

El diseño de la página principal del sitio Web mostrado en la figura 4.5 se ha dividido la información en tres partes (figura 4.6); en la parte izquierda se encuentra el logo del CDC, debajo de este se presentan 7 botones principales (figura 4.7), donde al posicionar el puntero del ratón se presenta un menú desplegable desde el cuál se tiene acceso a páginas con información referente al tema del botón.

Los botones tienen los temas siguientes:

1. Quienes Somos (figura 4.8). Contiene información de la Institución como antecedentes, visión, misión, coordinación y redes, programas de trabajo.

2. Nuestros Derechos (figura 4.9). En esta página se encuentra la Ley de Protección al Consumidor y Deberes y Derechos del consumidor.
3. Salud y Ambiente (figura 4.10). Contiene información de protección al medio ambiente.
4. Ciudadanía (figura 4.11). El artículo contiene información de las actividades que realiza el Área de Participación Ciudadana de la institución.
5. Tarifas y Precios (figura 4.12). Un Análisis del Incremento en la Tarifa de Energía Eléctrica y agua potable.
6. Servicio Jurídico (figura 4.13). Artículo que da a conocer los servicios que el área Jurídica brinda a la ciudadanía.
7. Investigaciones (figura 4.14). Consultas que el usuario puede efectuar sobre las investigaciones.

En cada botón se despliega un menú y cada opción de estas es un enlace a otra página.

#### Botón Quienes Somos.

Despliega un menú con temas que contienen información institucional como antecedentes, misión y visión, coordinación y redes, y programas de trabajo.

#### Botón Nuestros Derechos.

Contiene las opciones de *Deberes*, *Derechos* y *Ley*. En la página de deberes se presenta los deberes que debe cumplir un consumidor.

En la página de derechos se presentan los derechos que todos tenemos como consumidores.

#### Botón Salud y Medio Ambiente.

Contiene un artículo sobre como cuidar el medio ambiente desde nuestro hogar.

#### Botón Ciudadanía.

En el menú Iniciativa Ciudadana se describe el servicio que brinda el programa de participación ciudadana a la comunidad y da Información acerca de vivencias e intervenciones del CDC con la población Salvadoreña, mostrando experiencias y reseñas de lo realizado por la institución en su labor con la ciudadanía.

### Botón Tarifas y Precios:

En esta sección se da a conocer a los consumidores artículos referentes a estudios de los servicios con los que más frecuentemente se ven afectados, e información de los costos en ciertos servicios.

Se han publicado dos artículos, uno sobre agua y otro sobre electricidad, se da a conocer un estudio sobre “La crisis del sistema de agua potable y la participación de los consumidores” y un artículo sobre la electricidad, “Los incrementos en las tarifas de energía eléctrica y su impacto en los consumidores”.

En lo que respecta a los costos se ha hecho una página para mostrar el costo de la canasta básica por meses, para ello se selecciona un año en el combo y los datos de ese año se muestran en una tabla. La tabla tiene los meses y los diferentes rubros en los que se desglosa la canasta básica.

El siguiente enlace es sobre del salario mínimo en la zona rural y urbana de El Salvador.

### Botón Servicio Jurídico:

Muestra el trabajo jurídico que tiene el CDC como parte primordial de la institución; explicando con detalle la misión de esta unidad y los beneficios que ofrece a los consumidores. También se les brinda a los consumidores asesoría jurídica, donde se debe de llenar previamente un formulario con los datos necesarios para poder brindar dicho servicio a la población consumidora.

### Botón Investigaciones:

En esta página el usuario podrá realizar búsquedas de las investigaciones.

En la parte de *Ley del Consumidor* se presenta el icono que proporciona un enlace a la Ley de Protección al consumidor(LPC) y siguiendo más abajo se encuentra otro enlace donde el usuario puede descargar la LPC o el reglamento de la LPC.

La parte de *Noticias* (figura 4.16) es un espacio para publicar información variada y que cambiará frecuentemente, así como: noticias, invitaciones, logros, etc. Y la parte de *Consejos* (figura 4.15) titulada *sabía usted* contiene información de orientación a los consumidores; y vínculos a otros sitios relacionados al consumo. El diseño de ambas partes es variada dependiendo del tipo de información, en la parte

superior el título de la página, luego en el cuerpo de la página puede colocarse texto, fotografías o imágenes.

En la parte de *Consejos* se muestran los siguientes enlaces:

- Que debemos saber cuando compramos al crédito.
- Cuales son los pasos para la gestión de reclamos.
- Cuales son los derechos que tenemos como pacientes.
- El por qué de las etiquetas.
- Que debemos hacer cuando compramos un automóvil.
- Visite otros sitios referentes a los consumidores.

En la parte inferior llamada *acceso al CDC* de la página principal se encuentra un espacio para las sugerencias y comentarios para que el usuario pueda comunicarse con la institución por medio de correo electrónico.

## 5.1 SEGURIDAD

Al implementar un sistema computarizado es recomendable tomar en cuenta la seguridad del lugar donde residirán los datos y la aplicación. Por lo tanto, para el desarrollo de este proyecto se han considerado dos aspectos de seguridad: seguridad en software y seguridad de usuarios.

La seguridad se ha definido desde la instalación de Windows 2000 Server, instalándolo como sistema de archivo NTFS, el cual permite el control de acceso a archivos y carpetas implementando seguridad a nivel de archivo, cada archivo o carpetas posee su Lista de Control de Acceso (ACL) y sabe en todo momento quien tiene derecho sobre él; también tiene la característica de compresión de archivos para almacenar más datos.

Al instalar el sistema de archivos FAT se carece totalmente de gestión de seguridad, una vez que un usuario entre en el sistema con esta configuración todos los sistema estarían a su alcance, haciendo inseguro el almacenamiento de la información.

Ya que la plataforma está basada en Windows 2000 Server y el manejador de base de datos es Microsoft SQL Server 2000 se aprovechó la integración de ambos. SQL Server aprovecha la autenticación de Windows para validar las cuentas de inicio de sesión de SQL Server.

Para la configuración de la seguridad, se utilizo una herramienta llamada *Active Directory*; este es un servicio de directorio de Windows 2000 Server, que provee métodos para el almacenamiento de información, y hace que ésta este disponible para los usuarios y administradores de la red. Por ejemplo almacena información de cuentas de usuarios como nombres, contraseñas, y demás objetos de la red. El Dominio se creó con el nombre *cdc.org* como se puede ver en la figura 5.1 que muestra la identificación de la computadora en la ventana de las propiedades del Sistema.

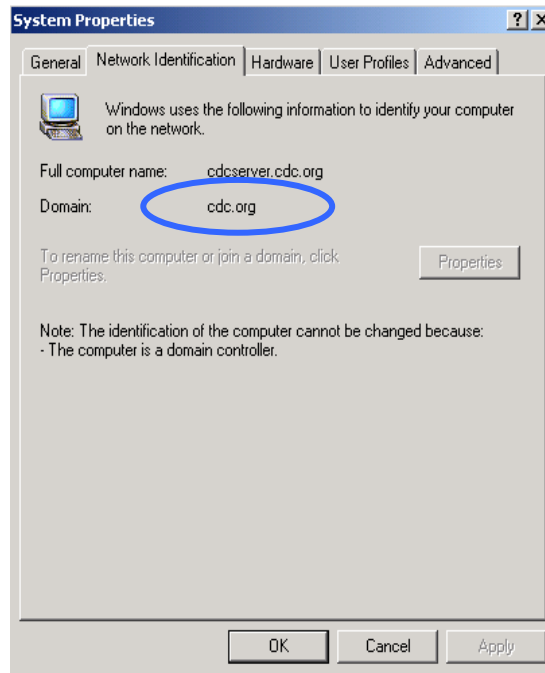


Figura 5.1 Ventana propiedades del sistema.

## Creación de cuentas de usuarios

Dentro del dominio cdc.org se crearon los diferentes usuarios que tendrán acceso a los recursos de la red como se muestra en la figura 5.2.

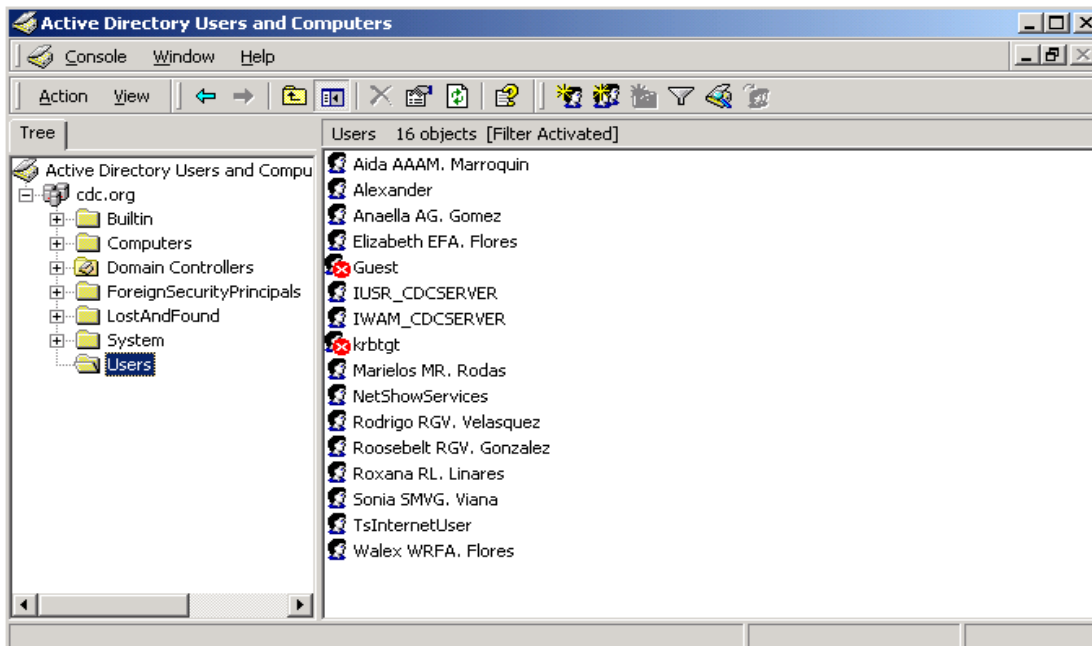


Figura 5.2 Cuentas de usuarios del dominio cdc.org.

La cuenta del administrador fue renombrada como *Alexander*, y se crearon nueve cuentas para asignarlas a los grupos.

## **Creación de Grupos**

Los grupos se crearon con la finalidad de obtener perfiles y asignar a los usuarios creados anteriormente, y así heredar permisos y derechos de los grupos a los que pertenece. Estos grupos son:

### Grupo *Domain Admins*

Este grupo tendrá derecho a la administración del sistema como puede ser crear y modificar las cuentas de usuarios y grupos, administración de las políticas de seguridad, configuración de impresoras y asignar permisos y derechos a cuentas de usuarios para poder acceder a los recursos.

### Grupo *Lectura*

Los usuarios que pertenecen a este grupo solamente tendrán derecho a consultar la base de datos.

### Grupo *Escritura*

Este grupo es el que dará el mantenimiento a la base de datos.

## **Políticas de seguridad**

### Políticas de cuentas

A las cuentas de los usuarios se les asignó las siguientes políticas:

- Políticas de contraseña

Duración máxima de la contraseña	30 días.
Duración mínima de la contraseña	5 días.
Longitud mínima de la contraseña	8 caracteres.

- Bloqueo de Cuentas

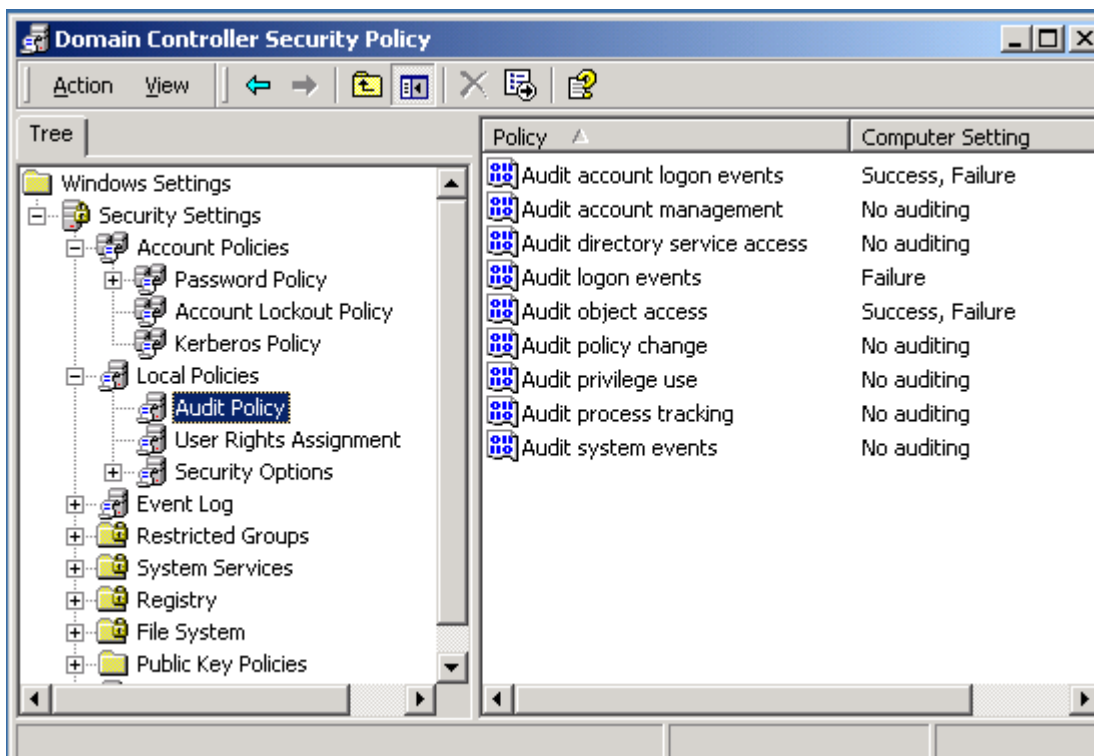
Duración del bloqueo	30 minutos
Intentos inválidos de contraseña	3 intentos
Desbloqueo de cuenta	30 minutos

## Políticas Locales

- Políticas de auditoria

Por medio de este proceso se controlan las tareas de rastreo de usuarios y eventos o actividades del Sistema Operativo. Cuando ocurre un evento de auditoria, Windows 2000 escribe un registro en el archivo de seguridad *log*. En la figura 5.3 muestra las políticas de auditoria que se configuraron, las cuales son:

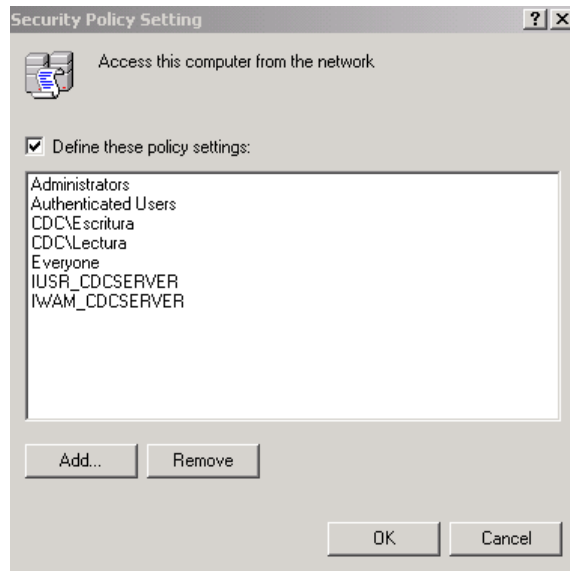
1. Auditar los eventos satisfactorios o fallidos cuando un usuario ingrese.
2. Auditar los eventos fallidos al momento de ingresar.
3. Auditar los accesos a los recursos de la red.



**Figura 5.3 Políticas de Auditoria.**

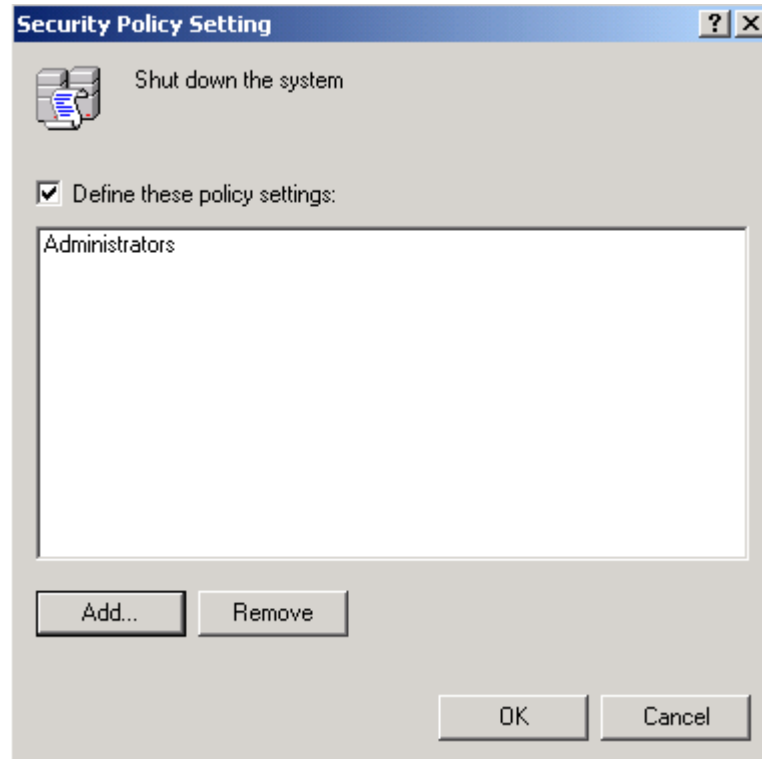
- Asignar derechos a usuarios

Configuración de la política de quienes tendrán acceso a la red (ver figura 5.4).



**Figura 5.4 Usuarios que pueden acceder a la red.**

Política de quienes tienen acceso a apagar el sistema, esta política se definió solamente para el grupo de Administradores. (Ver figura 5.5).



**Figura 5.5 Política para Apagar el Sistema.**

- Opciones de Seguridad

En la figura 5.6 se muestran las opciones de seguridad, las cuales son:

Avisar al usuario antes que expire su contraseña      2 días

Renombrar la cuenta de administrador      Alexander

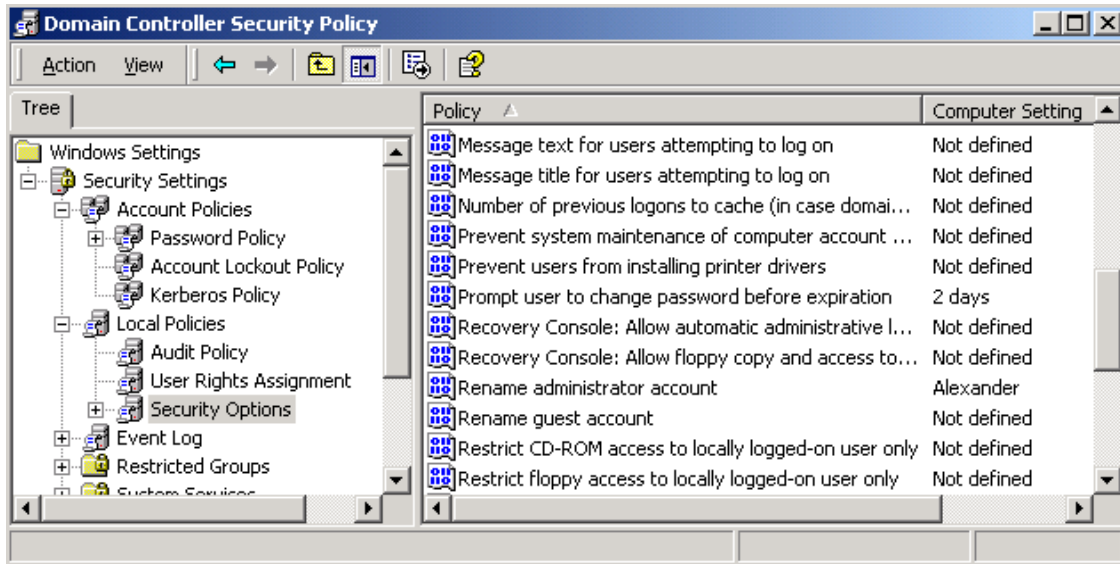


Figura 5.6 Opciones de Seguridad.

El tipo de seguridad que se ha utilizado en SQL es la seguridad integrada porque se quiere aprovechar la seguridad de Windows para validar las cuentas de inicio de sesión de todo el Dominio, como se muestra en la figura 5.7.

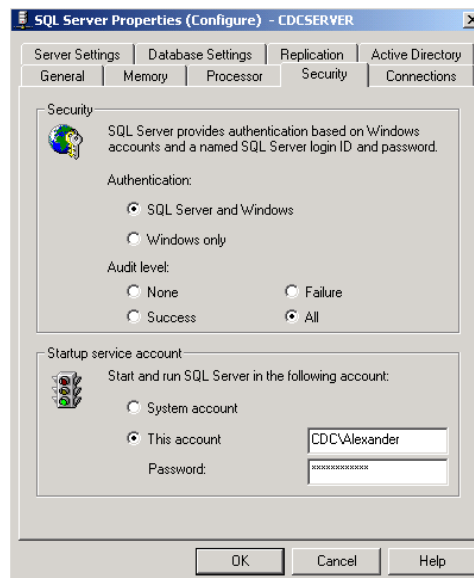


Figura 5.7 Configuración de la seguridad en SQL Server.

Para la implementación de la seguridad integrada se hizo uso de los grupos de *lectura*, *escritura* y *Domain Admins* de Windows. Mostrando esta integración, en las ventanas de la figura 5.8 donde se muestran los usuarios definidos para la base de datos del CCD; y cada uno de estos usuarios corresponden a un login de SQL como se muestra en la figura 5.9; se muestra el listado de los login por medio de los cuales se puede ingresar a SQL y a cada login le corresponden usuarios definidos para acceder a la base de datos del CDC.

