

UNIVERSIDAD DON BOSCO



“Diseño y Desarrollo del Sitio Web de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones incorporando el acceso a una base de datos”

Proyecto de Graduación Preparado para Optar al Grado de:
Técnico en Ingeniería en Computación



Preparado por:
César Enrique Alfaro Canales
Rolando Francisco Alvarez Campo
Jorge Alexander Cruz Bautista

Asesor:
Lic. Jaime Alberto Meléndez Ramírez

SOYAPANGO - SEPTIEMBRE - 1998 - EL SALVADOR - CENTRO AMERICA

UNIVERSIDAD DON BOSCO

RECTOR

INGENIERO FEDERICO MIGUEL HUGUET RIVERA

SECRETARIO GENERAL

PBRO. PEDRO JOSÉ GARCIA CASTRO, S.D.B.

DECANO DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS

ING. ROBERTO CARLOS ALVARENGA

ASESOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

LIC. JAIME MELENDEZ

JURADO EVALUADOR

ING. CECILIA URQUILLA

ING. ERICK FLORES

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS

JURADO EVALUADOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

DISEÑO Y DESARROLLO DEL SITIO WEB DE LA
SUPERINTENDENCIA GENERAL DE ELECTRICIDAD Y
TELECOMUNICACIONES INCORPORANDO EL ACCESO A
UNA BASE DE DATOS


ING. CECILIA UROQUILLA


ING. ERICK FLORES


LIC. JAIME MELENDEZ

Agradecimientos:

A Dios todopoderoso, por darme la paciencia y la sabiduría para salir adelante y ayudarme a conquistar mis metas.

A mis padres Edmundo y Silvia, Por que han estado toda la vida conmigo y por todo el amor, apoyo incondicional y paciencia. Gracias Papá y Mamá.

A mi novia Mirian, por haber estado conmigo en todo momento y darme todo su amor, comprensión y ayuda incondicional. Gracias Mirita.

A mis hermanos Daniel y Carlos, por haber estado conmigo en todo momento apoyandome y ayudandome cuando más lo necesitaba.

A mis compañeros pero sobretodo amigos Rolando y Jorge, por haber confiado en mi y haber luchado juntos fuertemente para alcanzar el objetivo de terminar este trabajo tan importante para nuestra vida profesional. Gracias mis amigos.

A mi amigo y asesor Jaime, por haberse entregado por completo al trabajo y haber brindado todo su apoyo, interés y amistad. Gracias Jaime.

César.

Dedico este trabajo de graduación a mis padres, quienes con su eterno esfuerzo e incondicional apoyo me han guiado hasta este punto de mi vida.

Agradezco a:

Dios Todopoderoso

Por haber guiado mis pasos y por acompañarme siempre, permitiendo este nuevo logro.

Mi Pedacito de Cielo, mi Madrecita Francisca

Por todos sus cuidados, sus sacrificios, su paciencia y su incondicional amor, aún en los momentos más difíciles.

Mi Mentor y Guía Incondicional, Mi Papá Francisco

Quien aún cuando no pudo estar conmigo físicamente, yo sé que durante todo este tiempo ha estado a mi lado cuidándome siempre.

Jaime Meléndez

Quien no solamente hizo su papel de asesor guiándonos y corrigiéndonos, sino también se convirtió en un verdadero amigo brindándonos su apoyo en cuanto estaba a su alcance, Gracias Jaimito.

Mis Amigos

Que de una u otra forma nos ayudaron y apoyaron en la culminación de este proyecto y de esta nueva etapa de nuestras vidas. Muchas Gracias a Todos.

Mis Amigos Jorge y César

Por los buenos momentos que hemos pasado, por haberme aguantado todo este rato y por que sin el esfuerzo de ellos nada de esto hubiese sido posible, Muchas Gracias a ambos.

Rob.

Agradecimientos Especiales:

- ◆ **A Dios Todopoderoso** por darme la vida y estar conmigo en todo momento, por darme la voluntad y la fortaleza para salir adelante en esta etapa de mi vida y permitirme obtener este triunfo.
- ◆ **A mi Madrecita querida, Laura Bautista**, quién con su amor y su paciencia estuvo siempre pendiente de mí, brindándome ánimo y mucho cariño.
- ◆ **A mi Padre Jorge Cruz**, por sus valiosos consejos, su comprensión y apoyo incondicional durante toda mi vida.
- ◆ **A mis hermanos Mario Alberto y Luis Ernesto**, por el apoyo y comprensión que me han brindado en todo momento.
- ◆ **A Jaime Meléndez**, por todo el apoyo y confianza que depositó en nosotros, por sus consejos y conocimientos transmitidos y sobre todo por su gran amistad.
- ◆ **A doña Francisca**, madre de Rolando, quién nos recibió y atendió siempre con mucho cariño y paciencia.
- ◆ **A mis compañeros y amigos Rolando y Cesar**, por su esfuerzo y su paciencia durante el tiempo que hemos compartido. Que a pesar de vivir momentos difíciles logramos superarlos.

Jorge Alexander

INDICE

INTRODUCCION	i
OBJETIVOS	
General	1
Específicos	1
ALCANCES Y LIMITACIONES	
Alcances	3
Limitaciones	5
METODOLOGIA DE DESARROLLO	
Investigación	7
Desarrollo	8
MARCO TEORICO	
Breve Historia de Internet	10
Concepto de Internet	11
Sitio Web	12
Servicios de Internet	13
Navegadores	15
HTML	16
Integración de Bases de Datos en el Web	18
Sistemas de Bases de Datos	19
DBMS	20
ODBC	21
Interfaz	21
IDC	21
ASP	25
SQL	27
Cliente / Servidor	29
Servidores Web	30
INTRANET	30

Protocolo	32
TCP/IP	32
HTTP	33
SITUACIÓN ACTUAL	
Concepto o Naturaleza de la Empresa	35
Funciones de la SIGET	37
Diseño Actual del Sitio	39
Diagramas de Flujo de Datos	44
PROPUESTA DE SOLUCIÓN	
Diseño Propuesto del Sitio	48
Diagramas de Flujo Propuestos	59
Descripción del Sitio Desarrollado	62
Asignación de Nombres a las Hojas Web	73
Arbol de Directorios y Archivos	74
Desarrollo de Consultas Empleando IDC	76
Desarrollo del Formulario Empleando ASP	78
Desarrollo de Estadísticas Empleando ASP	81
Desarrollo de Correo Automático	
Empleando ASP	82
Requerimientos Técnicos	84
CONCLUSIONES	85
BIBLIOGRAFIA	87
ANEXO. GLOSARIO TÉCNICO	

INTRODUCCION

Con la privatización del estado, surgió la necesidad de formar una organización con funciones de regulación, siendo este el caso de la “Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET)”, la cual tiene como funciones principales controlar y regular a las empresas u organizaciones operadoras de los sectores de electricidad y telecomunicaciones.