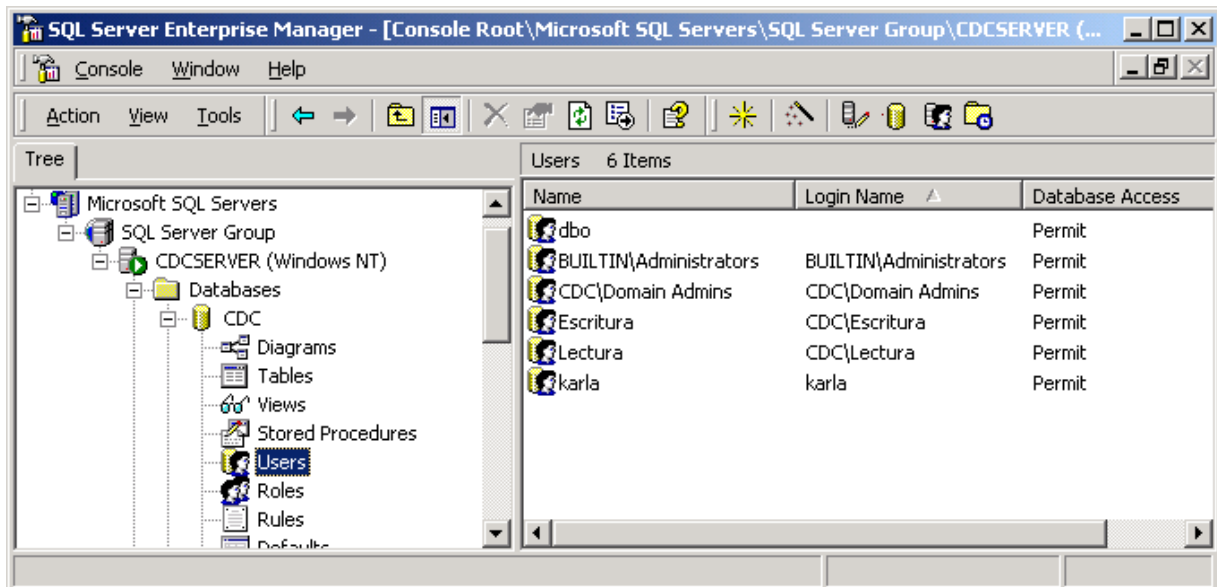
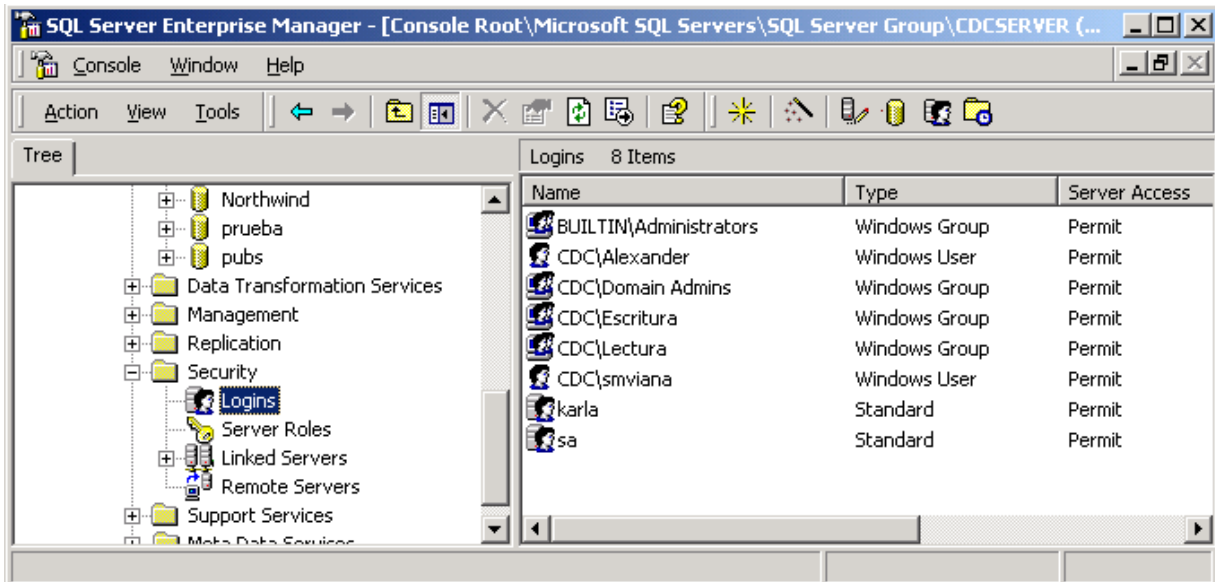


Figura 5.8 Usuarios definidos para la base de datos CDC.



**Figura 5.9** Lista de Logins de SQL Server

#### Roles de Acceso:

Una vez definidos los usuarios, se han creado dos roles llamados ConsultaMisd y OperadoresMisd como se pueden ver en el listado mostrado en la ventana de la figura 5.10. En estos roles se definen los permisos que tendrán los usuarios para manejar la base de datos del CDC. A continuación se describen estos roles:

- ConsultaMisd: este rol define a los usuarios que solamente tienen permiso para lectura o consulta de la base de datos.
- OperadoresMisd: estos usuarios tienen todos los permisos dentro de la base de datos, como son de lectura y escritura.

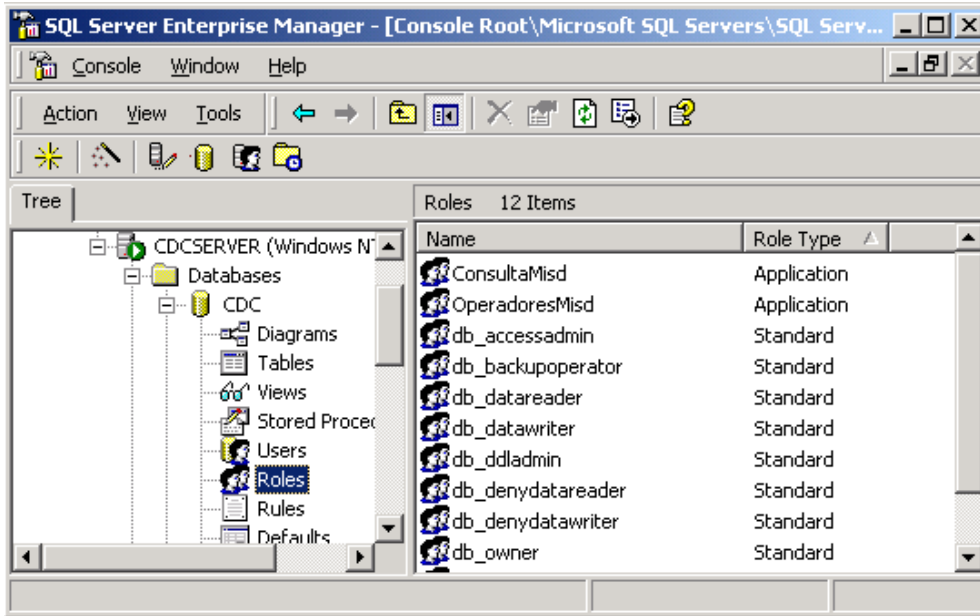


Figura 5.10 Roles de la base de datos CDC.

Para la configuración de seguridad de Internet Information Server (IIS) se dejó habilitada la cuenta *anonymous* en la opción de *directorio de seguridad*, de la ventana de las propiedades del sitio Web (figura 5.11); y así los usuarios del Web podrán ingresar al sitio.

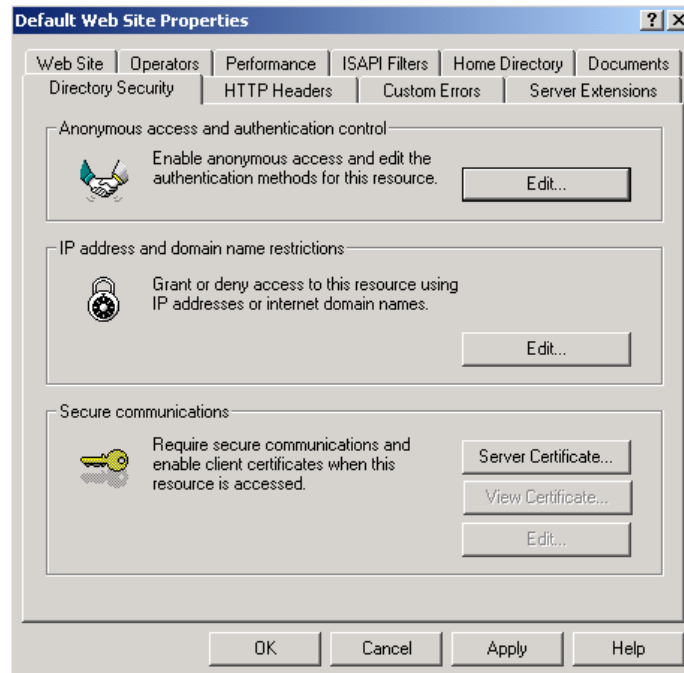
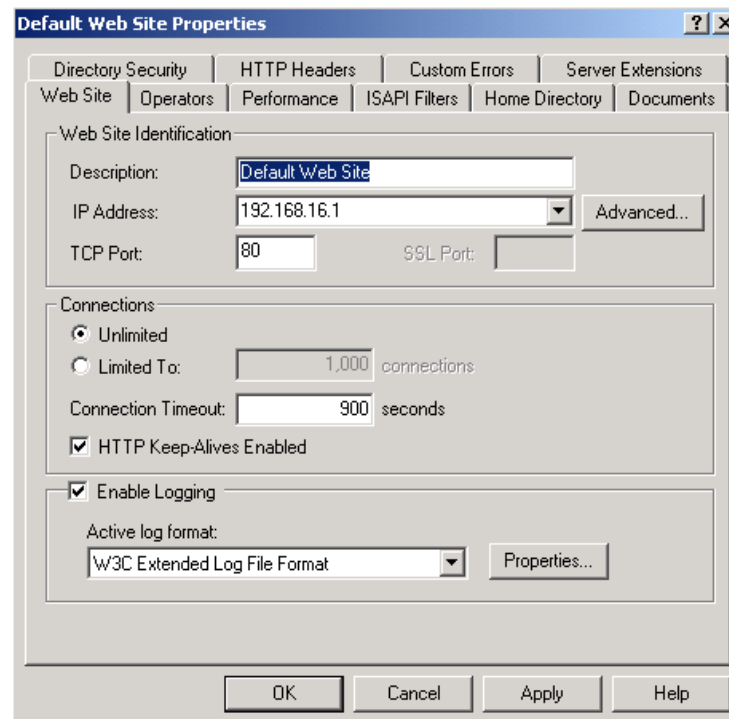


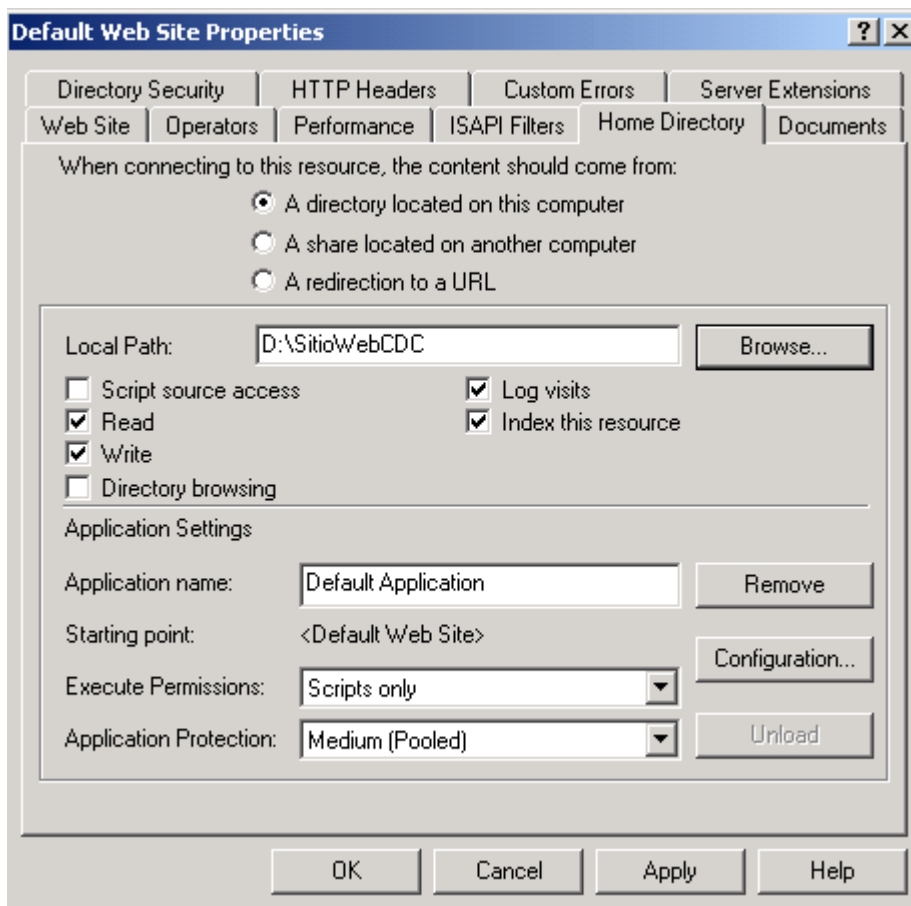
Figura 5.11 Cuenta Anonymous del directorio de seguridad.

Para la configuración del sitio Web, se seleccionó la dirección IP del servidor y el puerto TCP (Transmission Control Protocol) configurando ésta como se muestra en la ventana de la figura 5.12.



**Figura 5.12 Dirección IP y puerto del sitio Web.**

La ruta del sitio Web se cambio de la carpeta *D:\inetpub\wwwroot* que trae por defecto a la *D:\SitioWebCDC*, como se muestra en la figura 5.13, para evitar los ataques de personas que quieran dañar los archivos del sitio, que van dirigidos a esa ruta.



**Figura 5.13** Ruta del directorio del sitio Web.

## CONCLUSIONES

- La creación de un sitio Web para el CDC vendrá a contribuir con la labor de la institución que es la de ayudar a las personas en materia de consumo, educarlas y concientizarlas para que apelen a sus derechos como consumidores. De esta forma el proyecto colaborara con el CDC en su función social, beneficiando principalmente a la población salvadoreña.
- Se espera que el sitio Web logre impactar a la población ya que la información que se ha escogido para publicar es la más solicitada en la institución. Por ello se han escogido las investigaciones, captación de demandas y los servicios públicos. Para facilitar la información a las personas sin necesidad de trasladarse a la institución.
- La creación de una base de datos para el CDC ayudará a la organización de la información, ya que actualmente no se encuentra archivada como para poder recuperarla y procesarla por la duplicidad e incoherencia de datos que existe.
- La creación del sistema vendrá a ser el comienzo de la mecanización de procesos y contribuirá al crecimiento de la institución, sirviendo de plataforma para mejoras futuras.
- El diseño de un sitio Web que contenga acceso a base de datos permite que la actualización de este sea más rápida, ya que basta con modificar información en la base de datos y esta se ve reflejada inmediatamente en el Web, evitando así el trabajo de actualizar esa información por medio de código.

## RECOMENDACIONES

- El fin del sitio Web es brindar información y mantener despierto el interés de las personas sobre este; por eso es necesario estar actualizándolo periódicamente y a la vez realizar propaganda, utilizando otros medios de comunicación para aumentar la proyección que se pretende.
- Para lograr agilizar todos los procesos es necesario darle seguimiento al sistema, automatizar los procesos que se tienen de forma manual en la institución; para que esta información este disponible y organizada, y además pueda ser mostrada de forma interactiva en el Web.
- Es necesario capacitar o contratar a una persona para que se encargue del mantenimiento del sitio Web y a la vez administre la base de datos, para que la información publicada se mantengan actualizada.
- Aplicar la nomenclatura de códigos que se describe en el manual de usuario para mantener un estándar y así facilitar la adaptación de los usuarios al sistema.

## **GLOSARIO TÉCNICO**

### **A**

ASCII (American Estándar Code For Information Interchange)

Código normalizado de representación binaria de caracteres que utilizan la mayoría de las computadoras, lo cual facilita el intercambio de información entre distintas máquinas.

ASP

Active Server Pages. Páginas Activas de Servidor, de uso consistentemente rápido fácil, de alto desempeño en un servidor Web en un ambiente disponible.

### **B**

Base de datos

Es una colección de información organizada de tal manera que un programa de computadora puede seleccionar rápidamente los datos que desee. Tradicionalmente es un conjunto de datos ordenados en filas y columnas.

Browser o Navegador

Es un software de aplicación usado para localizar y mostrar páginas Web. Los dos navegadores más populares son Microsoft Internet Explorer y Netscape Navigator. Ambos son navegadores gráficos, lo que significa que ellos pueden desplegar gráficos así como texto.

### **C**

CDC

Centro para la Defensa del Consumidor. Institución sin fines de lucro que promueve la defensa de los derechos de los consumidores y brinda apoyo a los mismos.

**CI (Consumer International)**

Organismo internacional que agrupa a más de 300 organizaciones de consumidores alrededor del mundo.

**COM**

En Visual Basic se crean objetos de clases para crear servicios que son provistos para otros componentes.

**D**

**DNS(Domain Name Server)**

Es un servicio de Internet que traduce nombres de dominio en direcciones IP. Debido a que los nombres de dominio son alfabéticos son fáciles de recordar.

**H**

**HTML (Hypertext Markup Language)**

Lenguaje de Marcado de Hipertexto usado para el diseño de páginas Web.

**I**

**Internet**

Es una red mundial creada por la ARPANET para usos militares (en un principio), por medio de la cual se puede tener acceso a diferentes servicios por medio de equipos remotos diseminados por el mundo. Los usuarios pueden repartir recursos y optimizar tiempo a la hora de obtener resultados.

**K**

**Kerberos**

Es un protocolo para la autenticación de red en computadoras que tengan Windows 2000.

## **L**

### **LAN (Local Area Network)**

Es una red de computadoras que abarca un área relativamente pequeña. Estas pueden estar confinadas en un único edificio o grupo de edificios. Los usuarios pueden usar la LAN para comunicarse entre ellos, enviar e-mail y compartir dispositivos como impresores.

### **LDAP**

Es un protocolo de acceso a directorios ligero (Lightweight Directory Access Protocol), un protocolo usado para acceder a "Servidores de Directorio". El directorio es una clase especial de base de datos que contiene información estructurada en forma de árbol.

### **LPC**

Ley de Protección al Consumidor, legislación que vino a reconocer algunos derechos básicos de los consumidores, estableciendo la facultad para exigir su cumplimiento a través de la Dirección General de Protección al Consumidor (DGPC), dependencia del Ministerio de Economía.

## **O**

### **ODBC (Open Database Connectivity)**

La conectividad abierta de base de datos es un controlador que abre la conexión con la fuente de datos.

## **P**

### **Protocolo**

Conjunto de reglas o procedimientos que se requieren para iniciar y mantener las comunicaciones.

## **R**

### **Red de Consumidores**

Es una iniciativa novedosa, dinámica e integradora a través de la cual se promuevan acciones de capacitación, información, asesoría y participación ciudadana para la defensa de los derechos de los consumidores y consumidoras.

### **Redirector**

Proporciona lo necesario para acceder a los recursos de otras máquinas de la red (ficheros, pipes con nombre e impresoras remotas).

### **Rubro**

Es un elemento que conforma la canasta básica.

## **S**

### **Script**

Es una lista de comandos que pueden ser ejecutados sin interacción del usuario.

### **Servidor Web**

Es una computadora que envía o sirve páginas Web. Cada servidor Web tiene una dirección IP y posiblemente un nombre de dominio. Cualquier computadora puede convertirse en un servidor Web, instalándole el software y conectándola a Internet.

### **Sistema de archivos (NTFS)**

Es el sistema de archivos original de Windows, admite nombres de archivos largos, distintos permisos y ofrece mayor seguridad.

### **Sistema Operativo**

Conjunto de programas para optimizar la eficacia en el uso de los recursos del sistema informático.

## **Sitio Web**

Es un sitio o ubicación en el World Wide Web. Cada sitio Web contiene una página por defecto, la cuál es la primera página que el usuario ve cuando entra al sitio. El sitio también puede tener documentos adicionales y archivos. Cada sitio es propiedad de un individuo, institución u organización.

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

Es un lenguaje de consultas estandarizado para la manipulación de información de una base de datos.

## **U**

### **URL (Uniform Resource Locator)**

Formato estándar para especificar direcciones de recursos de Internet que forman parte del World Wide Web. Ejemplo es la siguiente dirección: <http://www.cdc.org>

## **W**

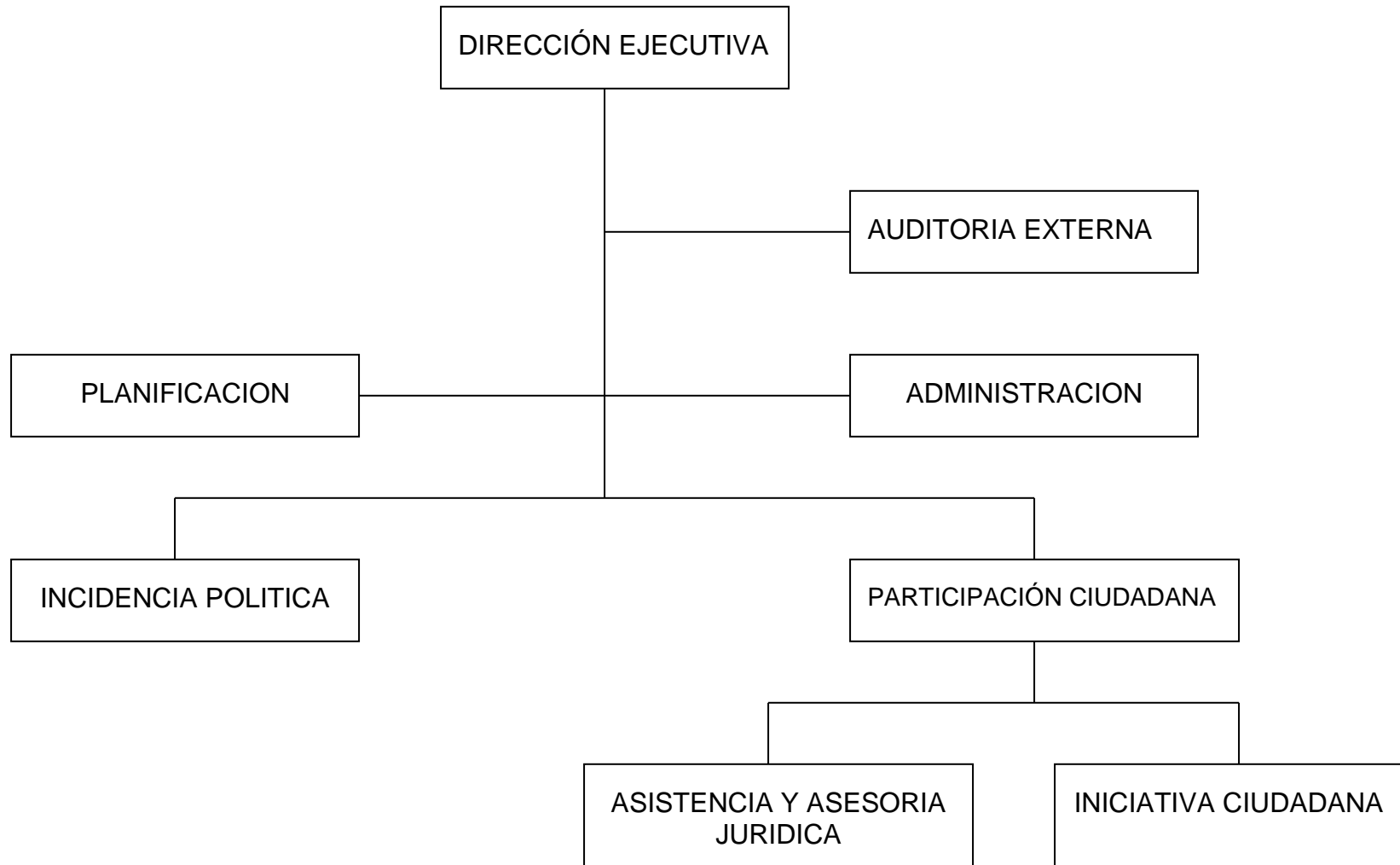
### **WWW (World Wide Web)**

Sistema basado en la hipermedia para conseguir información dentro de Internet. Es un servicio que ofrece Internet donde el usuario puede acceder directamente con la información mediante hipertexto.

## FUENTES DE INFORMACIÓN BIBLIOGRAFICA

- [http://www.w2000mag.com/sqlmag/atrasados/03\\_ene01/articulos/copias.htm](http://www.w2000mag.com/sqlmag/atrasados/03_ene01/articulos/copias.htm)
- <http://www.ciberteca.net/visualbasic/tutorial/introduccion/quees.asp>
- <http://www.ctv.es/USERS/jrubi/vbbsp.html>
- <http://www.microsoft.com/accessdev/articles>
- <http://www.redvisual.net>
- <http://www.lobocom.es>
- <http://www.microsoft.com/latam>
- <http://www.manuales.com/latam>
- <http://www.aspespanol.com/sql200>
- <http://www.microsoft.com/spain/sql/productinfo/feaover.asp>
- <http://www.office-software.com/micsqlser.html>
- <http://www.office-software.com/windows2000.html>
- <http://www.microsoft.com/windows2000/professional/howtobuy/pricing>
- [http://pricelist.checkpoint.com/Public/Software\\_Solutions\\_Details.asp?prod\\_NAM E=FireWall-1%20SmallOffice&s=SS](http://pricelist.checkpoint.com/Public/Software_Solutions_Details.asp?prod_NAM E=FireWall-1%20SmallOffice&s=SS)
- <http://www.microsoft.com/windows2000/server/howtobuy/pricing/default.asp>
- <http://www.microsoft.com/sql/evaluation/features/default.asp>
- <http://www.microsoft.com/sql/evaluation/features/scalable.asp>
- <http://www.microsoft.com/sql/evaluation/features/security.asp>
- <http://www.microsoft.com/sql/evaluation/features/reliable.asp>
- Centro para la Defensa del Consumidor (CDC) Plan estratégico 2001- 2003.
- Centro para la Defensa del Consumidor. Informe de labores, plan estratégico 2000 presentado a la asamblea legislativa.
- Ayuda de Visual Basic 6.0 (MSDN).
- Russel, Charlie y Crawford, Sharon, Running Microsoft Windows NT Server, Mc Graw Hill, 1997.
- Joyanes Aguilar, Luis, Microsoft Visual Basic 6.0, Mc Graw Hill, 1999.
- Rick Wallace, MCSE Training Kit - Upgrading to Microsoft Windows 2000, 2000

## ORGANIGRAMA DEL CENTRO PARA LA DEFENSA DEL CONSUMIDOR



## PROPUESTA DE SERVIDOR

Para que el CDC pueda alojar su sitio Web en un servidor propio es necesario considerar los siguientes costos de inversión y mantenimiento.

### Hardware

#### 1. Servidor

Adquirir un servidor que cumpla los requerimientos del CDC. Dicho servidor poseerá las siguientes características:

**Tabla 1 Precio del Servidor**

Hardware	Precio ¢	Precio \$
Servidor	25523.93	2917.02

#### 2. Computadora

Adquirir tres computadoras, que posean por lo menos las características siguientes:

- Optiplex GX110.
- Procesador Pentium IV a 1.5 GHz.
- 256 MB de memoria RAM.
- Disco duro de 40 GB.
- 256 KB de caché.
- Multimedia.
- Tarjeta de red integrada.
- Monitor de 15".

**Tabla 2 Precio de Computadora**

<b>Hardware</b>	<b>Precio ¢</b>	<b>Precio \$</b>
Computadora	15000	1714.28

Software

El software necesario para implementar un servidor propio en el CDC se detalla en la tabla 3.

**Tabla 3 Inversión de Software**

<b>Descripción del Software</b>	<b>Precio ¢</b>	<b>Precio \$</b>
Licencia de Microsoft Windows 2000 Server para 5 clientes.	7253.75	829.00
Licencia de Microsoft SQL Server 2000 para 5 clientes.	11803.75	1349.00
Firewall para 5 clientes.	3500.00	400.00
Total de la Inversión	22557.50	2578.00

Fuente: [www.checkpoint.com](http://www.checkpoint.com) y [www.office-software.com](http://www.office-software.com).

## Instalación del Software.

**Tabla 4 Costo de Instalación de Software**

<b>Producto a Instalar</b>	<b>Precio ¢</b>	<b>Precio \$</b>
Instalación y configuración de Windows 2000 Server	2000.00	228.57
Instalación y configuración de SQL Server 2000	2500.00	285.71

## Costo del mantenimiento de la base de datos y del sitio Web

Para el mantenimiento de la base de datos, del sitio Web y la administración de los servidores se requerirá de los servicios de un profesional en computación que será el encargado de con el siguiente perfil:

### Perfil

- Ingeniero o licenciado en ciencias de la computación.
- Sólidos conocimientos en aplicaciones en Web (ASP,Exchange, HTML)
- Conocimiento de Windows 2000 Server, SQL Server 2000, PROXY Server.
- Lenguaje de programación Visual Basic 6.0.
- Buena presentación.
- Conocimientos de inglés técnico.
- Acostumbrado a trabajar en base a objetivos y metas.

Sueldo mensual ¢6,000

**Tabla 5. Costo de la inversión del proyecto con servidor propio.**

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario ¢</b>	<b>Sub total ¢</b>	<b>Sub total \$</b>
Compra de Servidor	1	25523.93	25523.93	2917.02
Compra de computadoras	3	15000.00	45000.00	5142.86
Instalación del software		6000.00	6000.00	685.71
Costo de publicación del sitio Web		900.00	900.00	102.86
Sueldo mensual del profesional a contratar			6000.00	685.71
<b>TOTAL</b>			<b>83423.93</b>	<b>9534.16</b>

## ELECCION DEL SOFTWARE A UTILIZAR

### SISTEMA OPERATIVO

Para seleccionar el sistema operativo se efectuó un análisis en el cual se comparaban algunas características de los sistemas operativos: Solaris, Netware, Window NT 4.0 y Window 2000.

Sabiendo que:

- el sistema operativo de la columna no posee la característica.
- el sistema operativo de la columna posee la característica.

**Tabla 1 Características de Sistemas Operativos**

Características	Solaris 7	Windows NT Server 4.0	NetWare 5.0	Windows 2000 Server
Compartir archivos y características de servicios de almacenamiento		NTFS	NWFS/NSS	NTFS5
Compresión de archivos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mirroring	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Backup de Software Integrado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Soporte para archivos esparcidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administración de disco en línea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administración de disco removible	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administración de almacenamiento jerárquico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Soporte para defragmentación de disco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Características de los servicios para compartir impresoras</b>			NDPS/Queue	
Integración de servicios de directorio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TCP/IP (LPD) soporte para impresión	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<b>Características</b>	<b>Solaris 7</b>	<b>Windows NT Server 4.0</b>	<b>NetWare 5.0</b>	<b>Windows 2000 Server</b>
Impresiones de internet	■	□	□	■
Impresión Plug-and-Play	□	□	□	■
Configuración automática	□	□	■/□	■
Soporte TCP/IP para servicios de impresión	■	■	□/■	■
Soporte NetWare (IPX/SPX)	■	□	□/■	□
Soporte DLC para servicios de impresión	□	■	□	■
<b>Servicios del centro de la aplicación</b>				
Protección de memoria	■	■	■	■
Memoria virtual	■	■	■	■
Máximo de memoria direccionable	64GB	4 GB	4 GB	64GB
Maquina virtual Java integrada al Kernel	■	□	■	□
Soporte SMP	64 CPUs	32 CPUs	32 CPUs	32 CPUs
<b>Acceso de datos</b>				
Soporte ODBC	■	■	■	■
Soporte OLE DB	□	■	□	■
<b>Servicios para aplicación Web</b>				
Soporte CGI	■	■	■	■
Soporte para escritura Visual Basic	□	■	■	■
Soporte para servicio de escritura JavaScript	■	■	■	■
Integración de servicios de componentes	□	■	□	■
Integración XML	□	□	□	■
Manejo personalizado de Errores	■	□	□	■

<b>Características</b>	<b>Solaris 7</b>	<b>Windows NT Server 4.0</b>	<b>NetWare 5.0</b>	<b>Windows 2000 Server</b>
<b>Servicios de terminal</b>				
Soporte para clientes des 16-bit Windows	■	■	□	■
Soporte para clientes des 32-bit Windows	■	■	□	■
Soporte para clientes UNIX	■	■	□	■
Soporte para clientes Mac/OS	■	■	□	■
Soporte para clientes basados en terminal	■	■	□	■
Soporte para aplicaciones de 16-bit Windows	□	■	□	■
Soporte para aplicaciones de 32-bit Windows	□	■	□	■
Soporte para aplicaciones Windows 2000	□	□	□	■
Administración de herramientas	■	■	□	■
Despliege de herramientas	■	■	□	■
Configuración de seguridad e incryptacion	■	■	□	■
<b>Soporte estandar para Internet</b>				
FTP	■	■	■	■
SMTP	■	■	□	■
IMAP4	■	□	□	□
NNTP	□	■	□	■
Telnet	■	□	□	■
MIME	■	□	□	□
Compresión HTTP	□	□	□	■
Soporte de encabezado para Host	■	■	■	■
Acelerador de ancho de banda	□	■	□	■

Características	Solaris 7	Windows NT Server 4.0	NetWare 5.0	Windows 2000 Server
<b>Administración de contenido y Logging</b>				
Redirección	■	■	■	■
Personalizar paginas de error	■	■	■	■
Personalizar encabezados HTTP	□	■	□	■
Expiración de contenido HTTP	■	■	□	■
Indexando contenido	□	■	□	■
Servicios de extensiones FrontPage	■	■	□	■
<b>Servicios de escalabilidad y disponibilidad para Internet</b>				
Servicio de carga balanceada	■	■	□	■
Servicio de clustering Fail-over	■	■	□	■
Acelerador de CPU	■	□	□	■
Múltiples dominios de usuarios	■	□	□	■
<b>Seguridad para Internet</b>				
Autenticación básica	■	■	■	■
Autenticación encriptada	■	■	□	■
Restricción de direcciones TCP/IP	■	■	■	■
Restricciones de dominio DNS	■	■	■	■
Wizards y herramientas para una configuración automatizada	■	□	□	■

Fuente: sitio de Microsoft

En conclusión se decidió trabajar con el sistema operativo Windows 2000 Server; por sus notorias características y ventajas que ofrece sobre los demás sistemas operativos (antes mostradas).

## MANEJADOR DE BASES DE DATOS

Para la elección del manejador de bases de datos a utilizar; se efectuó un análisis comparativo de las características de: SQL Server, ORACLE, y SYBASE.

**Tabla 2 Manejadores de bases de datos**

Criterios de comparación	ORACLE	SYBASE	MICROSOFT SQL SERVER
<b>Modelo de Datos Relacional</b>			
Dominios	No	No	No
Opciones de violación de integridad referencial	Restringida, excepto la eliminación en cascada	Restringida solamente	Restringida
Taylor referencial de mensajes	No	No	No
Cláusulas WHERE referencial	Si	Si	Si
<b>Objetos Database</b>			
Tipo de dato User-defined	Si	Si	Si
BLOBs	Si	Si	Si
Tipo de datos adicionales	Image, video, text, messaging, spatial data types	Binary, image, money, bit, text, varbinary	
Estructura de las tablas	Heap, clustered	Heap, clustered	No cambia
Estructura de índices	B-tree, bitmap, hash B-tree	B-tree	Clustered
Facilidades de sincronización	Table and index	Indice pre-fetch, I/O buffer cache, tamaño de bloque, particion de tabla	Factores Fill , alojados
<b>Triggers</b>			
Nivel	Row-based, set-based	Set-based	Set-based
Timing	Antes, despues	Después	después
Nesting	Si	Si	Si

<b>Criterios de comparación</b>	<b>ORACLE</b>	<b>SYBASE</b>	<b>MICROSOFT SQL SERVER</b>
<b>Procedimientos almacenados</b>			
Lenguaje	PL/SQL	Transact-SQL	Transact-SQL
Nesting	Si	Si	Si
Cursores	Si	Si	Si
Llamadas externas	RPC	RPC	Sistema de llamadas
Eventos	Si	Eventos Time-based	no
<b>Queries</b>			
Nivel Locking	Tabla, fila	Tabla, pagina	Base de datos, tabla, pagina, fila
ANSI SQL compliance	Entry-Level SQL-92	Entry-Level SQL-92	Entry-Level SQL-92
Cursors	Forward	Forward	Forward, backward, relativo, absoluto
Outer join	Si	Si	Si
ANSI syntax	No	No	Si
APIs	ODBC	DBLIB, DTLIB, ODBC	ESQL, DBLIB, Distributed Management Objects, ODBC
<b>Administración Database</b>			
Herramientas	Oracle Enterprise Manager, Performance Pack	Sybase SQL Manager, SQL Monitor	Enterprise Manager, Performance Monitor
Soporte SNMP	Si	Si	Si
Seguridad	C2(Trusted Oracle	C2	NT integrated
backup parcial y recovery	Configurable	Configurable	Por tabla
<b>Internet</b>			
Soporte Internet	Oracle WebServer	web.sql	Internet Information Server en Windows NT

<b>Criterios de comparación</b>	<b>ORACLE</b>	<b>SYBASE</b>	<b>MICROSOFT SQL SERVER</b>
<b>Connectividad,y Distribución</b>			
Gateways a otros DBMSs	Any MVVS data source through EDA/SQL (Adabas, IDMS, IMS, SQL/DS, VSAM), any APPC data source, AS/400, DRDA, DB2, Turbolmage, Sybase, Rdb, RMS, Informix, CA-Ingres, SQL Server, Teradata	Adabas, A S/400, DB2, IDMS, IMS, Informix, Ingres, ISAM, Microsoft SQL Server, Oracle, Rdb, RMS, archivos secuenciales, SQL/DS, Sybase SQL Server, Teradata, VSAM	No
Base de datos distribuida	Part of base product	OmniConnect	No
2PC protocol	Si	Si	N/A
Optimización	A través de gateway	A través de un conexión directa	No
Optimización	Si	Si	No
RPC	Si	Si	Si
<b>Replicación</b>			
Recording	Replicacion log/triggers	Log buffer	Log
Hot standby	Si	Si	Si
Peer-to-peer	Si	Si	No
A otro DBMSs	A través de gateways	A través de DirectConnect	A través de ODBC
Cascada	Si	Si	No

Fuente: DBM online

En conclusión se eligió SQL Server 2000 como manejador de bases de datos; por todas las características y herramientas que ofrece y además porque para el tamaño de la información que se manejará en la empresa es el que más se adapta.

## HERRAMIENTAS ADICIONALES

### MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0

Una vez determinada la plataforma Windows 2000 con la cual se trabajará y el manejador de bases de datos SQL Server 2000, ambos productos de Microsoft, la herramienta idónea para la creación de los mantenimientos de la base de datos es Visual Basic 6.0. además de ser el idóneo, también se estimó la posibilidad de poder trabajar con VisualFox Pro 6.0.

**Tabla 3 características de lenguajes de programación.**

Nombre de la característica	Visual Basic	Visual FoxPro
Application Performance Explorer	Si	Si
COM Transaction Integrator para CICS y IMS	Si	No
Diseñador de Entornos de datos	Si	No
Asistente para objetos de datos	Si	No
Diseñador de bases de datos	Si	Si
Internet Information Server 4.0	Si	Si
Microsoft Transaction Server 2.0	Si	Si
Nuevo Asistente para bases de datos	Si	No
Proveedor OLE DB para datos de AS/400 y VSAM	Si	No
Diseñador de consultas	Si	Si
Diseñador de conexiones de usuario de RDO	Si	No
Control RemoteData	Si	No
Depuración de SQL*	Si	Si
SQL Server 6.5	Si	Si
Editor de procedimientos almacenados*	Si	Si
Procedimientos almacenados como elementos de proyecto	Si	Si
Diseño de tablas	Si	Si

Nombre de la característica	Visual Basic	Visual FoxPro
Diseñador de vistas	Si	Si
Visual Component Manager	Si	No
Visual SourceSafe	Si	Si
Visual Studio Analyzer	No	No
Clases de Web	No	No

Se escogió Visual Basic, por todas las características y ventajas que ofrece. Además, Visual Basic facilita la incorporación en sus aplicaciones de otros tipos de funcionalidad de Internet; por ejemplo, puede crear y utilizar componentes ActiveX, incluyendo controles ActiveX, documentos y componentes de código. También puede utilizar el control WebBrowser para mostrar en un formulario de Visual Basic páginas HTML o basadas en ASP.

Visual Basic permite crear sólidas aplicaciones distribuidas en un entorno de equipo y proporciona a los profesionales un conjunto completo de herramientas para desarrollar soluciones para terceros, creando robustas aplicaciones para Microsoft Windows.

### **ACTIVE SERVER PAGES (ASP)**

En el dominio de la red, los lenguajes del lado servidor más ampliamente utilizados para el desarrollo de páginas dinámicas son el ASP, PHP y PERL. .

El ASP (Active Server Pages) es un lenguaje derivado del Visual Basic desarrollado por Microsoft. Evidentemente su empleo se realiza sobre plataformas funcionando bajo sistema Windows NT o Windows.

El PHP podría ser considerado como el lenguaje análogo al ASP utilizado en la plataforma Linux.

Estos dos lenguajes resultan bastante útiles para la explotación de bases de datos y su aprendizaje resulta accesible para una persona que conozca de programación. Cualquiera de ellos resultaría la opción ideal a la hora de hacer evolucionar un sitio Web realizado en HTML.

Por otra parte, el PERL es un lenguaje más rápido y potente que requiere obviamente un aprendizaje más largo y resulta más reservado para personas ya familiarizadas con la verdadera programación.

### **ASP vs. CGI**

Active Server Pages son una parte integrada del sistema operativo y no necesitan ser compiladas. Un programa de CGI debe compilarse cada vez que se hace un cambio; cuando usted cambia un archivo de ASP y lo guarda, la escritura se compila automáticamente la próxima vez que se pide. Esto significa que cuando se desarrolle una aplicación Web con ASP, se puede almacenar la página e inmediatamente puede verlo en un browser.

La estructura de un programa de CGI es out-of-process; por comparación, un in-process Active Server Page notablemente mejorada. ASP mantendrá el estado automáticamente para cada usuario que pega su sitio en el Web. ASP puede integrar fácilmente a los datos del legado así como su base de datos Acceso 97. Mientras es un esfuerzo real para acceder datos de ODBC con CGI, se construye acceso de ODBC en ASP con un acceso de datos poderoso con el componente llamado ActiveX Data Objects(ADO).

Por tanto, se escogió la herramienta Active Server Pages (ASP), ya que permite la creación de paginas Web dinámicas (que es el fin del proyecto) y además por ser una tecnología propietaria de Microsoft; como lo son todas las anteriores herramientas escogidas. Se trata básicamente de un lenguaje de tratamiento de textos (scripts), basado en Basic, y que se denomina VBScript (Visual Basic Script). Se utiliza casi exclusivamente en los servidores Web de Microsoft ya sea en Internet Information Server (el cual viene incluido en el sistema operativo escogido

previamente) o Personal Web Server. Los *scripts* ASP se ejecutan, por lo tanto, en el servidor y puede utilizarse conjuntamente con HTML y JavaScript para realizar tareas interactivas y en tiempo real con el cliente.

## **INTRODUCCIÓN**

Este proyecto se ha desarrollado con la finalidad de tener un sitio Web donde se pueda brindar información de interés para los consumidores, para ello se ha desarrollado un sistema que administre los datos que se mostrarán a través del sitio Web.

Para la implementación del proyecto, se ha considerado el alojamiento del sitio en un Web Hosting que posea los servicios de acceso a base de datos usando SQL; la institución se encarga de proporcionar los datos más recientes y necesarios para mostrar al consumidor y los datos podrán descargarse y subirse a través de una cuenta de usuario y contraseña proporcionada por la empresa que dará los servicios de Web Hosting.

En la institución se tendrá una computadora con SQL Server corriendo bajo la plataforma de Windows 2000, para el alojamiento de la base de datos y su administración. También se tendrá el sistema Mantenimiento de Investigaciones, Servicios Públicos y Demandas (MISD) mediante el cual se dará mantenimiento a la base de datos que contiene información a publicar en el sitio Web.

## 1.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este sistema se ha diseñado para almacenar la información que se desea mostrar a través de un sitio Web, donde se han seleccionado los datos que a la población le podría interesar y que son más frecuentemente solicitados en la institución por estudiantes o público en general.

La información que se seleccionó son: servicios públicos, las demandas que recibirá el CDC a través de Internet y las investigaciones que realiza la institución y aquellas que tengan relación con los consumidores.

La aplicación esta en un CD del cual se puede ejecutar el archivo MISD.exe; considerando para su ejecución que debe de hacer en una máquina con una configuración de fecha regional (dd/mm/aaaa); ya que el sistema trabaja con ese formato de fecha.

El sistema MISD se ha desarrollado bajo ambiente Windows, utilizando como sistema operativo Windows 2000 Server, el manejador de base de datos es SQL Server 2000 y para el desarrollo del sistema ha utilizado como herramienta de programación Visual Basic 6.0. Las herramientas que se usaron para el desarrollo del sitio son: HTML, ASP, JavaScript y Dreamweaver.

Para la implementación del sistema es necesario contar con los siguientes requerimientos:

- La aplicación del sistema MISD.
- SQL Server 2000.
- Los servicios de un Web Hosting.
- Una computadora para el servidor de base de datos con las siguientes características:
  - Procesador Pentium IV 1.5 GHz.
  - Disco duro de 40 GB.
  - 256 MB en RAM.
  - 2 Tarjetas de red.