La SIGET, así también se encarga de controlar los proyectos a futuro sobre dichos sectores públicos, siendo necesario que se les facilite a los solicitantes el someter proyectos para su aprobación; con este fin, se propone rediseñar el sitio actual de la SIGET incorporando el acceso a una base de datos en la cual se almacenará la información general y necesaria para iniciar este tipo de trámite.

Es así como la SIGET pretende valerse de este medio de comunicación, no solo para brindar información concerniente a la organización, sino también para poner a disposición los formularios, para que usuarios de todo el mundo interesados en invertir en el país, puedan someter a aprobación sus proyectos, generando con esto una difusión de mayor alcance.

En este documento se presenta la naturaleza de la organización, el diseño actual del sitio, el diseño del sitio propuesto, especificando para ello tanto los alcances como las limitaciones del proyecto.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar y desarrollar el sitio Web de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), brindándole dinamismo e implementando un medio eficaz para la recepción de solicitudes en una Base de Datos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar la hoja Web de la SIGET, organizando su información de una manera más amigable, a partir de las facilidades de hipertexto que brinda el World Wide Web (WWW).
- Capturar y Almacenar en una base de datos de Microsoft Access, la información referente a solicitudes del sector eléctrico y telecomunicaciones, por medio del WWW.
- Investigar el empleo de las interfaces Internet Database Connector (IDC) y Active Server Pages (ASP), para establecer el acceso entre una base de datos de Access y el Web.
- Proporcionar en el sitio información de carácter estadístico referente a solicitudes introducidas a la base de datos, empleando para ello la interfaz Active Server Pages (ASP).
- Ampliar la difusión de solicitudes de la SIGET, facilitando a compañías y personas de otros países el acceso a las mismas.

- Realizar consultas dinámicas a la base de datos en dos formatos: por enlaces dinámicos de los proyectos en proceso de revisión, clasificados en categorías, y por búsqueda de palabras mediante el uso de formularios HTML.
- Implantar un proceso de correo automático mediante el cual se dirija las solicitudes entrantes hacia las personas responsables de su revisión según la categoría de la solicitud.

ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES

- El proyecto busca rediseñar el Sitio Web de la SIGET, brindando al usuario de INTERNET una organización amigable y dinámica de la información, empleando para ello las ventajas que provee el HTML.
- Se crearán dos versiones del sitio Web, uno Gráfico y el otro Texto, con la finalidad de facilitar a los usuarios que poseen visualizadores solo de texto, el acceso a la misma información y la oportunidad de mandar sus datos por medio de los formularios.
- Por medio de la aplicación publicada en el Web los usuarios de INTERNET podrán enviar sus solicitudes ya sea en el sector de electricidad o en el de telecomunicaciones, ampliando así la disponibilidad de acceso a las solicitudes. Dicha información será almacenada en una base de datos de MS Access 97.
- Se hará uso de una base de datos de Microsoft Access diseñada por personal de la SIGET, para almacenar y leer de sus tablas la información requerida para el Web.
- Los Organismos solicitantes podrán realizar consultas dinámicas de los proyectos introducidos a la base de datos, ya sea visualizando todos los proyectos en relación con una categoría específica o buscando proyectos conforme a criterios especificados por ellos.

- Desde el sitio Web se enviará automáticamente un correo, conteniendo la información de la solicitud, a personal de la SIGET encargado de darle seguimiento.
- La interfaz IDC (Internet Database Connector) se empleará para consolidar la relación entre la aplicación Web y la base de datos, para ello se realizará una investigación sobre dicha interfaz considerando los parámetros, los mecanismos de ejecución y los aspectos de programación para lograr el objetivo.
- En el sitio se presentará información estadística generada a partir de las solicitudes que han sido introducidas hasta ese momento en el sistema, estas gráficas se implementarán por medio de la combinación de la interfaz Active Server Pages y del control de Active X, llamado "Pinnacle-BPS Graph Control".
- La documentación generada con el desarrollo de este proyecto servirá como base para la generación de proyectos similares en un futuro inmediato.

LIMITACIONES

- Para el desarrollo del proyecto se trabajará exclusivamente con un Sistema Manejador de Base de Datos y con un Sistema Operativo, los cuales serán Microsoft Access y Windows NT 4.0 respectivamente.
- Los usuarios de Internet que ingresen al sitio Web de la SIGET solamente tendrán derecho a adicionar y consultar determinada información de la Base de Datos, con el propósito de asegurar la consistencia de la misma, y de mantener los privilegios de acceso a la información definidos previamente.
- A través del Web solamente será posible ingresar datos iniciales de las solicitudes, debido a que el resto de la información es necesario que se trate en forma personal con la SIGET.
- Periódicamente será necesario que personal de la entidad depure la base de datos para dejar en ella solamente aquella información válida, en lo referente a las solicitudes adicionadas.
- Para la función de correo electrónico, se empleará un escrito CGI en Perl ubicado en un servidor externo (WWW.BUSINESS1.COM/CGI-SHL/FORMCRP3.PL), por lo que esta característica del sitio, funcionará siempre y cuando este servidor se encuentre activo y el escrito se encuentre en disposición.

- Los gráficos estadísticos requieren que cada vez que se cargan, se actualice la página para poder calcular de nuevo los valores de los mismos y actualizar las imágenes, por lo cual se recomienda el empleo de Netscape para la navegación en el sitio o versiones anteriores del Internet Explorer 4.0

METODOLOGIA DE DESARROLLO

El Proyecto de rediseño del Sitio Web para la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones se desarrollará a través de dos grandes etapas: La investigación y el desarrollo del mismo.

INVESTIGACIÓN

La investigación para el desarrollo de este proyecto incluye:

Bibliografía : Se consultarán diversas fuentes escritas que además de ampliar conocimientos en cuanto a conceptos permiten aclarar muchos procesos, y ofrecen criterios para analizar y anticiparse a los requerimientos. Estos textos serán adquiridos de las Bibliotecas más importantes: Biblioteca Nacional, Biblioteca de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas y la Biblioteca de la Universidad Don Bosco.

Internet : Se tendrá acceso continuo a Internet para obtener una buena gama de información sobre el World Wide Web, HTML, ODBC, IDC, ASP y de temas relacionados. Además se hará uso de Correo Electrónico, mediante el cual se establecerán contactos con personas o entidades con experiencia en el área del proyecto.

Consultorías : Con el objetivo de reforzar algunos de los temas y conceptos se obtendrá información mediante entrevistas directas con personas que trabajan en este tipo de proyectos.

DESARROLLO

Para el desarrollo específico del proyecto se ha decidido emplear una metodología de desarrollo por Prototipos. Este método de desarrollo permite que los usuarios participen en forma más directa en las fases de diseño y análisis del sistema a implantar.