## **2.0 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS**

### **2.1 Diagrama de flujo de datos**

Ver documento del proyecto en el plan de solución (capítulo 4 página 47 y 48) .

## **3.0 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS**

### **3.1 Diagrama Entidad – Relación**

Ver documento del proyecto en el plan de solución (capítulo 4 página 58) .

### **3.2 Descripción de la base de datos**

Ver documento del proyecto en el plan de solución (capítulo 4 página 62) .

### **3.3 Árbol de opciones del sistema**

Ver documento del proyecto en el plan de solución (capítulo 4 página 71) .

## **4.0 COMPONENTES DEL SISTEMA EN VISUAL BASIC 6.0**

### **4.1 Formularios**

#### *MDImantto*

Este es el formulario padre de todos los formularios del sistema. Contiene el menú de las opciones que se han desarrollado en el sistema.

#### *frmEntradaCodigo*

Se utiliza para la introducción del código de un registro y poder mostrar en contenido de este en un formulario y así poder modificar o eliminar dicho registro.

#### *frmConsComun*

Se utiliza para realizar consultas en diferentes formularios como son en rubros de la canasta básica, servicios públicos, empresas de servicios, categoría, palabra clave, profesión, documento y resolución.

## Formularios para las Demandas

### *frmAsesor*

Formulario que permite agregar, modificar y eliminar registros de un asesor determinado.

### *frmConsAsesor*

Este formulario muestra las consultas de los asesores por medio del código o apellidos del asesor.

### *frmAsesoria*

Muestra el formulario donde se podrán efectuar el ingreso, y modificación de las asesorías que la institución realice.

### *frmConsAsesoria*

Formulario que presenta la consulta de las asesorías que se han introducido.

### *frmAsistencia*

Presenta el formulario de asistencia donde se podrá ingresar y modificar los datos introducidos en este formulario.

### *frmConsAsistencia*

Presenta el formulario para efectuar consultas de las asistencias almacenadas.

### *frmDocumento*

Formulario que permite el ingreso, modificación y eliminación de documentos que serán utilizados en la asesoría.

### *frmGestion*

Formulario que presenta las gestiones realizadas para una determinada asistencia permitiendo mostrar la opción de ingreso de nuevas gestiones.

### *frmMtoGestion*

Formulario que permite el ingreso de nuevas gestiones para una asistencia efectuada.

### *frmMununicipio*

Formulario que permite ingresar, modificar y eliminar los municipios por departamento.

### *frmConsMuni*

Formulario de consulta de los diferentes municipio introducidos por departamento.

#### *frmConsInsDem*

Formulario que permite el ingreso, modificación y eliminación de los datos de la institución demandada.

#### *frmConsInstitucion*

Este formulario permite realizar consultas de las instituciones ingresadas.

#### *frmProfesion*

Formulario que permite ingresar, modificar y eliminar las profesiones u oficios que se deseen almacenar.

#### *frmResolucion*

Formulario que permite el ingreso, modificación y eliminación de las resoluciones..

#### *frmEntradaExp*

Formulario de entrada de datos, que permite el ingreso de un número de expediente o código de la asistencia para su búsqueda; previo a una asistencia o a una gestión.

### Formularios de Canasta Básica

#### *frmRubro*

Se utiliza para poder agregar, modificar y eliminar registros de los rubros que se utilizan en la canasta básica.

#### *frmCanBas*

En este formulario se puede agregar datos de los indicadores de la canasta básica.

#### *frmMtoCanBas*

Se utiliza para modificar y eliminar registros de la canasta básica.

#### *frmConsCanBas*

Realiza las consultas de los indicadores de la canasta básica.

### Formularios de Salarios

#### *frmSalario*

Se agregan registros de los salarios mínimos.

#### *frmMtoSalario*

Se utiliza para poder modificar y eliminar registros de los salarios mínimos.

### *frmConsSalario*

Se realizan consultas a los salarios mínimos.

## Formularios de Servicios Públicos

### *frmSerPub*

En este formulario se realiza el mantenimiento de los servicios públicos (agregar, modificar y eliminar).

### *frmEmpSer*

En este formulario se realizan el mantenimiento para las empresas que prestan los servicios públicos (agregar, modificar y eliminar).

### *frmParametro*

Se utiliza para realizar los mantenimientos de los costos por servicios (agregar, modificar, consultar y eliminar).

## Formularios de Investigaciones

### *frmCategoria*

Formulario donde se agrega, modifica y eliminan las categorías a las que pertenecen las investigaciones.

### *frmPalabraClave*

En este formulario se agrega, modifica y eliminan las palabras claves que están relacionadas con el título de la investigación.

### *frmSubCategoria*

Se utiliza para poder agregar, modificar y eliminar registros de las sub categorías a las que pertenece las investigaciones.

### *frmConsSubCategoria*

Presenta la consulta donde se realizan búsquedas de subcategoría.

### *frmInstitucionResp*

Formulario donde se agrega, modifica y eliminan las instituciones que son las responsables de la realización de las investigaciones.

### *frmInvestigador*

En este formulario se agrega, modifica y elimina la información referente a las personas que realizan las investigaciones.

### *frmConsInvestigador*

Formulario donde se realizan búsquedas por nombre y apellido de un investigador.

### *frmInvestigacion*

Formulario que se utiliza para agregar, modificar y eliminar información de las investigaciones.

### *frmConsInvestigacion*

Por medio de este formulario se pueden hacer consultas de las investigaciones.

### *frmConsBusqueda*

Este formulario presenta consultas más variadas de investigaciones tomando como parámetros de búsqueda la categoría, palabra clave y el año de publicación de la investigación.

## **4.2 Módulos**

### *module1.bas*

Contiene las funciones y variables globales que se utilizan en todo el proyecto.

## **5.0 ESTRUCTURA DEL SITIO WEB**

### **5.1 Diseño de la página principal**

El diseño de la página principal del sitio Web se puede ver en el documento del proyecto en capítulo 4 Plan de Solución, figura 4.5.

## 5.2 Estructura del Sitio Web

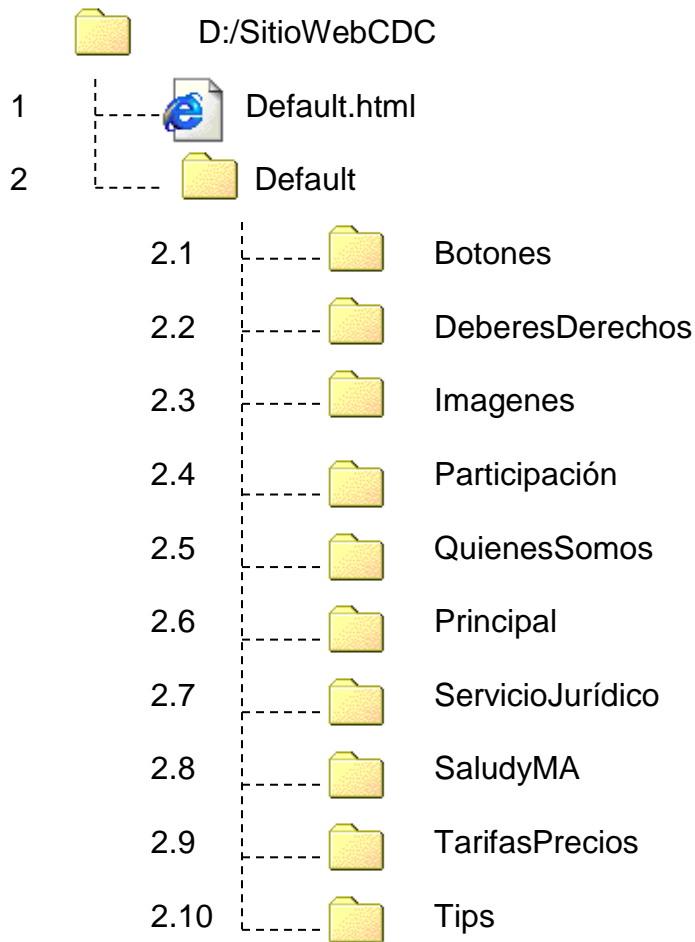


Figura 7 Estructura de carpetas del Sitio Web.

El sitio Web está contenido en una carpeta llamada D:/SitioWebCDC como se muestra en la figura 7 y se describe esta estructura a continuación:

1. Página principal del sitio Web llamada *default.html*
2. Una carpeta llamada *Default*.

En la carpeta Default se tienen todas las carpetas que conforman el sitio, estas contienen información de acuerdo a las opciones de la página principal, para facilitar el trabajo a la hora de actualizar. Como el diseño se mantiene entonces lo que se modifica es el contenido y no la carpeta.

Se tienen 11 carpetas, 7 de ellas corresponden a la información de cada botón que se encuentra en el área de menú de la página principal y de las restantes una es para los archivos de las imágenes, una para las imágenes de los botones, una para tienen el área de consejos y una para el contenido del área de noticias.

- 2.1 Botones: contiene las imágenes de los botones que se utilizan en la página principal.
- 2.2 DeberesDerechos: contienen la información acerca de los Deberes y Derechos del consumidor e información sobre leyes o reglamentos.
- 2.3 Imágenes: aquí se encuentran ubicadas todas las imágenes que se utilizan en la página principal del sitio.
- 2.4 Participación: contienen las páginas referentes al trabajo que realiza el área de participación ciudadana (Ver Anexo 2).
- 2.5 QuienesSomos: se guardan las páginas que contienen información institucional.
- 2.6 Principal: se encuentran las páginas de la parte de noticias (Ver figura 4.4 del capítulo 4) de la página principal.
- 2.7 SaludyMA: contiene información relacionada con la salud y medio ambiente.
- 2.8 ServicioJuridico: tiene páginas informativas del área de servicios jurídicos (Ver Anexo 2) y la página de captación de demandas.
- 2.9 Tarifasprecios: información referente a los servicios públicos.
- 2.10 Tips: contiene las páginas de orientación al consumidor y que se ubican en el área de consejos de la página principal (Ver figura 4.4 del capítulo 4).

## **INTRODUCCIÓN**

El presente manual es una herramienta que le facilitara al usuario el conocer y operar el sistema MISD (Mantenimiento de Investigaciones, Servicios y Demandas) este sistema tiene como finalidad darle mantenimiento a la base de datos que contiene información sobre las demandas, investigaciones y servicios públicos; para cada uno de estos hay un mantenimiento, el cual contiene las opciones de agregar, modificar, consultar y eliminar los datos.

Para un mejor entendimiento, el manual ha sido elaborado explicando desde el acceso al sistema hasta la explicación de las características del dato de entrada, como formatos, longitud, tipo de dato e indicación si el dato esta habilitado o inhabilitado para el usuario, mostrando esto para cada una de las ventanas que presenta el sistema.

El sistema MISD es de fácil adaptación ya que provee un ambiente visual agradable con similares funcionalidades de un sistema mecánico pero con el tecnicismo necesario que provee un sistema computarizado, para proporcionar la satisfacción del usuario en los procesos que realice, logrando la eficiencia y eficacia en sus procesos.

## INDICE

Introducción	
I. Ingreso al sistema	2
II. Ventanas comunes	2
III. Descripción de ventanas del sistema	4
Archivo	4
Salir	4
Mantenimiento	4
Investigaciones	5
Categoría	5
Sub categoría	7
Palabra Clave	9
Institución	11
Investigador	14
Servicios públicos	17
Empresas de servicios públicos	20
Demandas	23
Asesor	23
Documento	27
Municipio	29
Profesión	31
Resolución	33
Rubros de la canasta básica	35
Proceso	38
Investigaciones	38
Investigaciones	39
Consulta	42
Servicio	42

Demandas	47
Asesoría	47
Gestión	53
Asistencia	56
Canasta básica	64
Salarios	68

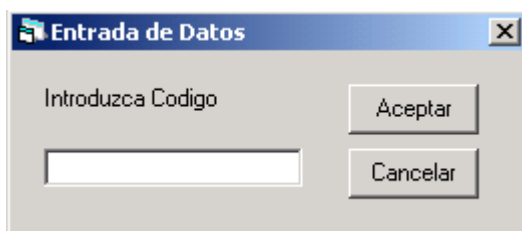
## I. INGRESO AL SISTEMA

Para poder ingresar al sistema de mantenimiento de Investigaciones, Servicios públicos y Demandas, deberá de dar clic sobre el icono correspondiente. Como se muestra en la figura siguiente.



## II. VENTANAS COMUNES

### Entrada de datos



**Figura 1 Ventana de Entrada de Datos.**

Ventana que permite el ingreso de códigos, donde los códigos que se introduzcan van a depender de la ventana del mantenimiento a la que ingreso.

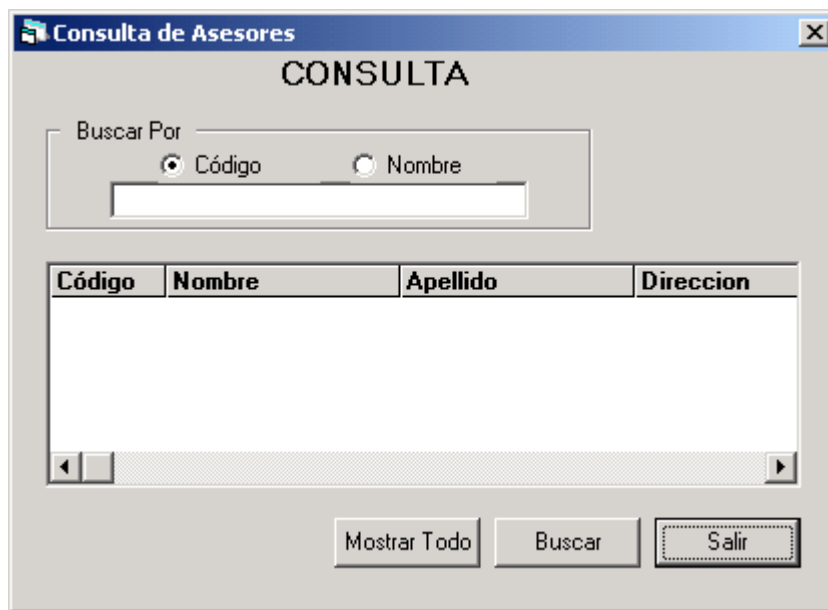
#### Botón Aceptar

Botón que permite la búsqueda del código que se ingreso en la ventana entrada de datos y presenta la información del registro buscado, dependiendo de la ventana de donde se llamo.

#### Botón Cancelar

Botón que permite salir de la ventana actual sin realizar ninguna búsqueda.

## Consultas



**Figura 2 Ventana de Consultas**

Ventana de la figura 2, que permite realizar consultas, dependiendo de la opción de mantenimiento en la que se estaba al presionar el botón de consultar. El estado inicial de la consulta, al activar la ventana, será mostrar todos los registros almacenados en dicha opción. Dentro de las características de la ventana están:

- Las consultas se pueden realizar ya sea por nombre o código; dependiendo de la opción elegida.
- Si presiona el botón *mostrar todos* muestra todos los registros almacenados.
- Si desea buscar un nombre para efectuar la búsqueda y no se acuerda del nombre completo, basta con poner una o varias letras para efectuar una búsqueda con esos caracteres; y así de igual forma para el código.

### Botón Buscar:

Botón que permite realizar consulta en la base de datos de acuerdo al código o nombre, presentando en una tabla la información del registro.

Botón mostrar todo:

Realiza la búsqueda de todos los registros que están almacenados, asiendo caso omiso de la opción marcada del *código* o *nombre*.

Botón salir:

Botón que permite salir de la ventana actual sin realizar ningún cambio.

### III. DESCRIPCION DE OPCIONES DEL SISTEMA

#### ARCHIVO

Presenta un menú desplegable con una la opción de salir.

#### Salir

Se sale del sistema sin efectuar cambios.

#### MANTENIMIENTO

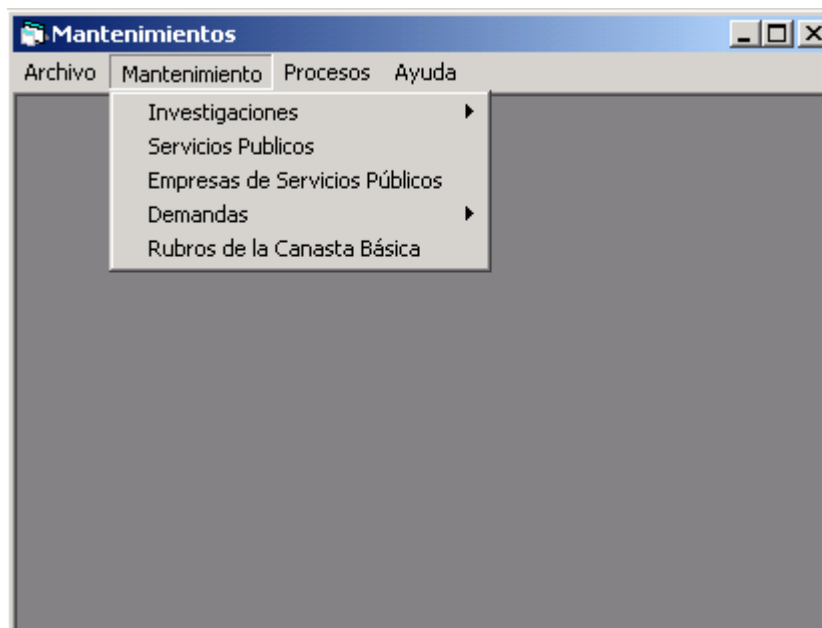


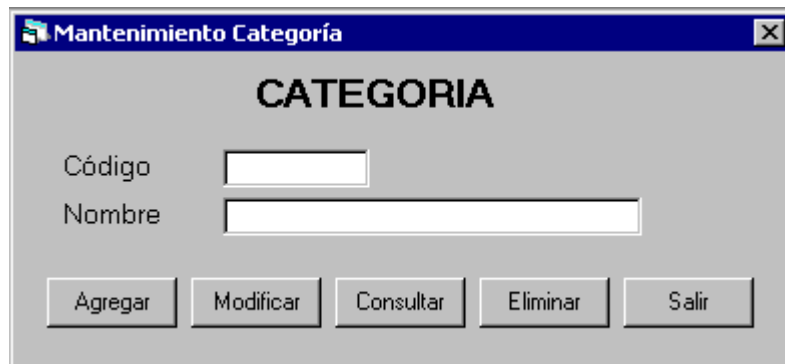
Figura 3 Opciones de Mantenimiento del sistema MISD.

## **Investigaciones**

Presenta un menú desplegable con las opciones de Categoría, Sub Categoría, Palabra Clave, Institución, Investigador e Investigaciones.

## **Categoría**

Ventana por medio de la cual se almacenan diferentes categorías a las que puede pertenecer una investigación, por ejemplo agua, electricidad, alimentos, etc. Ver figura 4.



The image shows a software window titled "Mantenimiento Categoría". The window has a blue title bar with a close button. The main content area is light gray and contains the word "CATEGORIA" in bold black letters. Below this, there are two input fields: "Código" and "Nombre". At the bottom of the window, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Consultar", "Eliminar", and "Salir".

**Figura 4 Ventana de Categorías para las investigaciones.**

### **Código**

- Código de la categoría a la que pertenece la investigación.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 4.
- Formato de entrada: XX99.
- Los dos primeros caracteres serán las dos primeras letras con las que inicia el nombre de la categoría si la categoría es una palabra y si esta formada por más de una palabra se tomarán las iniciales de las dos primeras palabras; y los dos números serán correlativos.

### **Nombre**

- Nombre de la categoría, por ejemplo productos químicos, alimentos, etc.

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres,40 .

#### Botón Agregar

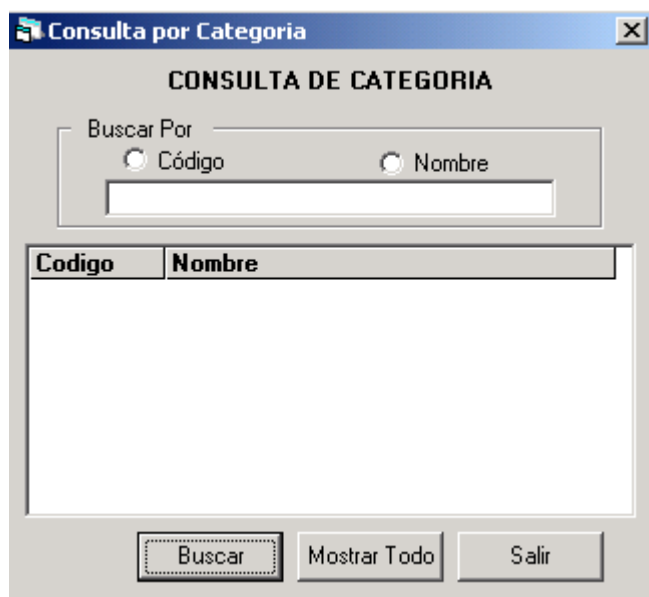
Agrega un nuevo registro a la base de datos.

#### Botón Modificar

Permite modificar el nombre de la categoría del registro actual.

#### Botón Consultar

Muestra la ventana de la figura 5 donde se permite consultar las categorías existentes en la base de datos. Esta búsqueda puede ser por *código* o por *nombre*.



**Figura 5 Consulta de Categorías.**

El resultado que la consulta devuelve es: Código categoría y Nombre de la categoría.

### Botón Eliminar

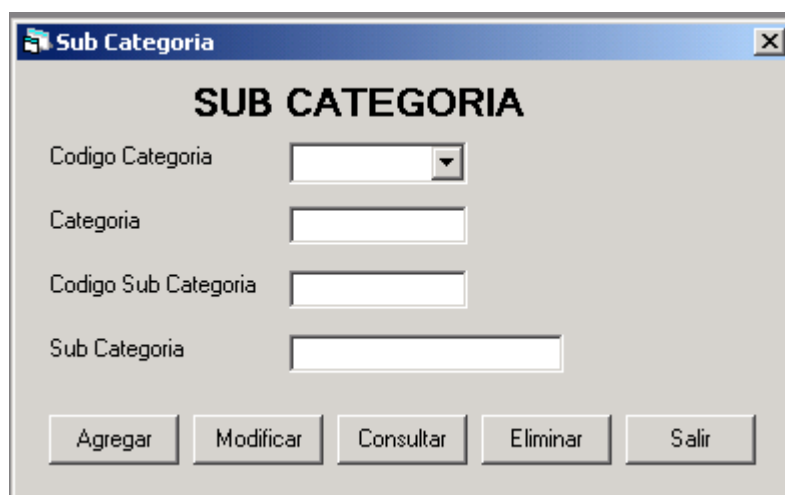
Permite eliminar el registro actual de categoría.

### Botón Salir

Sale de la ventana anterior y regresa a la ventana de la figura 4.

## **Subcategoría**

Muestra la ventana de la figura 6 por medio de la cual se almacena y presenta información referente a las Sub Categorías, las cuales son una subdivisión de las categorías.



The image shows a software window titled "Sub Categoría". Inside the window, the title "SUB CATEGORIA" is centered at the top. Below the title, there are four input fields: "Codigo Categoría" (a dropdown menu), "Categoría" (a text box), "Codigo Sub Categoría" (a text box), and "Sub Categoría" (a text box). At the bottom of the window, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Consultar", "Eliminar", and "Salir".

**Figura 6 Ventana para el mantenimiento de Sub Categorías.**

### Código Categoría

- Código de la Categoría a la que pertenece la investigación.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del código de categoría.

### Código SubCategoría

- Código de la Sub Categoría a la que pertenece la investigación.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 6.

- Formato de entrada : XXXX99
- Los cuatro primeros caracteres serán letras, dos serán las letras de la categoría seleccionada anteriormente, dos para la subcategoría y los dos últimos son números correlativos.

#### Nombre Sub Categoría

- Nombre de la Sub Categoría, por ejemplo , medicamentos, lácteos, etc.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 40.

#### Botón Agregar

Agrega un nuevo registro a la base de datos.

#### Botón Modificar

Permite modificar el nombre de la sub categoría del registro actual.

#### Botón Consultar

Permite consultar las sub categorías existentes en la base de datos. Esta búsqueda puede ser por *código* o por *nombre*. Ver figura 7.



**Figura 7 Consulta de Sub Categorías.**

El resultado que la consulta devuelve es: Código categoría, Código sub categoría, Nombre de la Sub Categoría.

#### Botón Eliminar

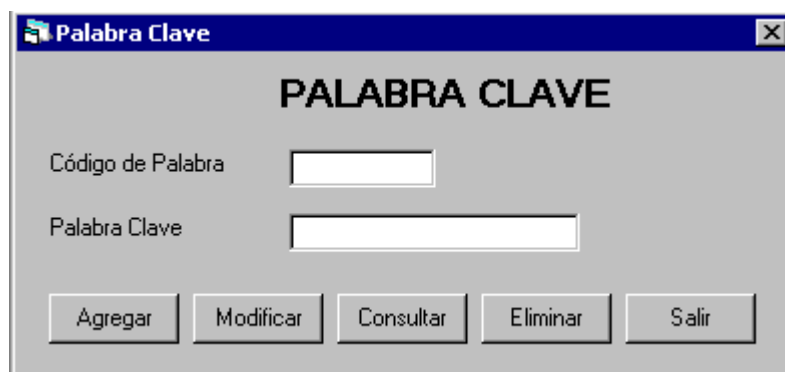
Permite eliminar el registro actual de categoría.

#### Botón Salir

Sale de la ventana anterior y regresa a la ventana de la figura 6.

#### **Palabra Clave**

Por medio de la ventana de la figura 8 se almacena la información sobre palabras claves que servirán para realizar búsquedas de investigaciones.



The screenshot shows a software window titled "Palabra Clave". The window has a blue title bar with the text "Palabra Clave" and a close button. The main content area is light gray and contains the heading "PALABRA CLAVE" in bold. Below the heading are two input fields: "Código de Palabra" and "Palabra Clave". At the bottom of the window, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Consultar", "Eliminar", and "Salir".

**Figura 8** Mantenimiento de palabras claves para las investigaciones.

#### Código Palabra

- Código que identifica a la palabra clave.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 6.
- Formato de entrada: XX9999
- Los dos primeros caracteres son las letras con las que inicia la palabra y el resto son números correlativos.

#### Palabra Clave

- Nombre de la palabra clave.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 30.

#### Botón Agregar

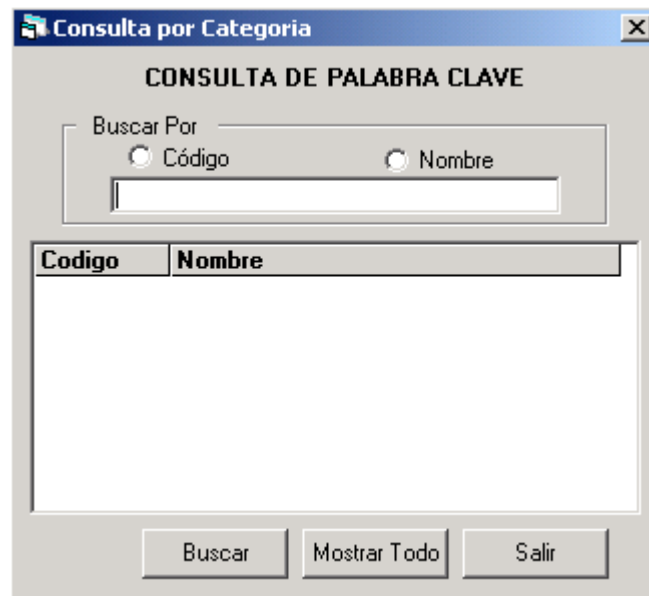
Agrega un nuevo registro a la base de datos.

#### Botón Modificar

Permite modificar el nombre de la Sub categoría del registro actual.

### Botón Consultar

Permite consultar las Sub categorías existentes en la base de datos. Esta búsqueda puede ser por *código* o por *nombre*. Ver figura 9.



**Figura 9** Ventana de consultas para palabras claves.

El resultado que la consulta devuelve es: Código palabra clave, Nombre de la palabra clave.

### Botón Eliminar

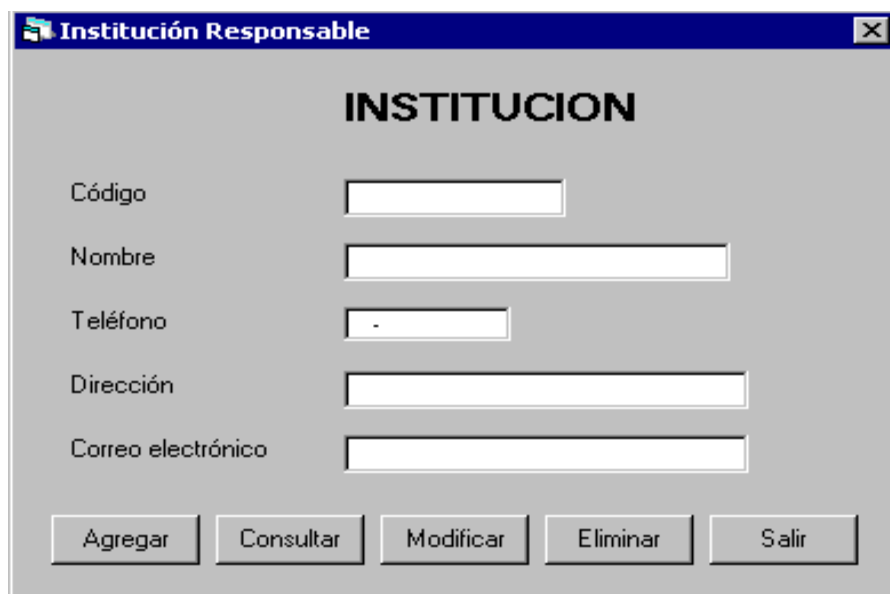
Permite eliminar el registro actual de palabra clave.

### Botón Salir

Sale de la ventana anterior y regresa a la ventana de la figura 8.

### **Institución**

Ventana que almacena información acerca de las diferentes instituciones que realizan investigaciones. Ver figura 10.



The screenshot shows a window titled "Institución Responsable" with a close button in the top right corner. The main heading is "INSTITUCION". Below it are five input fields: "Código" (a short text box), "Nombre" (a long text box), "Teléfono" (a short text box with a hyphen), "Dirección" (a long text box), and "Correo electrónico" (a long text box). At the bottom, there are five buttons: "Agregar", "Consultar", "Modificar", "Eliminar", and "Salir".

**Figura 10** Mantenimiento para las instituciones que realizan investigaciones.

#### Código

- Código que identifica a la institución.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 6.
- Formato de entrada: XXX999
- Los tres primeros caracteres son las letras con las que inicia el nombre de la institución a la que pertenece el investigador y los tres restantes son números correlativos.

#### Nombre

- Nombre de la Institución.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres,40.

#### Teléfono

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato numérico.

- Número de caracteres,8.
- Formato de entrada: Z99-9999

#### Dirección

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 60.

#### Correo electrónico

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 40.

#### Botón Agregar

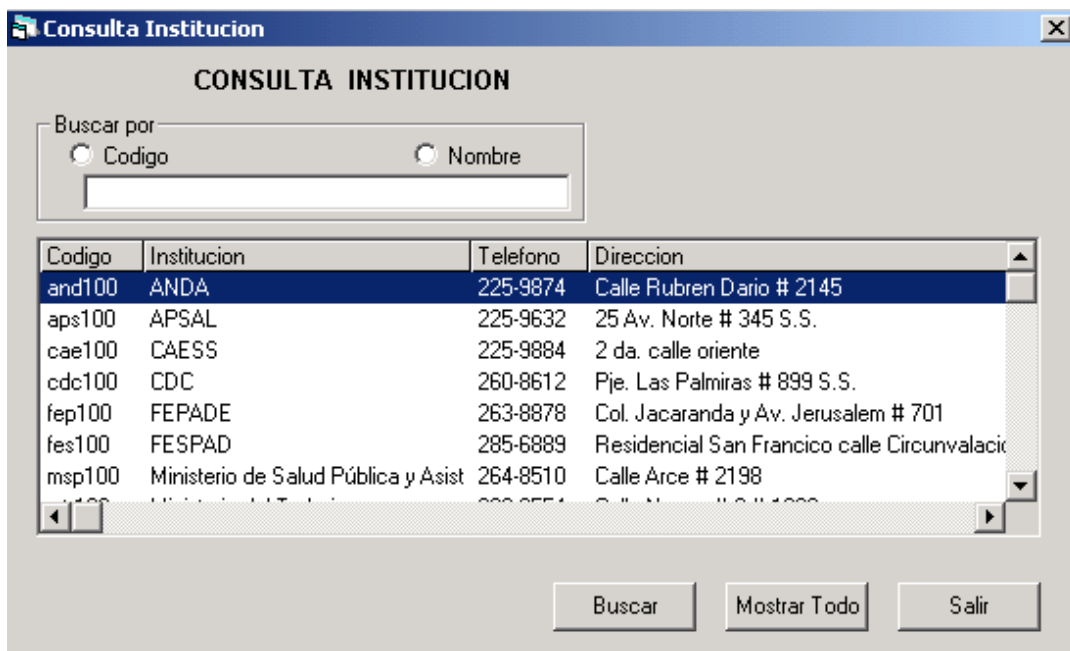
Agrega un nuevo registro a la base de datos.

#### Botón Modificar

Permite modificar todos los datos del registro actual excepto el código que se presenta inhabilitado.

#### Botón Consultar

Muestra la ventana de la figura 11 por medio de la cual se realizan consultas de las Instituciones existentes en la base de datos. Esta búsqueda puede ser por *código* o por *nombre de la institución*.



**Figura 11 Consulta de Instituciones.**

El resultado que la consulta devuelve es: Código de la institución, Nombre de la institución, Correo electrónico, Teléfono, Dirección.

#### Botón Eliminar

Permite eliminar el registro actual de Institución.

#### Botón Salir

Sale de la ventana anterior y regresa a la ventana de la figura 10.

#### **Investigador**

Ventana a través de la cuál se almacena información de las personas que han realizado las diferentes investigaciones que la institución ha recopilado. Ver figura 12.

**Mantenimiento Investigador**

**INVESTIGADOR**

Código de la Institución

Institucion

Código del Investigador

Nombre

Apellido

Correo electrónico

Cargo que desempeña

**Figura 12 Mantenimiento de investigadores.**

#### Código

- Código que identifica al investigador.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 6.
- Formato de entrada: XXX999
- Los cuatro primeros caracteres son representativos de la institución a la que pertenece el investigador y los dos restantes son números correlativos.

#### Nombres

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 40.

#### Apellidos

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 40.

#### Correo Electrónico

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres,40.

#### Cargo

- Cargo que desempeña el investigador
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres,30.

#### Código Institución

- Código que identifica a la institución donde trabaja el investigador
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del código de la institución.

#### Botón Agregar

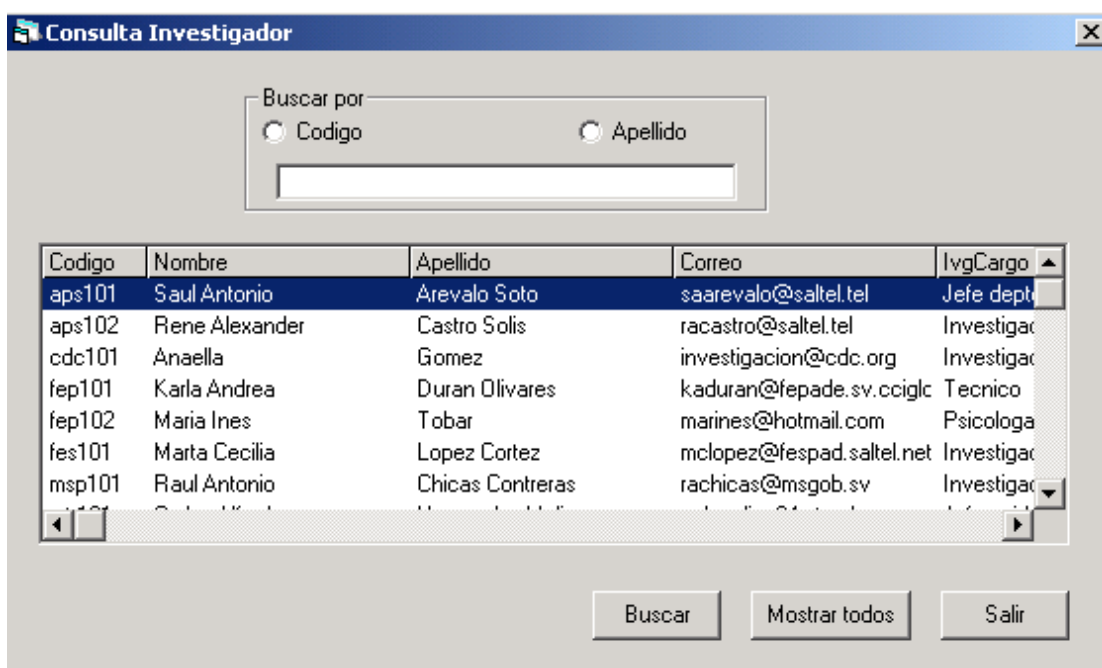
Agrega un nuevo registro a la base de datos.

#### Botón Modificar

Permite modificar todos los datos del registro actual excepto el código que se presenta inhabilitado.

#### Botón Consultar

Muestra la ventana de la figura 13, mediante esta ventana se consultan los registros existentes de investigadores. Esta búsqueda puede ser por *código* o por *nombre de la institución*.



**Figura 13 Consulta de Investigadores.**

El resultado que la consulta devuelve es: Código del investigador, Nombre del investigador, Apellido del investigador, Correo electrónico, Cargo, Institución.

#### Botón Eliminar

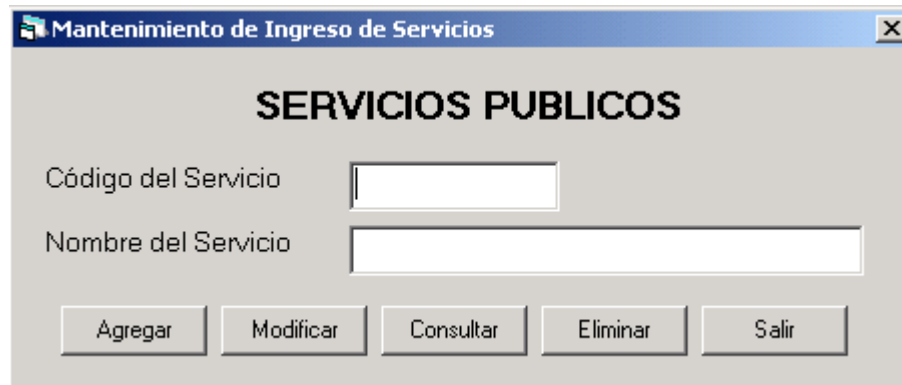
Permite eliminar el registro actual de Institución.

#### Botón Salir

Sale de la ventana anterior y regresa a la ventana de la figura 12.

### **Servicios Públicos**

Esta opción es para registrar todos los servicios públicos y muestra la siguiente ventana (figura 14).



The image shows a software window titled "Mantenimiento de Ingreso de Servicios". The window has a light gray background and a blue title bar. The main heading "SERVICIOS PUBLICOS" is centered at the top. Below the heading, there are two input fields: "Código del Servicio" and "Nombre del Servicio". At the bottom, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Consultar", "Eliminar", and "Salir".

**Figura 14 Mantenimiento para los servicios públicos.**

Código del Servicio:

- Para introducir el código de un determinado servicio público.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 6. Los cuatro primeros caracteres son representativos del servicio y los siguientes 2 es un correlativo para los servicios afines.

Nombre del Servicio:

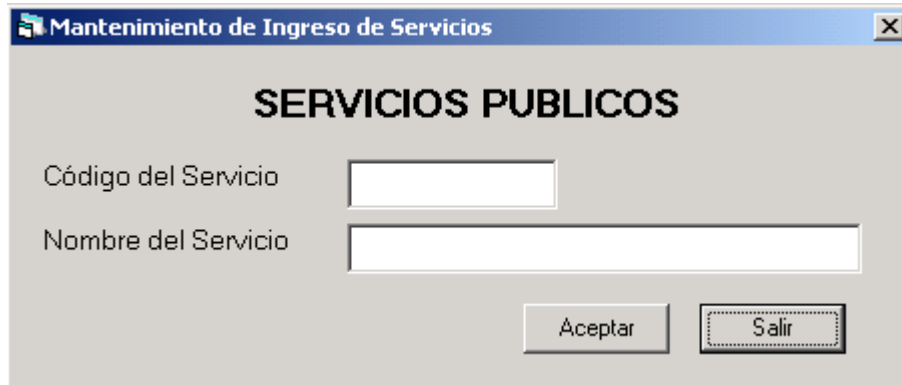
- Nombre del servicio público.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 50.

Botón Agregar:

Introduce los datos de la figura 14 a la base de datos.

Botón Modificar:

Por medio de la ventana de la figura 1 se introduce el código del servicio que se desea modificar y presenta los datos en la figura 15 para modificar.



**Figura 15 Ventana de modificación de servicios públicos.**

Solamente el *Nombre del Servicio* se puede modificar.

Botón Aceptar: Guarda el registro modificado en la base de datos.

Botón Salir: Cierra la ventana de la figura 15.

Botón Consultar:

Muestra la ventana de la figura 16 para buscar por *código* o por *nombre* un servicio público y estos se muestran en la parte inferior de la ventana.

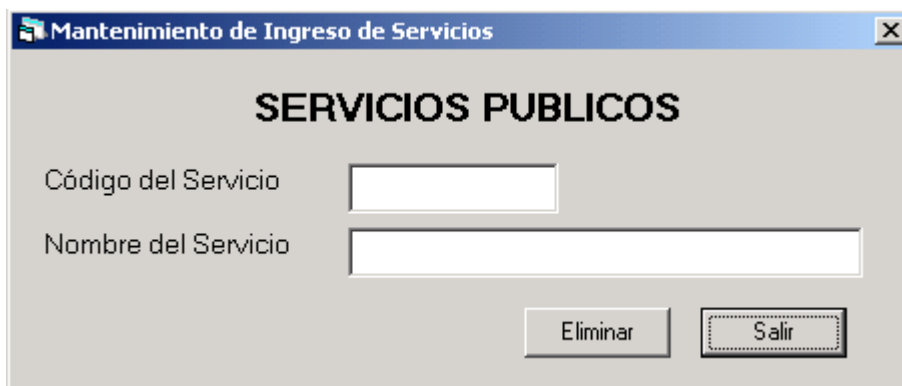


**Figura 16 Consulta de Servicios Públicos.**

Como resultado se tiene el *Código y Nombre del Servicio*.

Botón Eliminar:

En la ventana de la figura 1 se introduce el código del servicio a eliminar y se elimina en la ventana de la figura 17.

The image shows a software window titled "Mantenimiento de Ingreso de Servicios". Inside the window, the text "SERVICIOS PUBLICOS" is centered at the top. Below this, there are two input fields: "Código del Servicio" and "Nombre del Servicio". At the bottom right of the window, there are two buttons: "Eliminar" and "Salir". The "Salir" button has a dashed border, indicating it is the default or focus button.

**Figura 17 Ventana para eliminar los servicios públicos.**

El *Código del Servicio* y *Nombre del Servicio* están inactivos para el usuario.

Botón Eliminar: Elimina el registro que muestra la ventana de la base de datos.

Botón Salir: Cierra la ventana de la figura 17.

Botón Salir:

Cierra la ventana de la figura 14.

**Empresas de Servicios Públicos**

Contiene el mantenimiento de las empresas que prestan servicios públicos en El Salvador. Se muestra en la figura 18.



The screenshot shows a software window titled "Mantenimiento de las Empresas de Servicios". The window has a title bar with a close button. The main content area has a heading "Empresas de Servicios". Below the heading, there are two text input fields: "Código de la Empresa" and "Nombre de la Empresa". At the bottom of the window, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Consultar", "Eliminar", and "Salir".

**Figura 18** Mantenimiento de las empresas de servicios públicos.

Código de la Empresa:

- Para introducir el código de una empresa que presta un servicio publico.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 6. Los primeros cuatro es una palabra que identifique a la empresa seguido de dos números correlativos para palabras iguales.

Nombre de la Empresa:

- Nombre de la empresa que presta el servicio.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 50.

Botón Agregar:

Adiciona los datos que se encuentran en la figura 18 a la base de datos.

Botón Modificar:

Se introduce el código de la empresa en la figura 1. Y muestra la ventana siguiente:



**Figura 19** Modificación de las empresas que prestan servicios públicos.

Solamente se puede modificar el *Nombre de la Empresa*.

Botón Aceptar: Guarda el registro modificado en la base de datos.

Botón Salir: Cierra la ventana de la figura 19.

Botón Consultar:

Las consultas se realizan en la figura 20, se puede consultar por *Código* o *Nombre* de la empresa.



**Figura 20** Consulta de Empresas de Servicios.

Como resultado se tiene el *Código y Nombre de la Empresa*.