Un prototipo es un sistema que funciona, no es sólo una idea planteada en papel, sin embargo, este no tiene todas sus características o lleva a cabo todas las funciones necesarias del sistema final. Más bien incluye los elementos suficientes para permitir a los usuarios utilizar el sistema propuesto, determinando cuales son los aspectos que les agradan y cuales no, identificando también aquellas características que deben cambiarse o añadirse. La evolución de los prototipos se realiza a través de un proceso iterativo en el que intervienen tanto usuarios como analistas.

Una razón principal para el desarrollo de prototipos es que permiten aumentar la productividad, ya que a menudo el desarrollo de sistemas de información se convierte en un proceso extenso, para descubrir al final que el sistema desarrollado no supe las necesidades de los usuarios. En cambio, en el desarrollo por prototipos se da la participación de los que emplearán el sistema, permitiendo definir cuales son sus necesidades específicas y qué es necesario cambiar, logrando con ello un nivel óptimo al cubrir los requerimientos.

Etapas del Método de Desarrollo por Prototipos.

- I. Identificar los requerimientos de información que el usuario conoce junto con las características necesarias del sistema.

En esta fase del desarrollo de sistemas se da la determinación de los requerimientos que el usuario ha identificado y que desean se satisfagan. Para desarrollarlo se deben de

determinar los fines para los cuales será empleado el desarrollo de el Sitio Web y el alcance de las capacidades del mismo.

II. Desarrollo de un modelo de trabajo.

En esta etapa del método, se desarrolla un modelo del sitio Web que contará solo con algunas de las características que han sido definidas como esenciales, en la fase de determinación de requerimientos, con el objeto que estas puedan ser evaluadas posteriormente por el usuario.

III. Revisión por parte de los usuarios del modelo desarrollado.

Durante esta etapa de desarrollo los usuarios deben de realizar una evaluación de el Sitio Web. La experiencia con el mismo bajo condiciones reales permite obtener la familiaridad indispensable para determinar los cambios o mejoras que sean necesarios así como la eliminación de características inadecuadas o innecesarias.

IV. Revisión del prototipo

Los cambios que se realizarán al prototipo se evalúan en forma conjunta con los usuarios, antes de llevarlos a cabo. El analista será el responsable de realizar los mismos al prototipo.

V. Repetición del proceso cuantas veces sea necesario.

Se repite el proceso descrito anteriormente, hasta lograr que los requerimientos del usuario sean satisfechos.

MARCO TEORICO

BREVE HISTORIA DE INTERNET

La aparición de las computadoras personales a principios de la década de los ochenta, posibilitó el acceso a tecnologías antes reservadas a los centros de investigación capaces de sufragar y administrar los altos costos que implicaba el manejo de los primeros equipos de cómputo.

La computadora personal se consolidó como la herramienta más poderosa y en muchos aspectos insustituibles para la realización de las tareas y desarrollos humanos.

A mediados de la década de los sesenta, el departamento de defensa de los Estados Unidos ideó una red que entrelazaba sus equipos de cómputo con miras a optimizar su potencial.

Hacia 1970 apareció el ARPAnet, sistema militar que interconectaba computadoras entre sí con el objetivo de mantener una constante y segura vía de comunicación de información que les permitiera fortalecer sus fines militares. Posteriormente, se permitió el uso del sistema para actividades no militares. Institutos de investigación y universidades tenían la facilidad de contar con equipos capaces de comunicarse entre sí, dando paso al enriquecimiento de información para la ciencia, industria, comercio, educación, etc.

Pronto fue necesario actualizar los sistemas y protocolos utilizados para la interacción de diversas computadoras y se eligió el sistema TCP/IP, familia de protocolos que se encargaría de establecer y regular las normas de comunicación en la red.

El fenómeno de las redes de cómputo se enraizó definitivamente en los primeros años de la década de los ochenta gracias a la aparición de otras redes, tanto públicas como privadas. En 1985 La Fundación Nacional para la Ciencia de EU (NSFNet - National Science Foundation), interconectó cinco supercomputadoras, teniendo ya para el año de 1988, alrededor de 28000 computadoras interconectadas en una red, siendo esta Internet, generándose en 1992 la columna vertebral (Backbone) de la actual red, evolucionando día a día, creciendo el número de usuarios en el mundo y ofreciendo más y mejores servicios.

Internet es el concepto más general que identifica una red de comunicación, un fenómeno sociocultural cuyos beneficios han despertado el interés en muchas personas, por lo que los usuarios son cada día más. El impacto de Internet, como un nuevo y poderoso medio de comunicación, trae consigo influencias determinantes en ramos de la más diversa índole, ya que la multiplicidad nacional de Internet genera un movimiento promotor de la heterogeneidad de las culturas, en gran medida proveniente del simple hecho de que las personas en el mundo estén conectadas entre sí.

CONCEPTO

Internet es una red de redes, un sistema múltiple (capaz de manejar y administrar varias aplicaciones) y en gran medida abierto, que permite a los usuarios de diferentes redes y equipos interactuar entre sí.

En otras palabras, Internet es un gran conjunto de redes de ordenadores (servidores) interconectados. Es un sistema que, por la interactividad que ejercen sus usuarios y la libertad para el intercambio de información que poseen, supera ya toda la gama de temas y recursos que pueden encontrarse en cualquiera de los medios de comunicación tradicionales;

dando la oportunidad a los usuarios de obtener datos actualizados, lo cual representa una gran ventaja en la calidad de información que esta a disposición.

Internet se ajusta a casi cualquier tipo de servidor, tipo de red, tecnología de conexión y medios físicos empleados.

Internet no tiene una autoridad central, es descentralizada, cada red mantiene su independencia y se une cooperativamente al resto, respetando una serie de normas de interconexión reguladas por la familia de protocolos TCP/IP.

SITIO WEB

También se le llama Home Page, y es un archivo que ha sido escrito utilizando el lenguaje de programación HTML, y que está alojado en un servidor (computador) que es reconocido dentro de Internet. Dentro de este archivo es posible colocar instrucciones que hagan conexión con otros archivos o sitios, los cuales pueden ser creados por la misma persona, o por otras que ya los hayan colocado en el Web. El contenido de los archivos HTML en un Sitio Web pueden incluir texto, gráficas, fotografías, sonido, animación, vídeo, formas para llenar en línea, y muchas otras características.

En el Web se han difundido en gran medida las empresas interesadas en hacer negocios, pero también muchas con el objetivo primordial de manejar (acceder, distribuir, compartir) información y datos, que es en definitiva una parte crucial para lograr el éxito de cualquier tarea.

Como puede verse, para la creación de una página Web es básica la aplicación correcta del lenguaje HTML, ya que ello posibilita la colocación de información valiosa en Internet.

SERVICIOS DE INTERNET

Internet es utilizada por miles de usuarios en todo el mundo, los cuales manejan básicamente información. La cual es obtenida a través de los diferentes servicios.

Para conocer un poco mas acerca de los servicios, he aquí algunos de los principales:

World Wide Web

El World Wide Web es un sistema distribuidor de información basado en el concepto de hipertexto. Este fue desarrollado por un grupo de investigadores en el laboratorio europeo de física en partículas, ubicado en Suiza. Diseñado como una herramienta para facilitar la transmisión de documentos compuestos de texto, gráficos y sonidos.

El hipertexto no es otra cosa que una frase, palabra o concepto resaltado en una página Web, sobre el cual se desea adquirir más información. Esta se obtiene dando un clic con el ratón (mouse) sobre la palabra, frase u objeto, apareciendo inmediatamente una segunda página con más datos. En las hojas Web los enlaces de hipertexto permiten a un usuario seguir ideas y temas de página a página independientemente de si están almacenadas en una sola computadora (o en un servidor) o esparcidas en servidores en todo el mundo. Las hojas Web como se les conoce comúnmente tienen como estándar para el diseño y creación de éstas, el lenguaje HTML (Hypertext Markup Language).

Ftp (File Transfer Protocol)

Protocolo de gran importancia con la función de realizar transferencias de archivos entre computadoras conectadas a la red.

E-Mail (Correo Electrónico)

El correo electrónico ha revolucionado el mundo de las telecomunicaciones, ya que los servicios analógicos antecedentes como la telefonía, telegrafía, correo postal y otros han sido superados con las nuevas técnicas digitales del e-mail, que proporciona servicios de comunicación instantánea, con posibilidades de transferencia de texto, gráficos, sonido y vídeo.

Gopher

Es un protocolo basado en una serie de menús que van ofreciendo una serie de archivos, los cuales se puede importar a una computadora.

Archie y Verónica

Realizan búsquedas en la mayoría de servidores de información World Wide Web, Usenet o Telnet, para encontrar archivos que contengan en el título la palabra, frase o tema que se desea.

Wais

Es el primer servicio que permite consultar por tema, organizando los documentos que posee en archivos "SRC" (fuentes) los cuales no son más que catálogos.

Irc (Internet Relay Chat)

Servicio Cliente/Servidor de Internet, que permite comunicarse en tiempo real con usuarios conectados a Internet a través de canales de conversación.

Usenet

Usenet es un sistema de intercambio de noticias, opiniones, boletines, mensajes y artículos entre los usuarios de las grandes redes, una de las cuales es la más grande de todas, Internet.

NAVEGADORES (BROWSER)

Es un programa (como Netscape, Mosaic, Microsoft Internet Explorer) que permite ver la información en el WWW en un formato gráfico. El intérprete estándar usado para el navegador del Web es el HTML (Hypertext Markup Language). Algunos navegadores también interpretan VRML (Virtual Reality Markup Language) y/o Java, el cual permite tener algunas características para la animación de páginas Web.

Las características del navegador son:

- a. Pueden interactuar de diversas formas, tales que les permiten comunicarse con todos los servidores(Gopher, FTP, Web), actuando como clientes y utilizando los protocolos adecuados.
- b. Emplean una interfaz gráfica con el usuario.
- c. Permiten hacer referencias hacia información en hipertexto o hipermedia. De esta forma, cualquier palabra, frase o imagen puede funcionar como "hotlink" hacia cualquier otra información.

La mayoría de contenidos del Web son páginas estáticas que han sido escritas usando un editor capaz de aplicar el código HTML que controla el formato de presentación de dicha página. Pero han surgido nuevos formatos de código HTML que permite introducir formas a las páginas Web, e integrarlas con las bases de datos. Las páginas Web ya no son solamente

meros recipientes de información, ya que ahora los usuarios pueden enviar datos al servidor. Además, la integración con las bases de datos permite presentar la información de una manera dinámica como resultado del enlace entre estas y las páginas Web. Por ello, las características esenciales de este enlace son, el flujo bidireccional de datos entre página Web y base de datos y la presentación dinámica de los mismos.

HTML

Son las siglas de *HyperText Markup Language*, o sea, Lenguaje marcador de hipertexto. Está basado en el SGML (*Standard Generalized Markup Language*, o sea, Lenguaje marcador estándar generalizado), mismo que se utiliza para delinear la estructura general de varios tipos de documentos. La atención del HTML se concentra en el contenido del documento, no en su apariencia.

Los archivos que utiliza como fuente son simples archivos de texto ASCII, de tal manera que para crearlos se utilizará cualquier editor de texto. Dichos archivos podrán funcionar adecuadamente en todos los sistemas computacionales.

Las herramientas que utiliza el HTML son:

1. Para crear archivos fuente de HTML, se usa cualquier editor de texto, con las siguientes indicaciones:
 - Colocar las extensiones ".html" o ".htm"
 - Emplear un editor de texto simple: VI, Edit, etc.
 - Si se usa un procesador de palabras (MSWord, Wordperfect, etc.), guardar el archivo en formato "texto".

2. Para poder visualizar el archivo HTML, pueden utilizarse los Navegadores: Netscape, NCSA Mosaic, Lynx, MacWeb, etc.

HTML posee las siguientes características:

1. Los documentos en HTML son simples archivos de texto plano.
2. No es necesario incluir información referente al formato ni a las fuentes, ya que esto disminuiría la velocidad y aumentaría, en consecuencia, el tiempo para que el documento fuera cargado y desplegado en pantalla, este trabajo es realizado por el navegador.
3. Los documentos en HTML son independientes de los dispositivos. Esa es una manera elegante de decir que se despliegan en cualquier plataforma; todo lo que se necesita es un navegador para la plataforma en la que trabaje que sea capaz de interpretar el HTML.

HTML es un lenguaje marcador, cuya sintaxis es especialmente breve y fácil de aprender. Son muy pocas las etiquetas que se deben utilizar y hay editores de fácil manejo que insertan automáticamente las etiquetas del HTML.

SINTAXIS DE HTML

Todas las etiquetas que conforman un documento HTML poseen una parte inicial y una parte final que van encerradas entre los símbolos de “Menor que” y “Mayor que” (< >), teniendo esta última una pleca que indica que se trata de la parte final, por ejemplo:

```
<BODY> </BODY>
```

INTEGRACIÓN DE BASES DE DATOS EN EL WEB

La facilidad de comunicarse con personas o instituciones en cualquier parte del mundo permite tener acceso a la más variada gama de información, situación que aumenta las capacidades de desarrollo de las empresas, organizaciones y usuarios de Internet.

La mayor parte de información que esta a disposición en la red, se encuentra almacenada estáticamente en hojas Web; sin embargo, también existe información en bases de datos con contenidos y formatos muy diversos, la cual es accedida mediante interfaces, protocolos y controladores para ser desplegada finalmente en navegadores mediante hojas Web, superando así opción de encontrar información estática en los documentos HTML.

En este sentido el sistema operativo que se utiliza resulta transparente para Web, siendo esta una notable ventaja. Esto permite establecer conexión entre plataformas distintas para el cliente (navegador) y el servidor (servidor Web), sin necesidad de cambiar el formato o estructura de la información dentro de las bases de datos.