Botón Eliminar:

Muestra la figura 21 donde se introduce en código de la empresa a eliminar.



**Figura 21** Ventana para eliminar empresas de los servicios públicos.

*Código de la Empresa* y *Nombre de la Empresa* están desactivadas para el usuario.

Botón Eliminar: Elimina el registro que se muestra en la ventana.

Botón Salir: Cierra la ventana de la figura 21.

Botón Salir:

Cierra la ventana de la figura 18.

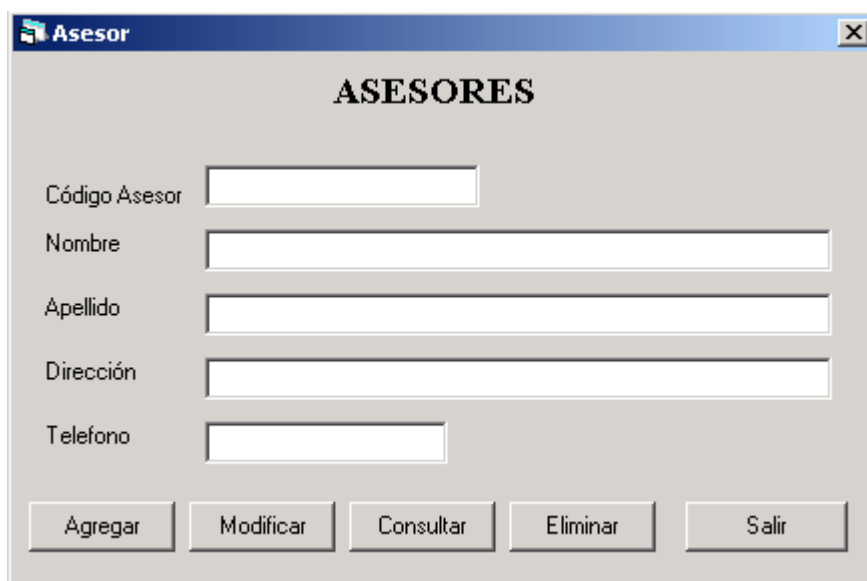
## **Demandas**

Esta opción contiene las ventanas que le darán el mantenimiento al seguimiento de las demandas.

## **Asesor**

Ventana de la figura 22, que tiene como finalidad proporcionar el ingreso, de los datos necesarios para la institución, de los asesores que laboran en ella.

Permitiendo también, con dicha ventana dar el mantenimiento a los registros almacenados.



The image shows a software window titled "Asesor" with a close button in the top right corner. The window's main title is "ASESORES". It features five text input fields arranged vertically, each with a label to its left: "Código Asesor", "Nombre", "Apellido", "Dirección", and "Teléfono". Below these fields is a row of five buttons: "Agregar", "Modificar", "Consultar", "Eliminar", and "Salir".

**Figura 22 Ventana para el mantenimiento de los asesores.**

Código Asesor:

- Código que identifica a cada asesor que brinda sus servicios en el CDC.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 4.
- Los primeros 2 caracteres representan las letras de los apellidos, una de cada letra inicial de cada apellido y si la persona solo posee un apellido será las dos primeras letras de este, y luego un número correlativo.

Apellido:

- Apellidos del asesor del caso.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 25.

Nombre:

- Nombre del asesor del caso.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 25.

Dirección:

- Dirección del asesor.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 60.

Teléfono :

- Teléfono del asesor.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 8.

Botón Agregar:

Adiciona los datos contenidos en la ventana a la base de datos.

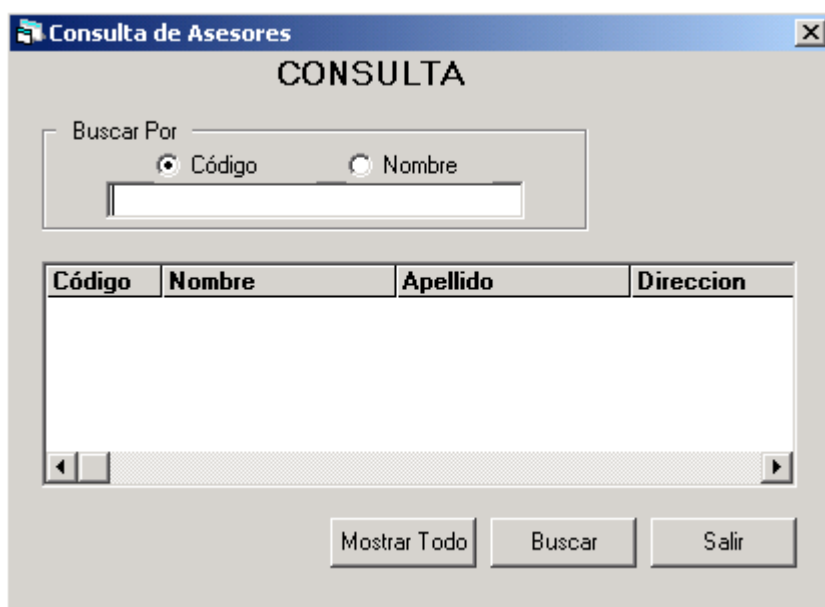
Botón Modificar:

Permite que los datos de un registro sean modificados dependiendo del código digitado en la ventana de la figura 1.

Botón Consultar:

Muestra en la ventana de la figura 23 todos los registros de la tabla asesor y además permite realizar consultas por medio del *código del asesor* o por medio del *apellido*.

El resultado que la consulta devuelve es: *Código persona, Nombres, Apellidos, Teléfono.*



**Figura 23 Ventana de consultas para los asesores.**

**Botón Eliminar:**

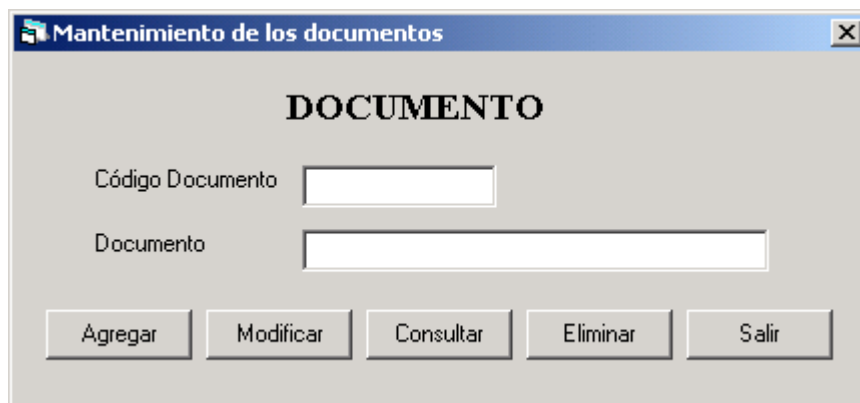
Elimina los datos del asesor; que fue seleccionado por medio del código de asesor digitado en la ventana de la figura 1.

**Botón Salir:**

Cierra la ventana del mantenimiento de los asesores (figura 22).

## **Documento**

Ventana de la figura 24, que tiene como finalidad el ingreso de los documentos personales que la institución pedirá cuando un consumidor desee efectuar una demanda. Y una vez almacenados estos datos, proporcionar el mantenimiento de estos registros.



The image shows a software window titled "Mantenimiento de los documentos". Inside the window, the word "DOCUMENTO" is centered at the top. Below it, there are two input fields: "Código Documento" and "Documento". At the bottom of the window, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Consultar", "Eliminar", and "Salir".

**Figura 24 Ventana para el mantenimiento de los documentos de identificación.**

Código Documento:

- Código que identifica el documento presentado por el consumidor.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 4.
- El código a ingresar será, los primeros dos caracteres son alfanuméricos y representan las letras iniciales del nombre del documento y luego un número correlativo para cada documento.

Documento:

- Nombre del documento.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 30.

Botón Agregar:

Adiciona los datos contenidos en la ventana a la base de datos.

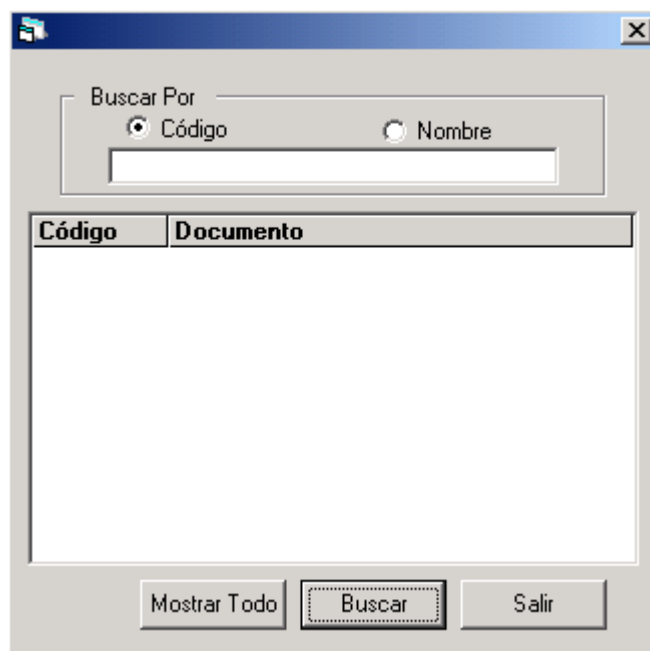
Botón Modificar:

Permite que los datos de un registro sean modificados dependiendo del código digitado en la ventana de la figura 1.

Botón Consultar:

Muestra en la ventana en la figura 25 todos los datos almacenados referentes al documento y además permite realizar consultas por medio del *código del documento* o por medio del *nombre del documento*.

El resultado que la consulta devuelve es: *Código del documento y el nombre de este*.



**Figura 25 Ventana de consultas para los documentos.**

**Botón Eliminar:**

Elimina los datos del documento; que fue seleccionado por medio del código del documento digitado en la ventana de la figura 1.

**Botón Salir:**

Cierra la ventana del mantenimiento de los documentos de la figura 24, sin hacer ninguna modificación.

**Municipio**

Ventana de la figura 30, que tiene como finalidad proporcionar el mantenimiento de los registros de los municipio de El Salvador, por departamento.



**Figura 26 Ventana para el mantenimiento de los municipios.**

Departamento:

- Nombre del departamento al cual pertenece el municipio.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del departamento de la lista presentada.

Código Municipio:

- Código que identifica a cada municipio.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.

- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 4.
- Los primeros 2 caracteres representan las primeras 2 letras del nombre del departamento al cual pertenece el municipio y los siguientes 2 son un numero correlativo para los municipios por departamento.

Municipio:

- Nombre del municipio.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 30.

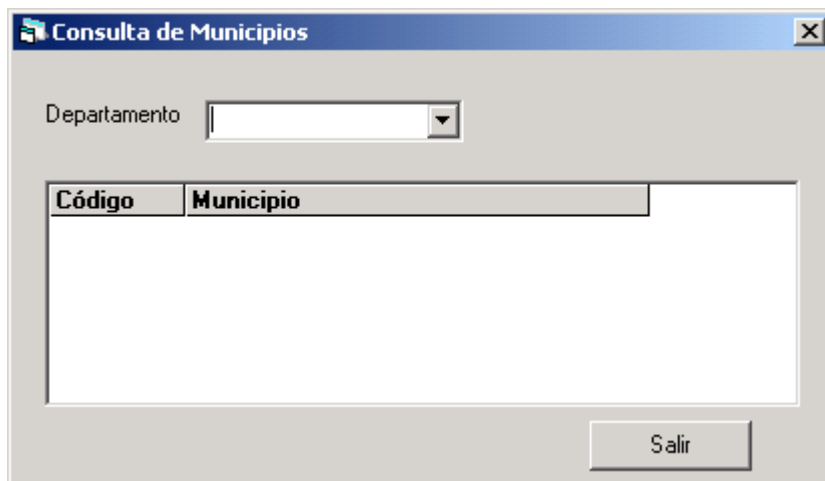
Botón Agregar:

Adiciona los datos contenidos en la ventana, a la base de datos.

Botón Modificar:

Permite que los datos de un registro sean modificados dependiendo del código digitado en la ventana 1.

Botón Consultar:



**Figura 27** ventana para efectuar consultas de los municipios.

Muestra en la ventana de la figura 27 todos los datos almacenados referentes al municipio y además permite realizar consultas por medio del departamento seleccionado.

El resultado que la consulta devuelve es: *Código del municipio y el nombre de este.*

**Botón Eliminar:**

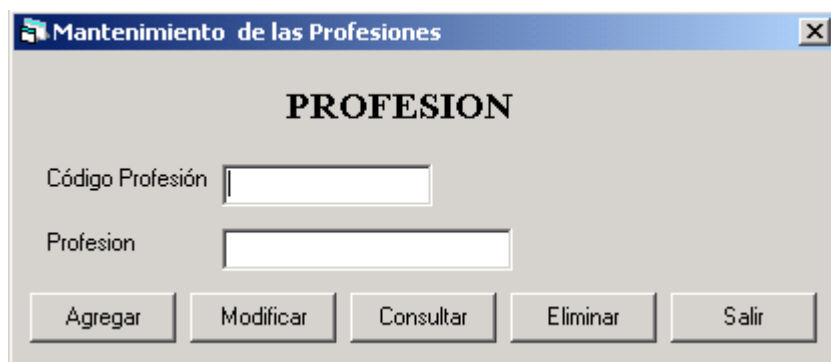
Elimina los datos del municipio; que fue seleccionado por medio del código del municipio digitado en la ventana 1.

**Botón Salir:**

Cierra la ventana del mantenimiento de los municipios de la figura 26, sin hacer ninguna modificación.

**Profesión**

Ventana de la figura 28, que tiene como finalidad brindar el mantenimiento de las diferentes profesiones u oficios ingresados.



**Figura 28 Ventana para el mantenimiento de las Profesiones/Oficios.**

Código profesión:

- Código que identifica la profesión y oficio de la persona que efectúa la demanda.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 4.

- El código a introducir es de las letras iniciales del nombre de la profesión u oficio, seguido de 2 numero correlativos.

Profesión:

- Nombre o profesión u oficio de la persona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 25.

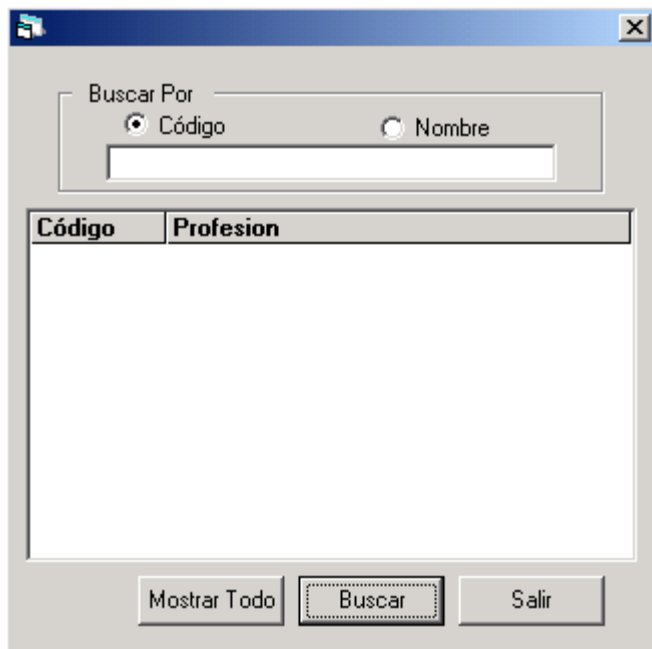
Botón Agregar:

Adiciona los datos contenidos en la ventana, a la base de datos.

Botón Modificar:

Permite que los datos de un registro sean modificados dependiendo del código de la profesión digitado en la ventana 1.

Botón Consultar:



**Figura 29 Ventana de consultas para las profesiones/oficios**

Muestra en la ventana en la figura 29 todos los datos almacenados referentes a la profesión u oficio y además permite realizar consultas por medio del código o por el nombre de la profesión/oficio, dependiendo de la selección.

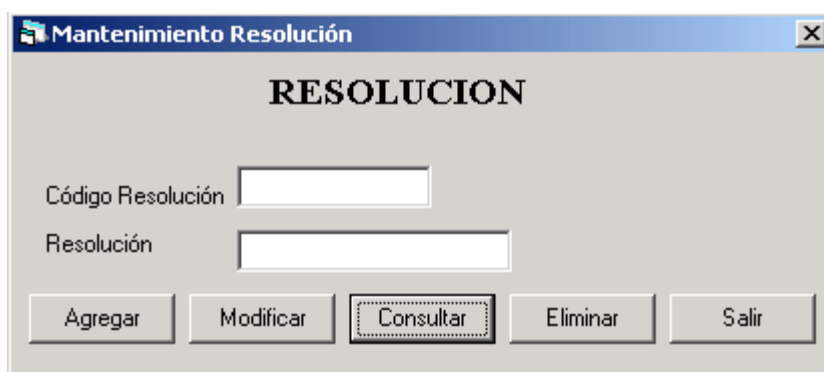
El resultado que la consulta devuelve es: *Código de la profesión y el nombre de la profesión/oficio.*

#### Botón Eliminar:

Elimina los datos de la profesión; que fue seleccionado por medio del código digitado en la ventana 1.

#### **Resolución**

Ventana de la figura 30, que tiene como finalidad el ingreso de cada resolución o estado de una demanda después de haber sido asistida por la institución. Proporcionando también el mantenimiento de los registros de las resoluciones ingresadas.



**Figura 30 Ventana del mantenimiento de las resoluciones.**

Código resolución:

- Código que identifica a cada resolución que se tenga para las demandas.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 4.

- Código a introducir será primeramente de 2 caracteres de las letras iniciales del nombre de la resolución y 2 números correlativos para cada resolución.

Resolución:

- Nombre de la resolución.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 15.

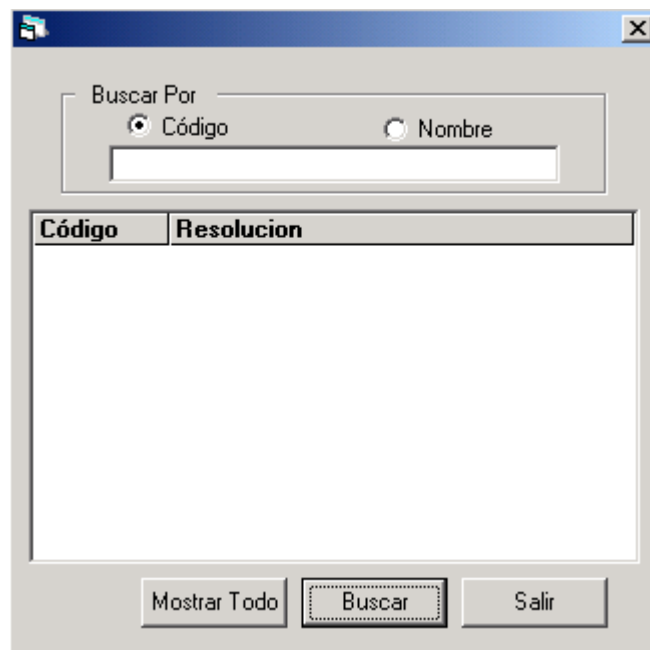
Botón Agregar:

Adiciona los datos contenidos en la ventana, a la base de datos.

Botón Modificar:

Permite que los datos de un registro sean modificados dependiendo del código digitado en la ventana 1.

Botón Consultar:



**Figura 31 Ventana de consultas para las resoluciones.**

Muestra en la ventana de la figura 31 todos los datos almacenados referentes a la resolución tomada después de cada gestión y además permite realizar consultas por medio de código o por el nombre de la resolución digitada, dependiendo de la selección.

El resultado que la consulta devuelve es: *Código de la profesión y el nombre de la profesión/oficio.*

**Botón Eliminar:**

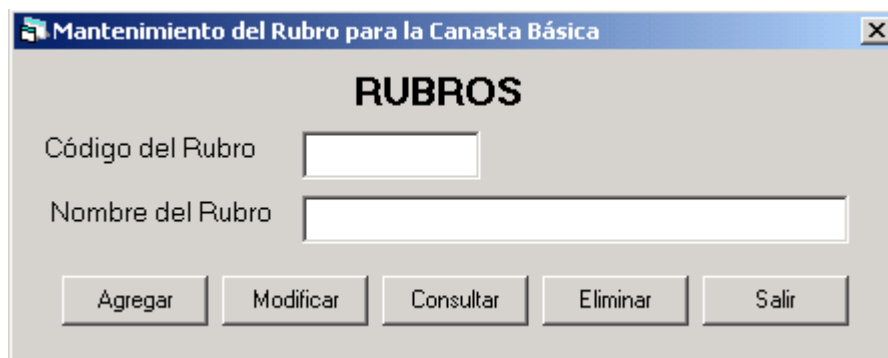
Elimina los datos de la profesión; que fue seleccionado por medio del código digitado en la ventana 1.

**Botón Salir:**

Cierra la ventana de la figura 30, sin hacer ninguna modificación.

**Rubros de la Canasta Básica**

Tiene como objetivo tener codificados los indicadores que conforman la canasta básica, esta opción se muestra en la figura 32.



**Figura 32 Mantenimiento de rubros de la canasta básica.**

Tiene las siguientes entradas.

Código del Rubro:

- Para introducir el código de un rubro o indicador de la canasta básica.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.

- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 6. 4 letras representativas del nombre del rubro y los siguientes 2 son números correlativos.

Nombre del Rubro:

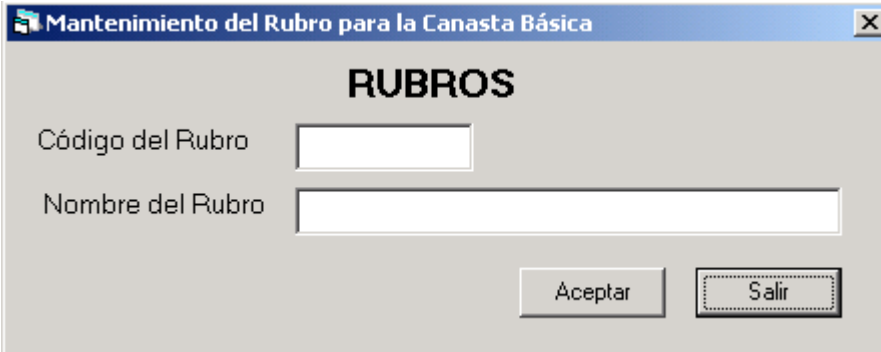
- Nombre del rubro o índice.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 30.

Botón Agregar:

Adiciona los datos introducidos en la ventana que muestra la figura 32 a la base de datos.

Botón Modificar:

Abre la ventana de la figura 1 para introducir el código del registro a modificar y muestra la siguiente ventana.