Empleando bases de datos en el Web, este se convierte en un medio capaz de localizar, enviar y recibir información de diversos tipos, optimizando así el acceso a la misma y cumpliendo el propósito principal de Internet, el cual consiste en el compartir información.

En el pasado, las bases de datos quedaban limitadas a una utilización exclusivamente al interior de las empresas, por medio de redes locales; ahora, gracias al Web es posible acceder a bases de datos de cualquier parte del mundo, ofreciendo a través de la red, un manejo dinámico, facilidad de actualización y una gran flexibilidad de los datos, como ventajas que no podrían obtenerse a través de otro medio informativo.

Con estos propósitos, los usuarios de Internet pueden obtener un medio que puede adecuarse a sus necesidades de información, con un costo, inversión de tiempo y recursos mínimos. De igual forma, las bases de datos pueden ser empleadas para permitir el acceso y manejo de la variada información que se encuentra a lo largo de la red.

SISTEMA DE BASE DE DATOS

Es básicamente un sistema computarizado de almacenamiento en registros, utilizado con el propósito de darle mantenimiento a la información y hacerla disponible ante cualquier demanda.

Los componentes de un sistema de base de datos son:

1. Datos, que son alojados totalmente en una base de datos para brindar una mayor seguridad, además de ser compartidos e integrados con una mayor facilidad; se entiende por 'Compartir' el hecho de que distintos usuarios puedan hacer uso de manera simultánea de los datos, para distintos propósitos, y, por 'Integración' se entenderá la unificación de distintos archivos de datos que no posean redundancia.
2. Hardware, que son los volúmenes de almacenamiento en los cuales reside la base de datos, de una manera física, y también los dispositivos de entrada/salida.
3. Software, que se encuentra entre la base de datos física y el usuario; en definitiva, el software es el administrador de bases de datos (DB manager), más usualmente conocido como Sistema administrador de bases de datos (DBMS).
4. Usuarios, que pueden ser programadores de aplicaciones, usuarios finales o administradores de bases de datos, que de una u otra forma se mantienen en contacto con

la base de datos, realizando cualquier operación relacionada con la información que ésta contenga.

DBMS (DATABASE MANAGEMENT SYSTEM)

Es el software que dirige cualquier acceso a la base de datos. Conceptualmente, lo que sucede se describe en los pasos siguientes:

- a. Un usuario realiza una requisición de acceso, utilizando algún lenguaje particular de datos (SQL - Structured Query Language).
- b. El DBMS intercepta la requisición y la analiza.
- c. El DBMS inspecciona conceptos tanto a un nivel interno como externo, de la base de datos y de la requisición del usuario, como: mapeados, esquemas externos e internos y la definición de la estructura de almacenamiento.
- d. El DBMS ejecuta las operaciones necesarias en la base de datos.

En general, el DBMS provee al usuario de una interfaz con el sistema de base de datos. Gracias a la utilización del HTML para construir páginas Web, se tiene la posibilidad de acceder a una gran cantidad de sitios, de diversos tipos y contenidos, ya existentes en Internet. Dichos sitios pueden desplegar páginas Web con contenido de texto o con formatos específicos que permitan interactuar al usuario con datos alojados en listas o bases de datos. Esta interacción no puede ser directa entre el navegador del cliente y, por ejemplo, una base de datos, sino que necesita de la utilización de una interfaz para tener acceso a la información disponible, y realizar cualquier tipo de búsqueda.

ODBC (OPEN DATABASE CONECTOR)

ODBC es un conjunto estándar de rutinas que permiten que una aplicación acceda sistemas de gestión de bases de datos relacionales y no relacionales. Este controlador está basado en el lenguaje de consulta SQL y una característica es que su implementación es transparente al usuario.

La función principal de ODBC es independizar el gestor de bases de datos, generando informes basados en consultas y aplicaciones en general para los distintos tipos de datos (Bases de datos) existentes en el mercado como: Oracle, Sybase, SQL Server, Access, FoxPro, etc. Es decir, ODBC separa el formato estricto de una base de datos del programa gestor de bases de datos, de manera que todos los programas compatibles con ODBC puedan acceder a los formatos soportados por ODBC.

INTERFAZ

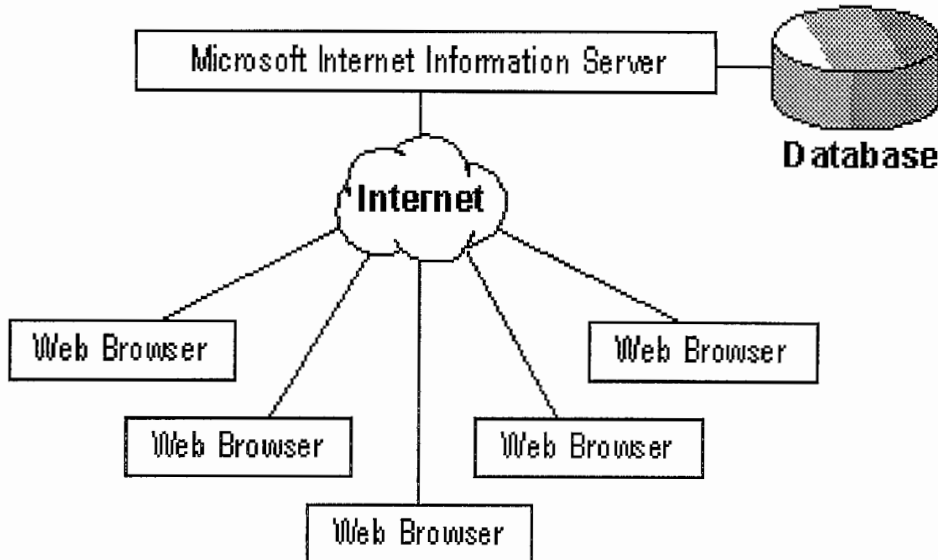
Define un protocolo entre los procesos cliente y servidor, de tal forma que puedan comunicarse entre sí en un nivel más alto que el envío y recepción de simples cadenas de bytes, en un ambiente heterogéneo de interconexión.

IDC (INTERNET DATABASE CONNECTOR).

La interfaz IDC es una biblioteca que permite publicar información almacenada en una base de datos en el Web usando el controlador ODBC respectivo.

Conceptualmente, el acceso a las bases de datos se realiza a través del Servidor Web:

Internet Information Server, como se muestra en la siguiente figura :



Funcionamiento del IDC

Para realizar una requisición de acceso desde el Web hasta una base de datos no solo se necesita un navegador Web y un servidor Web, sino también de un software de procesamiento, que en esta caso será IDC/HTX, técnica utilizada para establecer el acceso a la base de datos mediante controladores e interfaces de esta manera:

1. El usuario escribe la dirección de un archivo IDC en el explorador. La extensión del archivo IDC se relaciona con la biblioteca de conectores de base de datos especial: HTTPODBC.DLL que se carga a continuación.

2. La biblioteca lee el archivo IDC y carga el controlador de Conectividad Abierta de Bases de Datos ODBC correcto para el origen de los datos.
3. El controlador conecta con el origen de datos, después de lo cual la biblioteca pasa la instrucción de la consulta de origen de datos, en este caso a una base de datos de Access.
4. Access abre la base de datos correcta, ejecuta la consulta en el contenido del archivo IDC y envía los resultados a la biblioteca mediante el controlador ODBC.
5. La biblioteca recurre de nuevo al archivo IDC en busca de información sobre el nombre del archivo HTX en el que se colocarán los resultados.
6. La biblioteca añade los resultados de la consulta al archivo HTX en donde están los marcadores de posición, y envía el archivo HTML, ahora completo, al servidor Web mediante la biblioteca del conector.
7. El servidor transfiere el archivo al explorador, con lo cual se termina la consulta iniciada por el archivo IDC original.

Los navegadores Web (tales como el Internet Explorer y el Netscape) registran sus solicitudes al servidor Web utilizando el HTTP. El servidor Web responde con un documento diseñado en HTML.

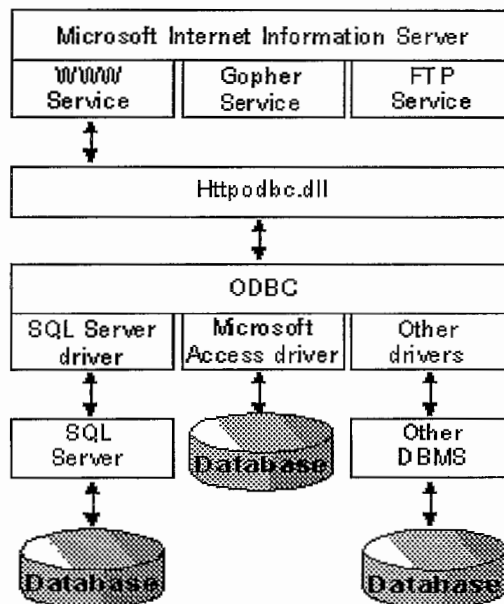
El IDC se utiliza en conjunto con un archivo de extensión HTX, que no es abreviatura de nada; tan solo es un indicador de que se trata de un archivo de plantilla especial en la familia de archivos HTML.

Los archivos IDC y HTX son de texto sencillo. El archivo IDC contiene, en lo fundamental, tres datos:

- El origen de los datos (nombre del conector hacia la base de datos).
- El nombre de la plantilla o archivo HTX en donde aparecerán los datos en el explorador.
- Una consulta en el formato de lenguaje explorador de consulta estructurado (SQL) correcto, que pueda interpretar el origen de los datos.
- Opcionalmente puede contener una contraseña y nombre de usuario, si es necesaria la autorización para conectarse a la base de datos.

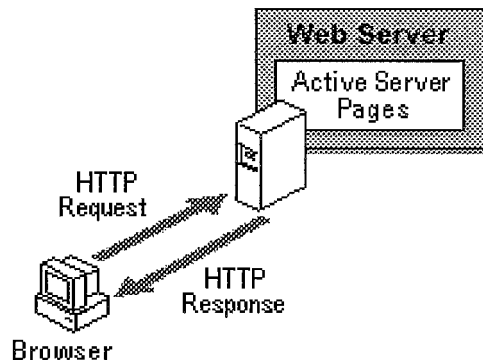
El Archivo HTX es un archivo HTML con etiquetas y marcadores de posición, con que se define la estructura del archivo HTML.

La siguiente ilustración muestra los componentes para la conexión a la base de datos desde el Internet Information Server :



ASP (ACTIVE SERVER PAGE)

Es una página HTML, la cual incluye uno o más Scripts (Pequeñas rutinas de programa). Los Scripts pueden hacer referencia a componentes que se encuentren en el servidor Web local ó cualquier otro servidor para acceder bases de datos, aplicaciones, o procesar información. Un script comienza a ejecutarse en el momento en que un navegador solicita un archivo “.asp” del servidor. El servidor llama entonces al ASP, el cual lee todo el archivo solicitado de inicio a fin, ejecutando cualquier comando y enviando un archivo HTML al navegador



Cuando los scripts corren en el servidor en lugar de hacerlo en las máquinas clientes, es este el que realiza todo el trabajo que involucra el generar las páginas en formato HTML y enviarlas a los navegadores, no es necesario preocuparse de que el navegador pueda procesar las páginas, el servidor realiza todo el proceso.

Composición de un archivo .asp

Los archivos de Active Server Pages poseen extensiones “.asp”, estos son archivos de texto y pueden contener alguna combinación de los elementos siguientes: texto, etiquetas de HTML o comandos script. Un comando script le indica a la computadora una acción a realizar, tal como asignar un valor a una variable.

Para hacer que un archivo de script este disponible para los usuarios del Web, es necesario guardar el archivo en un directorio de publicación Web, asegurándose que el directorio virtual asociado a este tenga habilitado el permiso de ejecución.

Script

Un script es un conjunto de comandos, los cuales pueden por ejemplo: asignar un valor a una variable, indicarle al servidor Web que procese y envíe algún tipo de información.

Al ejecutar un script la serie de comandos que lo componen se envían al mecanismo de decodificación, el cual las interpreta para el servidor. Los scripts son escritos en lenguajes que tienen reglas específicas, es así como si se desea emplear un lenguaje de programación, el servidor deberá de poder correr el mecanismo que interprete dicha codificación. ASP provee los mecanismos de codificación de Visual Basic Script (VBScript) y Java Script (JScript). El lenguaje de codificación primario, que es el que ASP asume que se está empleando, si no se especifica lo contrario, es VBScript.

Sintaxis:

ASP no es un lenguaje de programación, este provee un ambiente que procesa código incorporado dentro de las páginas HTML.

Los comandos en ASP emplean los delimitadores `<%` y `%>` para englobar los comandos de código y diferenciarlos de las sentencias HTML y del texto. Por ejemplo, el comando `<% deportes="Natación" %>` asigna el valor de "Natación" a una variable llamada deportes.

SQL (STRUCTURED QUERY LANGUAGE)

Es un sub-lenguaje estándar para acceder y manipular la información que se encuentra dentro de los Sistemas de bases de datos relacionales.

La mayoría de dichos sistemas que se usan en la actualidad, tal como Oracle o Sybase, soportan sentencias SQL.