The image shows a software window titled "Mantenimiento del Rubro para la Canasta Básica". The window has a title bar with a close button (X). The main content area is titled "RUBROS" and contains two input fields: "Código del Rubro" and "Nombre del Rubro". Below the input fields are two buttons: "Aceptar" and "Salir".

**Figura 33 Modificación de los registros de rubros.**

Se modifica solamente el *Nombre del Rubro*.

Botón Aceptar: Modifica el registro en la base de datos.

Botón Salir: Cierra la ventana de la figura 33.

Botón Consultar:

Muestra la ventana de la figura 34 donde se hace una búsqueda por *Código* o *Nombre del rubro*.

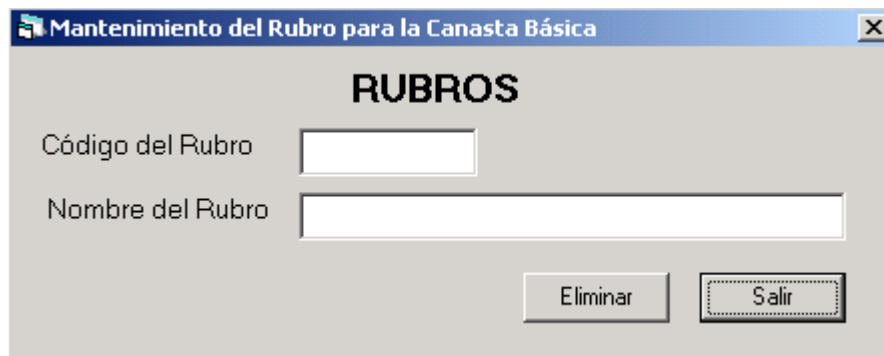


**Figura 34 Consulta de Rubros.**

Como resultado se tiene el *Código* y *Nombre del Rubro*.

Botón Eliminar:

Abre la ventana de la figura 1 para introducir el código del registro a eliminar y luego muestra la ventana siguiente:



**Figura 35 Ventana para eliminar rubros.**

El *Código del Rubro* y *Nombre del Rubro* están inactivas para el usuarios.

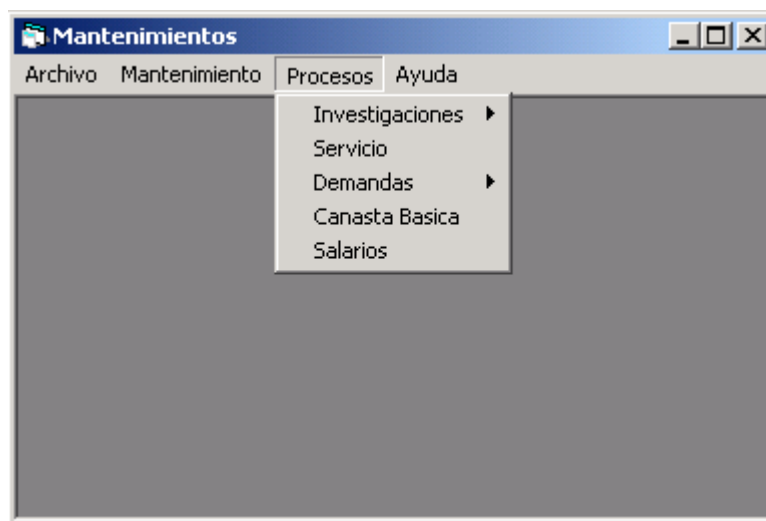
Botón Eliminar: Elimina el registro de la base de datos.

Botón Salir: Cierra la ventana de la figura 35.

Botón Salir:

Cierra la ventana de la figura 32.

## **MENU DE PROCESO**



**Figura 36** Menú desplegable de la opción de procesos.

Proceso es una opción del menú principal, como se puede ver en la figura 36; que contiene un menú desplegable con opciones que encierran los procesos principales de las actividades que realiza el CDC; como lo son las investigaciones, servicios, demandas, canasta básica, y salarios.

### **Investigaciones**

Contiene un submenú con las opciones Investigaciones y Consulta.

## **Investigaciones**

En el Submenú Investigaciones se tiene una ventana que contiene un formulario donde se ingresan los datos necesarios para almacenar la información referente a las investigaciones. ver Figura 37

**INVESTIGACIONES**

Código Documento  Fecha

Palabra Clave

Código de Categoría

Sub Categoría

Código Institucion

Código Investigaor

Título del Documento

Resumen

**Figura 37 Ventana para el mantenimiento de Investigaciones.**

### **Código Documento**

- Identificador único para cada estudio realizado.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 8.
- Formato de entrada XXXX9999
- Los cuatro primeros caracteres son letras, dos que son tomados del código de la categoría y dos del código de la sub categoría y los cuatro caracteres restantes son números correlativos.

#### Fecha

- Fecha en que se realizó la investigación o estudio.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato fecha, con el formato de dd/mm/aaaa.

#### Palabra Clave

- Permite la selección de la(s) palabra(s) que identifiquen o hagan referencia al estudio.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.

#### Subcategoría

- Es una subdivisión de la categoría.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del código de la categoría

#### Código Investigador

- Código de la persona que hizo el estudio o investigación.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del código de la categoría

#### Título del documento

- Título completo de la investigación.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 300.

#### Resumen

- Pequeño resumen donde se describe en forma breve la investigación.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 500.

#### Botón Agregar

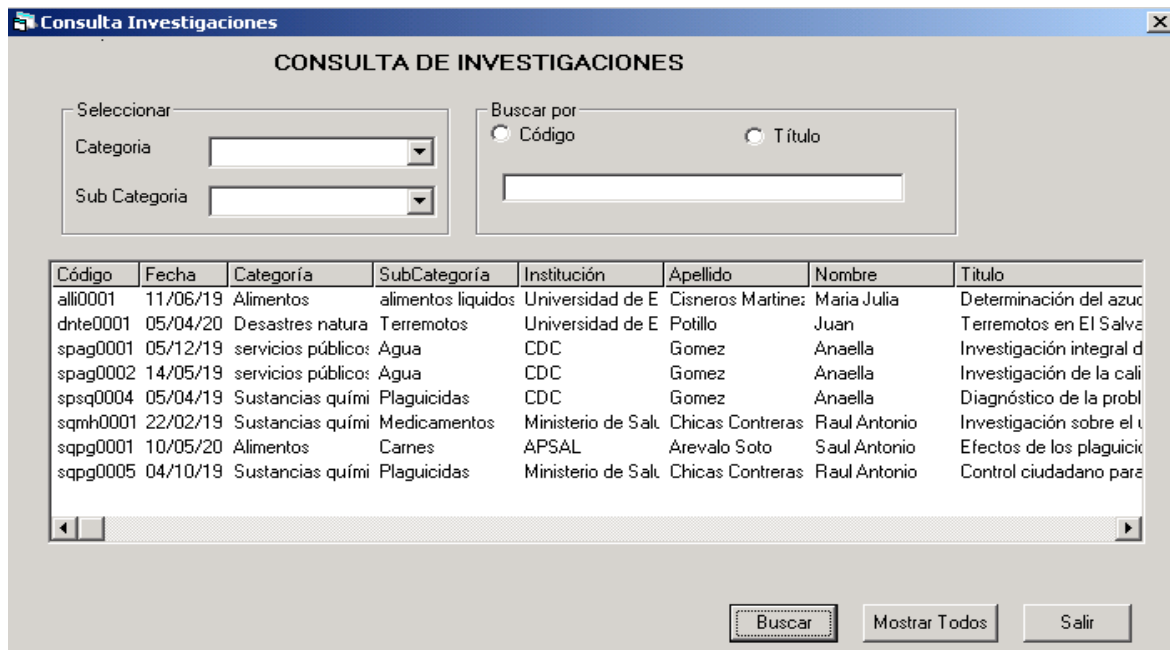
Agrega un nuevo registro a la base de datos.

Botón Modificar

Permite modificar el registro actual.

Botón Consultar

Presenta la ventana de la figura 38 que tiene como finalidad hacer consultas de las Investigaciones ingresadas al sistema. Permitiendo efectuar consultas por *Código* y *por Título*, seleccionando previamente de los combos la Categoría y Sub Categoría a la que pertenece la investigación que se buscará

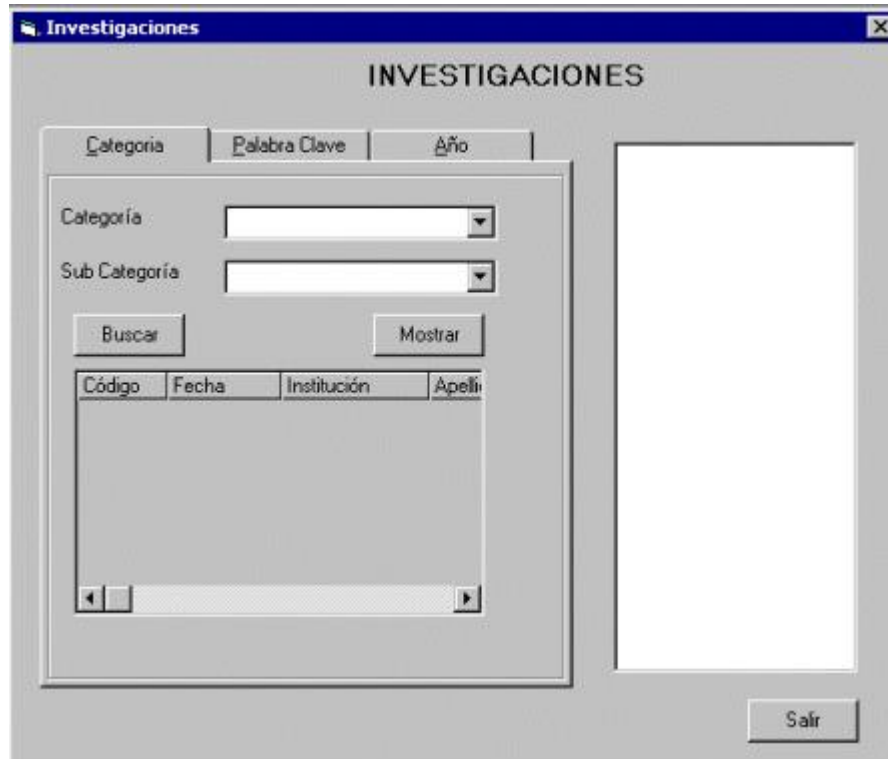


**Figura 38 Consulta de Investigaciones.**

El resultado que la consulta devuelve es: Código de la investigación, Fecha, Categoría, Sub Categoría, Institución, Apellido del investigador, Nombre del investigador.

## Consulta

En la opción de consultar se presenta la ventana de la figura 39 y se realizan consultas más diversas, estas pueden ser por categoría, palabra clave o por año.



**Figura 39** Búsqueda de Investigaciones por categoría, palabra clave o año.

### Botón Salir:

Regresa al menú principal

## Servicio

Esta opción tiene como objetivo registrar el costo de los diferentes parámetros de los servicios públicos, ya sean estos fijos o porcentuales, para cada empresa que presta el servicio.

Tiene las opciones de: Agregar, Modificar, Consultar y Eliminar.

Opción de Agregar:

Tiene objetivo agregar registros de los servicios a la base de datos. Esta se muestra en la figura 40.

Empresa	Parametro

**Figura 40 Control de los servicios públicos.**

Tienen las entradas de:

Código de Servicio:

- Código que identifica a los servicios públicos.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del código del servicio.

Código de Empresa:

- Código que identifica a las empresas que prestan los servicios públicos.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del código del empresa.

Parámetro:

- Descripción del servicio.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo de caracteres, 30.

Tipo de Cobro

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del tipo de cobro: fijo o porcentual.  
Fijo: Si este es expresado en valor monetario.  
Porcentual: Si el cobro es expresado como un porcentaje.

Cobro Servicio

- Puede ser un valor monetario o un porcentaje dependiendo del tipo de cobro.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato numérico.

Fecha

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato fecha, con el formato de dd/mm/aaaa.

Tipo de Cargo

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del tipo de cobro: Fijo o Variable.  
Fijo: Si el cobro no varia.  
Variable: Si el cobro depende de otra variable (consumo, ubicación).

Botón Agregar: Introduce la información de la figura 40 a la base de datos.

Botón Salir: Cierra la ventana de la figura 40.

Opción Modificar:

Selecciona el *Código de un Servicio* y el *Código de la Empresa* de ese servicio y en la cuadrícula muestra la descripción del servicio o parámetro para los datos seleccionados. En la cuadrícula se selecciona el registro que se desea modificar y la

información se despliega en las opciones de la derecha las cuales se pueden modificar.

Parametro	Costo

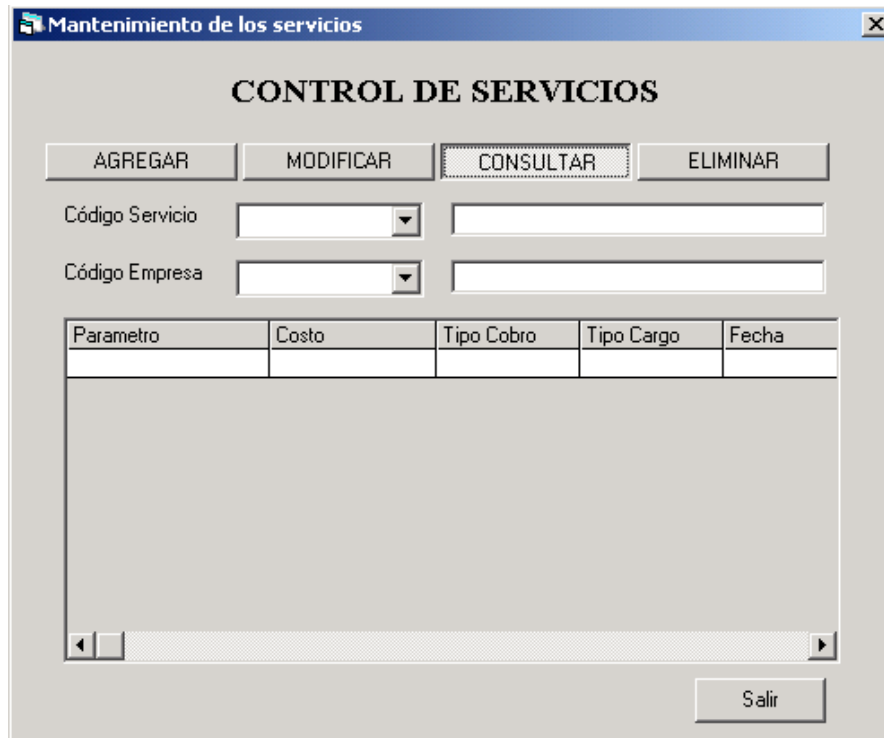
**Figura 41 Modificación de registros de servicios por empresa.**

Botón Modificar: Modifica el registro que se seleccionó.

Botón Salir: Cierra la ventana de la figura 41.

Opción Consultar:

Se selecciona un servicio y la empresa que presta ese servicio. La información se muestra en la parte inferior de la figura 42.

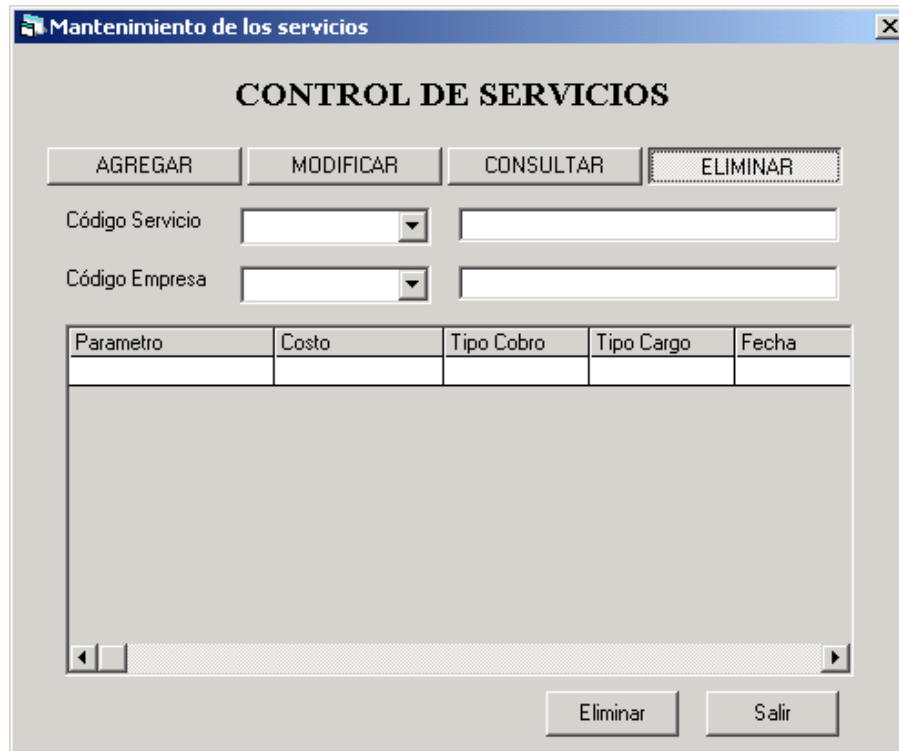


**Figura 42 Consultas de los Servicios por empresas.**

Botón Salir: Cierra la ventana de la figura 42.

Opción Eliminar:

Se muestra en la figura 43 donde se selecciona el código del servicio y de la empresa para ese servicio. En la cuadrícula de la parte inferior se selecciona la fila donde se encuentra en registro que se desea eliminar.



**Figura 43** Ventana para eliminar registros por empresas.

Botón Eliminar: Eliminar el registro de la fila seleccionada en la cuadrícula.

Botón Salir: Cierra la ventana de figura 43.

### **Demandas**

Opción que presenta un menú desplegable con las opciones de asesoría, gestión, y asistencia.

### **Asesoría**

Ventana de la figura 44, que tiene como finalidad el ingreso de las asesorías que el CDC reciba de cada caso de demanda que se presente. Y proporcionar el mantenimiento de estas.

**Asesoría**

Código Persona

E-mail

**Datos personales**

Apellidos

Nombres

Edad

Telefono

Profesion u oficio

Sexo  Femenino  Masculino

Calle y Numero de casa

Departamento

Documento de Identificacion

Lugar de Expedicion

Colonia y Barrio

Municipio

Documento Numero

Fecha de Expedicion

**Detalle del problema**

Ambito  Publica  Privada

Tipo de servicio

Tipo de infraccion

Descripcion del problema

Cuantia Litigada

Asesor del caso

Agregar Modificar Consultar Aceptar salir

**Figura 44 Ventana para el mantenimiento de las asesorías.**

Código Persona:

- Código que identifica a cada persona que efectúa una demanda.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Correlativo generado por el sistema.

E-mail:

- Dirección de la cuenta de correo electrónico de la persona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 40.

Apellidos:

- Apellidos de la persona que realiza la demanda.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 25.

Nombres:

- Nombre de la persona que realiza la demanda.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 25.

Edad:

- Edad de la persona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección de las edades, desde los 18 a los 60 años.

Teléfono:

- Número de teléfono donde se puede contactar a la persona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 8.

Profesión u oficio:

- Nombre de la profesión de la persona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección de las profesiones u oficios.

Sexo:

- Sexo al cual pertenece la persona que realiza la demanda.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del sexo que identifica al consumidor que presenta la demanda.

Calle y numero de casa:

- Nombre de la calle y numero de la casa de residencia de la persona.

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 40.

Colonia y barrio:

- Nombre de la colonia o barrio de la persona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 40.

Departamento:

- Nombre del departamento donde reside la persona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del departamento de residencia del consumidor.

Municipio:

- Nombre del municipio donde reside la persona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del municipio de residencia del consumidor, dependiendo del departamento seleccionado.

Documento de identificación:

- Nombre del documento que la persona presenta para identificarse.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del documento que presente el consumidor cuando de los datos del caso demandado.

Documento número:

- Número del documento que la persona presenta.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 20.

Lugar de expedición:

- Lugar donde fue extendido el documento de identificación.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.

- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 30.

Fecha de expedición:

- Fecha en que se obtuvo el documento presentado.
- Dato tipo fecha.
- Formato dd/mm/aaaa.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.

Ámbito:

- Área en que se realiza la demanda, donde puede ser publico o privado.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del ámbito al cual pertenece el caso demandado, público o privado.

Tipo de servicio:

- Palabra que identifica el tipo de servicio que se le brindo al consumidor.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 10.
- Dato que identifica el tipo del establecimiento de la empresa demanda; comercial, servicio, etc.

Tipo de infracción:

- Nombre que identifica el tipo de infracción que se le cometió al consumidor.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 25.

Descripción del problema:

- Detalle del caso sucedido por el cual el consumidor quiere establecer una demanda.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 200.

Cuantía litigada:

- Cantidad de dinero que la persona apela su valor en la demanda.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato moneda. Representado en dólares.
- Máximo valor a ingresar, 99999.99.

Asesor del caso:

- Nombre del asesor quien atiende a la persona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del asesor que llevará el caso demandado.

Botón Agregar:

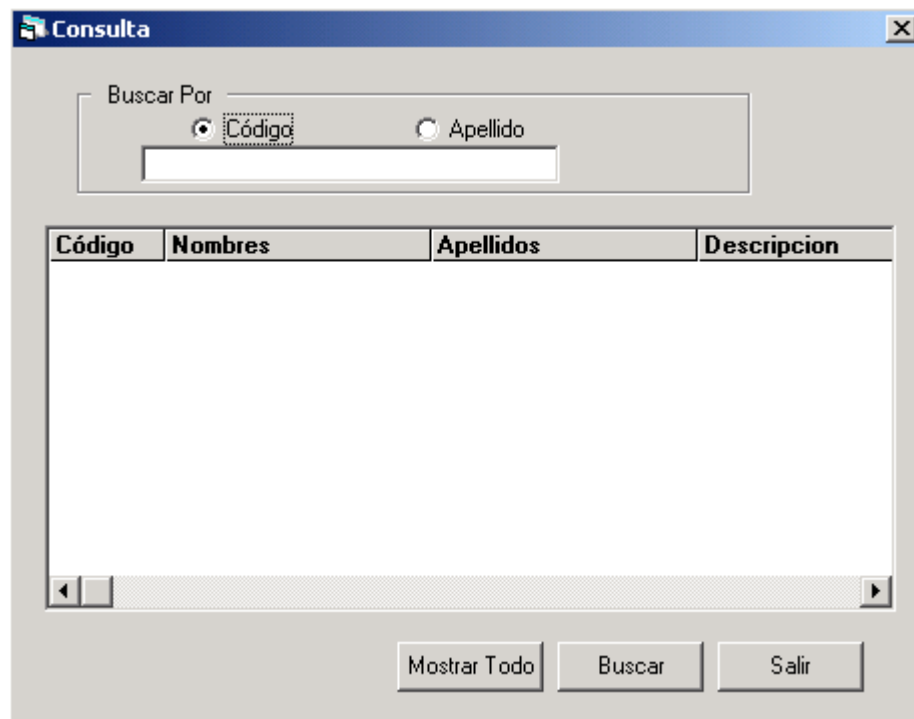
Adiciona todos los datos que se hayan ingresado en la ventana de asesoría jurídica.

Botón Modificar:

Presenta la ventana de la figura 1 para introducir el código de la persona asesorada; permitiendo modificar un registro de asesoría, antes ingresado.

Botón Consultar:

Al presionar este botón se presenta la ventana de la figura 45.



**Figura 45** Ventana para realizar las consultas de las asesorías.

Ventana de la figura 45, que tiene como finalidad hacer consultas de las asesorías realizadas ingresadas al sistema. Permitiendo efectuar consultas por *código persona* y por *apellidos*.

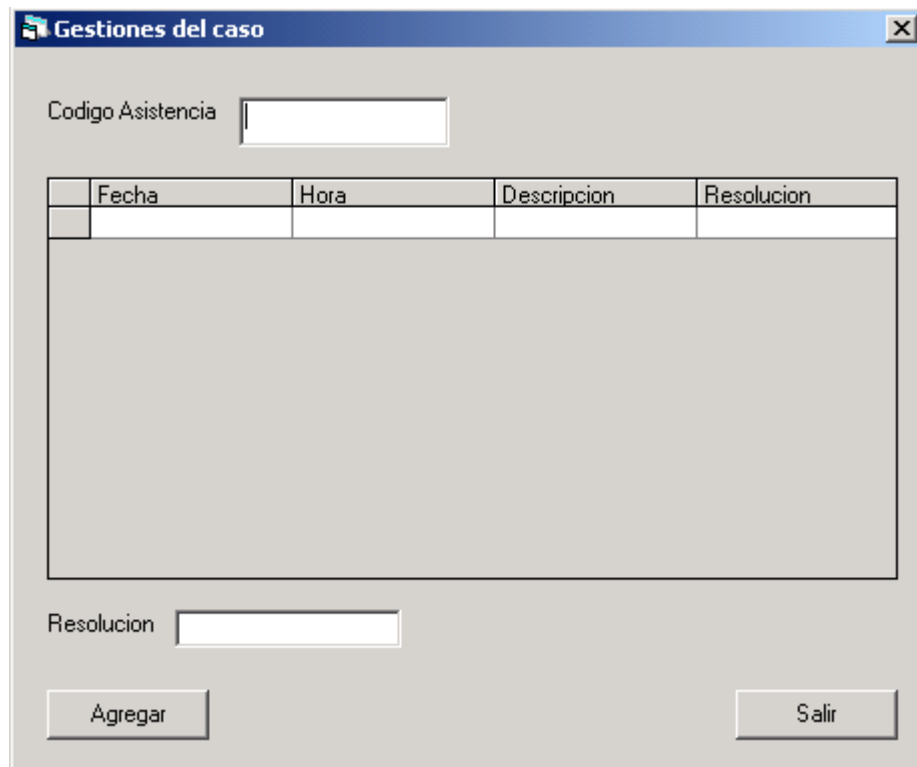
El resultado que la consulta devuelve es: *Código persona, Nombres, Apellidos, Descripción, Cuantía*.

Botón Aceptar: Botón que hace valida la acción del botón antes presionado.

Botón Salir: Botón que permite salir de la ventana actual.

### **Gestión**

Ventana de la figura 46, que permite visualizar las gestiones realizadas por cada caso asistido jurídicamente. Inicialmente la ventana presentara en las gestiones realizadas para el expediente que se desee ver sus gestiones.



**Figura 46 Ventana que muestra las gestiones realizadas.**

Código Asistencia:

- Numero del expediente del caso demandado.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Dato generado por el sistema.

Resolución:

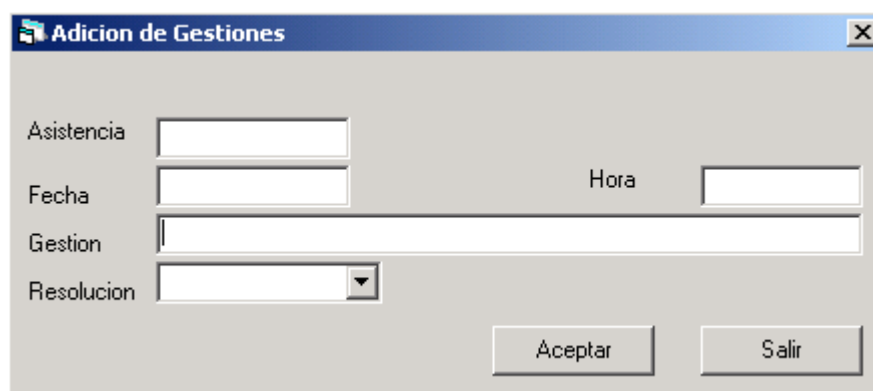
- Resolución ultima a la cual se ha llegado del caso demandado.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.

Botón Agregar:

Botón que permite que se active la ventana de ingreso de gestiones (figura 47).

Botón Salir:

Botón que permite salir de la ventana actual.



The image shows a software window titled "Adicion de Gestiones". It contains the following elements:

- Asistencia:** A text input field that is disabled.
- Fecha:** A date input field that is disabled.
- Gestion:** A text input field for entering the management details.
- Resolucion:** A dropdown menu for selecting the resolution type.
- Buttons:** "Aceptar" (Accept) and "Salir" (Exit) buttons at the bottom right.

**Figura 47 Ventana para el ingreso de gestiones.**

Ventana de la figura 47, que permite el ingreso de las demandas.

Asistencia:

- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Muestra el numero de expediente al que se le adicionara un gestión.

Fecha:

- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Muestra la fecha en que se ingresa la gestión. Toma la fecha del sistema.

Hora:

- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Muestra la hora en que se ingresa la gestión. Toma la hora del sistema.

Gestión:

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 150.

Resolución:

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite seleccionar de la lista la resolución de la gestión que se va ha ingresar.

Botón Aceptar:

Botón que guarda los datos digitados en la ventana, correspondientes a la gestión.

**Botón Salir:**

Botón que permite salir de la ventana actual.

**Asistencia**

Ventana de la figura 48, que tiene como finalidad el ingreso de las asistencias jurídicas que el CDC efectúe. El estado inicial de la tabla para los datos ingresados en las asesorías es inhabilitados y solamente habilitados para los datos propios de la asistencia.

The screenshot shows a software window titled "Asistencia Juridica" with a close button (X) in the top right corner. The window contains several sections of input fields:

- Codigo Asistencia:** Four empty text boxes.
- E-mail:** One empty text box.
- Fecha:** One empty text box.
- Hora:** One empty text box.
- Datos personales:**
  - Apellidos: One empty text box.
  - Nombres: One empty text box.
  - Edad: One empty text box with a dropdown arrow.
  - Telefono: One empty text box.
  - Profesion u oficio: One empty text box with a dropdown arrow.
  - Sexo: Two radio buttons labeled "Femenino" and "Masculino".
  - Calle y Numero de casa: One empty text box.
  - Departamento: One empty text box with a dropdown arrow.
  - Municipio: One empty text box with a dropdown arrow.
  - Documento de Identificacion: One empty text box with a dropdown arrow.
  - Documento Numero: One empty text box.
  - Lugar de Expedicion: One empty text box.
  - Fecha de Expedicion: One empty text box.
  - Colonia y Barrio: One empty text box with a dropdown arrow.
- Empresa Demandada:**
  - Nombre: One empty text box.
  - Direccion: One empty text box.
  - Representante: One empty text box.
  - Telefono: One empty text box.
- Detalle del problema:**
  - Ambito: Two radio buttons labeled "Publica" and "Privada".
  - Tipo de servicio: One empty text box.
  - Tipo de infraccion: One empty text box.
- Other fields:**
  - Cuantia Litigada: One empty text box.
  - Peticion: One empty text box.
  - Asesor del caso: One empty text box with a dropdown arrow.
  - Resolucion: One empty text box with a dropdown arrow.

At the bottom of the window, there are five buttons: "Agregar", "Modificar", "Consultar", "Aceptar", and "salir".

**Figura 48** Ventana para el mantenimiento de las asistencias.

Código Asistencia:

- Numero del expediente, que identifica el caso demandado.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 8.
- El expediente será primeramente de dos letras, una de cada letra inicial de cada apellido y si la persona solo posee un apellido sera las dos primeras letras de este, seguido de los últimos 2 dígitos del año en que se hace la demanda y luego un número correlativo.

E-mail:

- Cuenta de correo electrónico de la persona que efectuó la demanda.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 40.

Fecha:

- Fecha en que se realiza la asistencia jurídica; generada por el sistema.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario

Hora:

- Hora en que se realiza la asistencia jurídica; generada por el sistema.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.

Apellidos:

- Apellidos de la persona que presenta la demanda.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 25.

Nombres:

- Nombre de la persona que presenta la demanda.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 25.

Edad:

- Edad de la persona que presenta la demanda.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Permite la selección de las edades, desde los 18 a los 60 años.

Teléfono:

- Numero de teléfono de la persona que efectuó la demanda.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 8.

Profesión u oficio:

- Profesión u oficio que posee la persona que expuso el caso demandado.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Permite la selección de las profesiones u oficios.

Sexo:

- Sexo al cual pertenece la persona que presento la demanda.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Permite la selección del sexo que identifica al consumidor que presenta la demanda.

Calle y numero de casa:

- Nombre de la calle y numero de la casa de residencia de la persona.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 40.

Colonia y barrio:

- Nombre de la colonia o barrio de la persona.
- Dato de entrada. Inhabilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 40.

Departamento:

- Nombre del departamento donde reside la persona.

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del departamento de residencia del consumidor.

Municipio:

- Nombre del municipio donde reside la persona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del municipio de residencia del consumidor, dependiendo del departamento seleccionado.

Documento de identificación:

- Nombre del documento que la persona presenta para identificarse.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del documento que presente el consumidor cuando de los datos del caso demandado.

Documento numero:

- Numero del documento que la persona presenta.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 20.

Lugar de expedición:

- Lugar donde fue extendido el documento de identificación.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo numero de caracteres, 30.

Fecha de expedición:

- Fecha en que se obtuvo el documento presentado.
- Dato tipo fecha.
- Formato dd/mm/aaaa.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.

Ámbito:

- Área en que se realiza la demanda, donde puede ser publico o privado.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.

- Permite la selección del ámbito al cual pertenece el caso demandado, público o privado.

Tipo de servicio:

- Palabra que identifica el tipo de servicio que se le brinda al consumidor.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 10.
- Dato que identifica el tipo del establecimiento de la empresa demandada; comercial, servicio, etc.

Tipo de infracción:

- Nombre que identifica el tipo de infracción que se le cometió al consumidor.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 25.

Nombre:

- Nombre de la empresa demandada.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 40.

Contacto:

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 40.

Dirección:

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 60.

Teléfono:

- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.

- Máximo número de caracteres, 8.

Descripción del problema:

- Detalle del caso sucedido por el cual el consumidor quiere establecer una demanda.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 200.

Cuantía litigada:

- Cantidad de dinero que la persona apela su valor en la demanda.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato moneda. Representado en dólares.
- Máximo valor a ingresar, 9999.99.

Petición:

- Explicación breve de lo que la persona pretende que se logre con la resolución del caso demandado.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato alfanumérico.
- Máximo número de caracteres, 100.

Resolución:

- Resolución a la que se ha llegado actualmente respecto al estado de la demanda.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección de la resolución que se adecue al caso; lista de resoluciones.

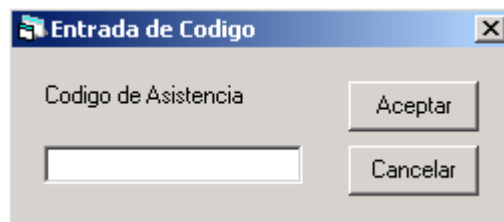
Asesor del caso:

- Nombre del asesor quien atiende a la persona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del asesor que llevará el caso demandado.

Botón Agregar:

Adiciona todos los datos que se hayan ingresado en la ventana de asistencia jurídica.

Botón Modificar:

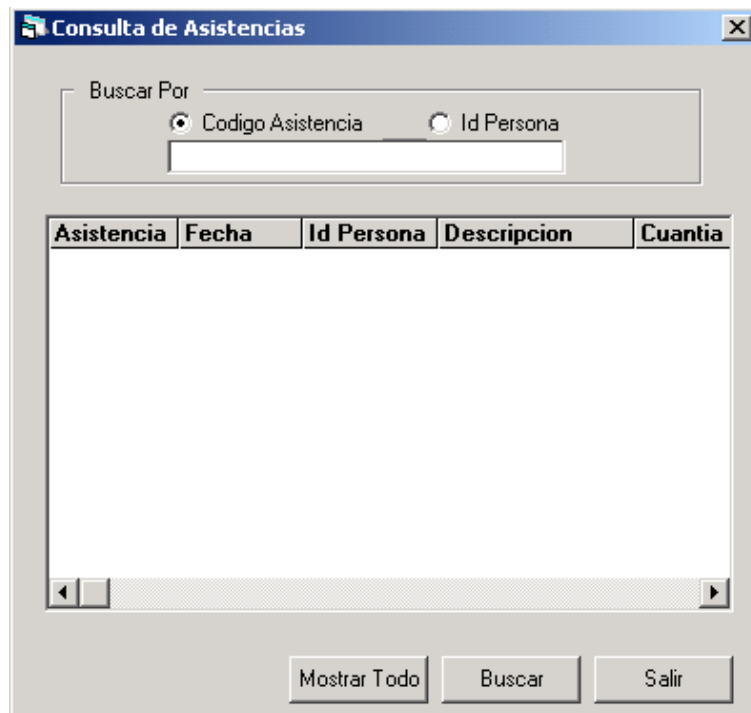


**Figura 49 Ventana para el ingreso del código de la asistencia.**

Presenta la ventana de la figura numero 49, para introducir el código de la asistencia o numero de expediente del caso asistido; permitiendo modificar un registro de asistencia, antes ingresado.

Botón Consultar:

Al presionar este botón se presenta la ventana numero 50, en la cual se pueden realizar las consultas referentes a las asistencias realizadas.



**Figura 50 Ventana de Consultas para las gestiones.**

Ventana que tiene como finalidad hacer consultas de las asistencias realizadas ingresadas al sistema. Permitiendo efectuar consultas por El código de la asistencia y por *Código persona*.

El resultado que la consulta devuelve es: Código de la Asistencia, *Fecha*, *Código persona*, *Descripción*, *Cuantía*.

**Botón Salir:**

Botón que permite salir de la ventana de la figura 48, sin efectuar ningún cambio.

## **Canasta básica**

Tiene como objetivo registrar los indicadores de la canasta básica.(ver figura 51)



**Figura 51 Mantenimiento de la canasta básica.**

Contiene la siguientes entradas de datos.

Código del Rubro:

- Código que identifica a cada rubro de la canasta básica.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del código del rubro.

Nombre del Rubro:

- Nombre del rubro de acuerdo al código seleccionado.
- Inhabilitado para el usuario.

Mes

- Para introducir el mes al que pertenece el índice de la canasta básica que se va a introducir.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección del mes.

Año

- Año del índice que se va a introducir de la canasta básica.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato numérico.

- Máximo 4 números.

Indice

- Indice o indicador de un elemento de la canasta básica en una fecha determinada.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato numérico.

Botón Agregar:

Agrega los datos contenidos en la ventana de la figura 50 a la base de datos.

Botón Modificar:

Presenta la figura 52, donde se permite cambiar el *Año* y el *Indice* en la cuadrícula, dependiendo del *Rubro* y del *Mes* que se ha seleccionado.

The screenshot shows a window titled "Modificar Registros de la Canasta Básica". At the top, there are two dropdown menus: "Rubro" and "Mes". Below these is a table with two columns: "Año" and "Indice". The table has two rows, with the first row containing a right-pointing arrow in the "Año" column. To the right of the table is a "Salir" button.

**Figura 52 Ventana para modificar registros de la canasta básica.**

**Botón Consultar:**

Esta opción muestra la figura 53 en la cual se realizan consultas de los registros de la canasta básica, esta se puede hacer por *código* o por *nombre* del rubro.



**Figura 53 Consulta de registros de la canasta básica.**

Como resultado de la consulta se obtiene: *Código, Nombre, Mes Año, Indice.*

**Botón Eliminar:**

Tiene como finalidad poder eliminar registros de la canasta básica seleccionando un registro en la cuadrícula. (ver figura 52)

	Año	Indice
▶		

**Figura 54 Ventana para eliminar registros de la canasta básica.**

Botón Eliminar: Elimina el registro seleccionado en la cuadrícula.

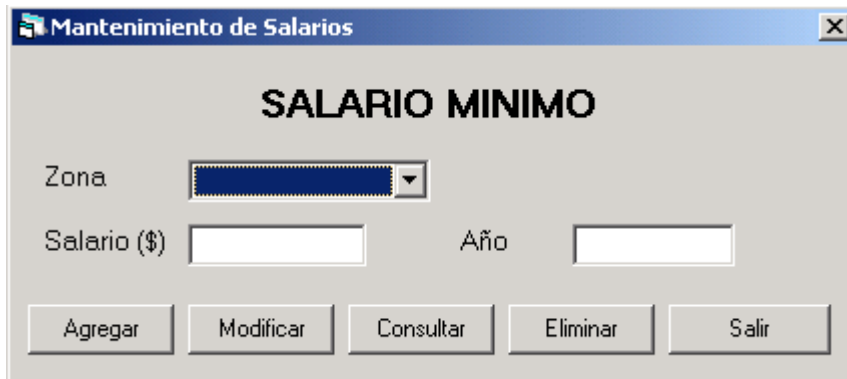
Botón Salir: Cierra la ventana anterior.

Botón Salir:

La finalidad es cerrar la ventana de la canasta básica (figura 51).

## Salario Mínimo

Ventana para la introducción de los salarios mínimos en El Salvador, expresado en dólares(US) en las diferentes zonas del país. Como se muestra en la figura 55.



The screenshot shows a window titled 'Mantenimiento de Salarios' with a close button in the top right corner. The main title of the window is 'SALARIO MINIMO'. Below the title, there are three input fields: 'Zona' with a dropdown menu, 'Salario (\$)' with a text box, and 'Año' with a text box. At the bottom of the window, there are five buttons: 'Agregar', 'Modificar', 'Consultar', 'Eliminar', and 'Salir'.

**Figura 55 Mantenimiento de Salarios Mínimos.**

### Zona

- En el salvador los salarios mínimos van de acuerdo a la zona, que puede ser zona rural o urbana.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Permite la selección entre zona urbana o rural.

### Salario

- Salario mínimo de acuerdo al año y la zona.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato numérico.

### Año

- Año del salario que se va a introducir.
- Dato de entrada. Habilitado para el usuario.
- Tipo de dato numérico.

### Botón Agregar:

Adiciona los datos de la ventana de la figura 55 a la base de datos.

Botón Modificar:

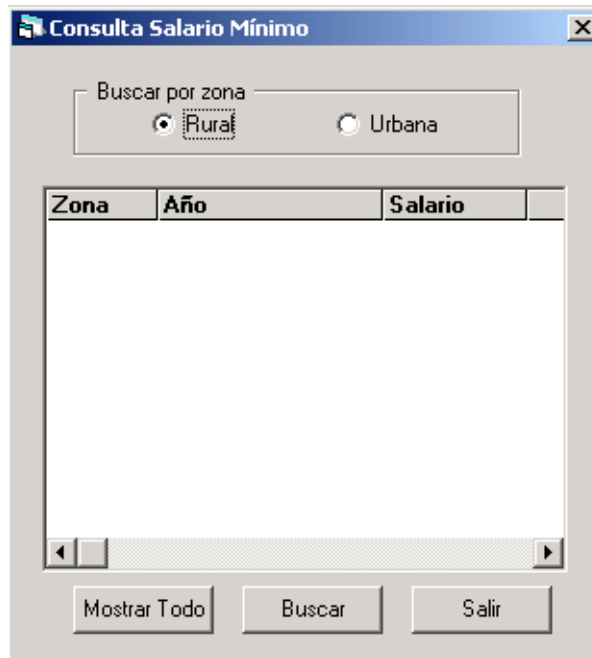
Muestra la figura 55 donde se selecciona en el combo la zona donde se encuentra el registro a cambiar. En la cuadrícula se realizan los cambios de los datos del Año o del Salario.



**Figura 56 Ventana para modificar los salarios mínimos.**

Botón Consultar:

El objetivo es realizar consultas de los salarios de las distintas zonas del país: rural o urbana. Como se muestra en la figura 56.

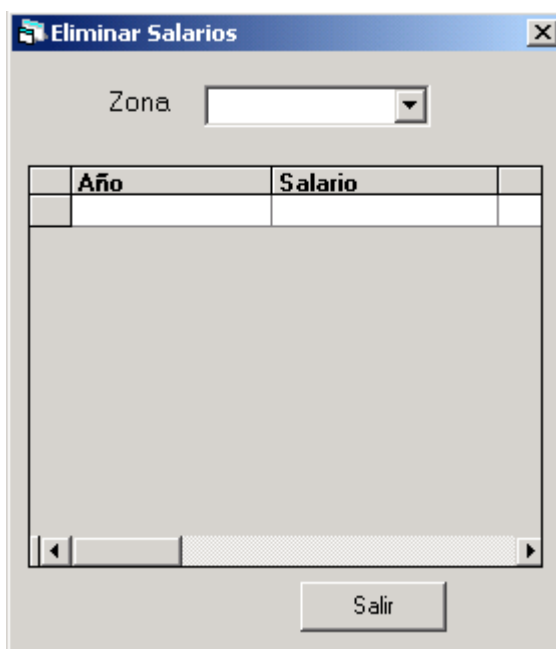


**Figura 57 Consulta de salarios mínimos.**

Al seleccionar una zona la consulta devuelve los datos del *año* y *salario*, para la zona seleccionada. Y con el botón *Mostrar Todo* agrega la columna de la *zona*.

**Botón Eliminar:**

Elimina un registro seleccionado en la cuadrícula dependiendo de la zona que se ha eligió.



**Figura 58 Ventana para eliminar salarios mínimos.**

Botón Eliminar: Elimina el registro seleccionado de la base de datos.

Botón Salir: Cierra la ventana de la figura 58.

Botón Salir:

Al presionar este botón la ventana de la figura 55 se cierra.