Con SQL se pueden realizar ciertas acciones sobre la información, tales como:

- Crear tablas, para lo cual se usa sentencias como

```
create table <nombre-tabla>
{
    campol tipo-campol not null,
    campo2 tipo-campo2,
    .....
    campon tipo-campon,
};
```

- Acceder a la información dentro de la base de datos, para realizar consultas específicas, usando sentencias como:

```
select * from <nombre_tabla>;          /* selecciona todos los datos de una tabla */

select campox from <nombre_tabla> /* selecciona un campo con valor

where (catmpoy=valory);              especifico en otro campo */
```

- Actualizar la información dentro de la base de datos, por medio de :

```
update <nombre_tabla> set campox=valorx; #actualiza el campox con un valorx
```

- Insertar nueva información a la base de datos :

```
insert into <nombre_tabla>          /* inserta nuevos valores, dentro de ciertos
(campo1,..., campon)                campos en la tabla */
values
(valor1,..., valorn);
```

- Borrar información específica de la base de datos, con sentencias como

```
delete from <nombre_tabla> where campox=valorx; /* Borra un campo con valor
especifico */
```

- Modificar la definición de los datos en la base :

```
alter table <nombre_tabla>          /* Borra un campo completo */
drop column campoy
```

En resumen, el código SQL que manipula y accede a la base de datos es portable, rápido y fácilmente de trasladar a cualquier plataforma en que se desee trabajar.

GATEWAYS PARA EL WEB

Estos son programas o escritos usados para acceder información que no es directamente visible al usuario, por ejemplo desplegar datos específicos que éste requiere y que se encuentran al interior de una base de datos. Además, el poder del Gateway se puede ampliar haciendo uso de las formas para interrogar al usuario y obtener una cadena para buscar y luego desplegar información de manera dinámica o virtual.

CLIENTE / SERVIDOR

Es una arquitectura computacional que involucra procesos de clientes que se encuentran requiriendo servicios de procesos de servidor.

Cliente / Servidor es el concepto computacional que viene a ser la extensión lógica de la programación modular, la cual asume fundamentalmente la separación de grandes piezas de software, en partes más pequeñas llamadas “módulos”, creando la posibilidad de obtener un desarrollo más fácil y darle un mejor mantenimiento. El proceso Cliente / Servidor reconoce que estos módulos no necesitan ser ejecutados dentro del mismo espacio de memoria, de tal manera que al utilizar esta arquitectura, el módulo que realiza la llamada se convierte en el “cliente” (que es quien hace la requisición de un servicio), y el módulo que es llamado se convierte en el “servidor” (que es el que provee el servicio).

Para aplicar dicho concepto, el siguiente paso será tener a clientes y servidores corriendo en el hardware, y bajo el software de la plataforma apropiados para realizar sus funciones. Por ejemplo, servidores de manejo de sistemas de bases de datos, ejecutándose en plataformas especialmente diseñadas y configuradas para manejar requisiciones en forma de pregunta, o archivos de servidores corriendo en plataformas con elementos especiales para manejo de archivos.

Proceso Cliente

El cliente es un proceso (programa) que envía un mensaje a un proceso (programa) servidor, requiriéndole a éste la realización de una tarea (servicio). El programa cliente usualmente maneja la parte de la aplicación que hace interfaz con el usuario, validando los datos introducidos por éste, enviando las requisiciones al programa servidor, y a veces ejecutando lógicamente las tareas.

Proceso Servidor

Un proceso (programa) servidor satisface las requisiciones del cliente realizando la tarea solicitada. El programa servidor general recibe las solicitudes desde el programa cliente, ejecuta las extracciones de información de las bases de datos, las actualiza, manejando la integridad de los datos, y envía respuestas a las interrogantes del cliente.

SERVIDORES WEB

También son llamados Servidores HTTP, debido a que el protocolo que usa para comunicarse con el navegador es el Protocolo de transferencia de hipertexto (Hypertext Transfer Protocol). Estos servidores interactúan con los tipos de datos que las personas más usan: de hipertexto y de multimedia.

De manera similar en que se establecen conexiones entre computadoras clientes y servidores a través de la red mundial de Internet, se pueden conectar otras con funciones muy parecidas, pero a nivel interno en corporaciones específicas, para garantizar la obtención de beneficios particulares para la empresa.

INTRANET

La aparición y consiguiente explosión del World Wide Web es gracias a la aceptación mundial de un modo de transporte común (TCP/IP), a la estandarización de servidores (HTTP), y a un lenguaje de marcado (HTML).

Muchas compañías han descubierto que estas mismas tecnologías pueden usarse para aplicaciones a nivel interno de Cliente/Servidor, con la misma facilidad con que son usadas en el Internet. Gracias a ello, nació el concepto de "Intranet", el cual es el uso de tecnologías de Internet para la implantación de aplicaciones a nivel interno del concepto Cliente/Servidor.

Una de las ventajas del Intranet, basado en servidores Web, es la gran reducción del problema de manejo de código en el cliente. Si se asume que se tendrá un navegador estándar en el escritorio de trabajo (desktop), todos los cambios en la interfaz con el usuario pueden ser hechos cambiando el código en el servidor HTTP. Esto es mucho más fácil que si se actualizara el código en cada una de las estaciones de trabajo de los usuarios.

Una segunda ventaja es que si la compañía ya está haciendo uso de Internet, no se necesita de la instalación de código adicional en las estaciones de usuarios, de tal manera que para ellos, la información de servidores internos y externos, aparece integrada.

Una desventaja, que está desapareciendo rápidamente, es la poca habilidad de proveer el envío de código al cliente. Hace algún tiempo, el Web tenía pocas vías de interacción con el cliente, ya que era esencialmente sólo de lectura, pero con la aparición de herramientas para la creación de código, tales como Java, JavaScript, Programación CGI, etc., esta limitación ya no está dando tanto problema.

Para la realización de todas estas interconexiones, se necesita, además, hacer uso de protocolos específicos que ayuden a realizar distintas tareas, relacionadas con la comunicación e intercambio de información.

PROTOCOLO

Definición:

Es un conjunto estricto de reglas o procedimientos que se requieren para iniciar y mantener las comunicaciones.

Los protocolos de comunicación de datos son los que hacen posible el intercambio de información, después de establecer una llamada a través de un canal informativo.

El sistema de protocolos que fue desarrollado como producto de las primeras investigaciones realizadas por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, llegó a conocerse como TCP/IP, después de que los dos protocolos iniciales fueron desarrollados: el protocolo de Control de Transmisión (TCP) y el Protocolo Internet (IP).

TCP/IP

Es un conjunto de protocolos desarrollado para permitir a las computadoras compartir recursos a través de la red, de tal manera que establecen una comunicación constante entre ellas. Por ello, éste es un conjunto básico para la comunicación y transmisión de datos en Internet.

TCP (Transmission Control Protocol)

Es el responsable de verificar el correcto manejo y movilización de la información, desde el cliente hasta el servidor o viceversa, ya que los datos pueden ser perdidos en el camino. Además, detecta errores y se encarga de una retransmisión hasta que la información sea recibida completa y correctamente.

IP (Internet Protocol)

Es el responsable de mover paquetes de datos desde un nodo a otro, guiándose cada paquete mediante el uso de una dirección de 4 bytes (dirección IP), que funciona en las máquinas conectadas a la red.

Los servicios más importantes prestados por TCP/IP son:

- Transferencia de archivos (FTP - File transfer protocol), permitiendo al usuario que desde cualquier computadora pueda obtener archivos que están en otra computadora o, por el contrario, enviar archivos desde la suya hasta a otra máquina.
- Login remoto (TELNET - Network terminal protocol), que permite al usuario entrar en sesión remota con cualquier otra computadora en la red.
- Correo, que permite enviar mensajes a usuarios en otras computadoras.
- HTTP (Hypertext transfer protocol), que permite acceder al World Wide Web.

HTTP

Ha estado en uso en el World Wide Web desde 1990, presentándose como un protocolo genérico orientado a objetos, que puede ser usado para distintas tareas tales como servidores de aplicaciones y sistemas de control de distribución de información, a través de sus listas de extensión. Una característica de HTTP es que permite al sistema cargarse independientemente de que los datos se estén transfiriendo.

El propósito del HTTP es que los sistemas de información sean más funcionales que simplemente dar una respuesta a un requerimiento hecho por el usuario, sino que también deberán incluir búsquedas, anotaciones y actualizaciones continuas.

En el Internet, la comunicación se lleva a cabo gracias a la conexión que realiza el TCP/IP, pero esto no le debe permitir dirigir a cualquier otro protocolo en el Internet o en otras redes, de tal manera que la estructura de búsqueda establecida por HTTP para analizar y responder una solicitud, y luego transportar las unidades de datos, no puede ser dominada por el TCP/IP.

El HTTP es básicamente estable, y la transmisión que realiza se divide en los pasos siguientes:

1. Conexión: que es establecida desde el cliente hacia el servidor.
2. Solicitud: que es enviada por el cliente y consiste en un mensaje de solicitud al servidor.
3. Respuesta: enviada por el servidor hacia el cliente, y es una respuesta a la solicitud de éste.
4. Cierre: es el cierre o finalización de la conexión, tanto por parte del cliente como del servidor.

El formato de las partes de requisición y respuesta es definido por el HTTP, mientras que la información de cabecera definida en esta especificación es enviada en caracteres latinos ISO, y la transmisión de objetos es realizada, si es posible, en forma binaria.

SITUACIÓN ACTUAL

CONCEPTO O NATURALEZA DE LA EMPRESA

Hasta 1996, los recursos hidráulicos y geotérmicos para la generación de energía eléctrica en nuestro país eran manejados únicamente por la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del río Lempa (CEL). El 10 de octubre de 1996 por Decreto Legislativo se emitió la Ley General de Electricidad, asignando como responsable de su cumplimiento a la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET).

La SIGET, con carácter de institución autónoma de servicio público sin fines de lucro, es un ente regulatorio en las áreas de Electricidad y Telecomunicaciones, que se encarga de velar por los clientes y por los generadores de energía, controla los principales recursos de carácter público en las áreas mencionadas. Esta surge a raíz de la privatización del estado, heredando todos los deberes de la Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL), ahora CTE ANTEL, y de las distribuidoras de energía eléctrica ya privatizadas (CAESS, DELSUR, EEO y CLESA).

Dentro de las principales funciones de la SIGET están:

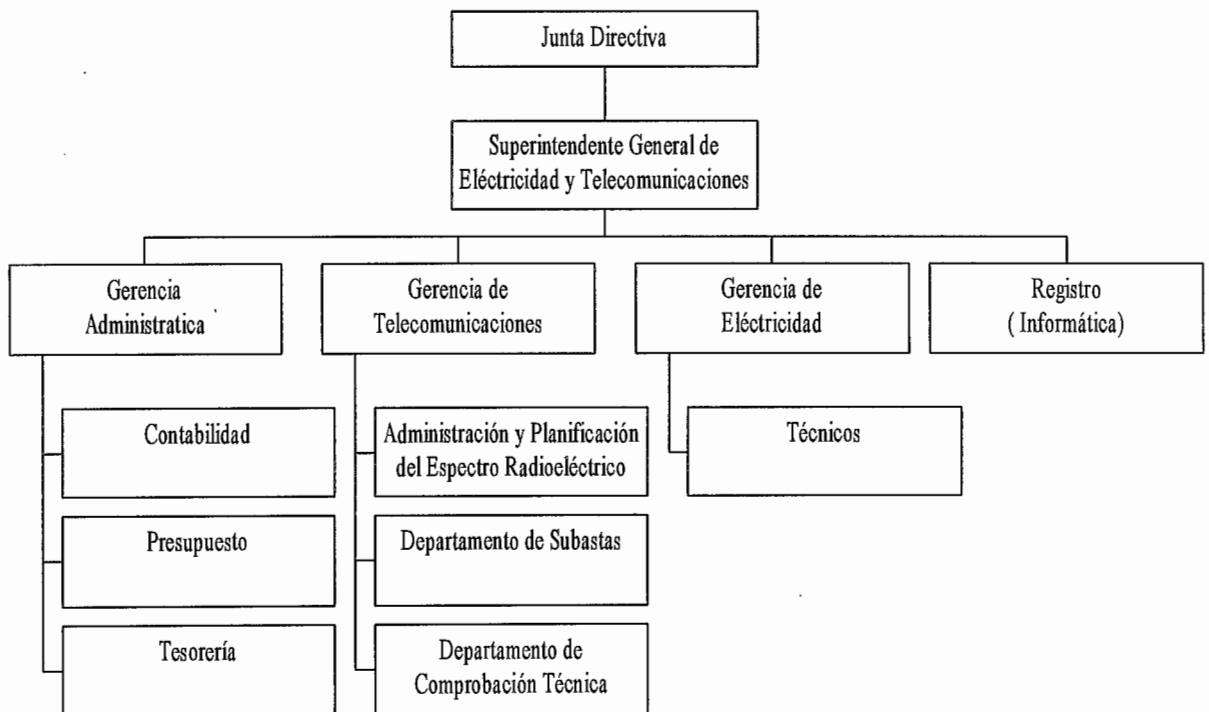
- Concesiones para la explotación de los recursos hidráulicos y geotérmicos para para la generación de energía eléctrica.
- la generación de energía eléctrica.
- Subasta de frecuencias
- Disponibilidad de frecuencias
- Control del espectro radioeléctrico
- Evaluación de proyectos relacionados

La SIGET inicialmente recibe solicitudes de proyectos, para los cuales lleva un registro de la fecha y hora de presentación de documentos y escritos. El registro está clasificado en dos sectores: Sector Telecomunicaciones y Sector Electricidad.

En el Sector Telecomunicaciones el registro se compone de cuatro secciones: De frecuencias, de actos y contratos, de personas y de equipos e instalaciones.

Las entidades interesadas en realizar estudios para el desarrollo de proyectos de generación de energía eléctrica utilizando recursos hidráulicos o geotérmicos, en bienes nacionales de uso público o del estado, deberán presentar para ello a la SIGET una solicitud con información de su existencia, capacidad legal, área geográfica en donde realizará los estudios, naturaleza, duración, tipo y detalle del recurso a trabajar.

Organigrama de la Institución



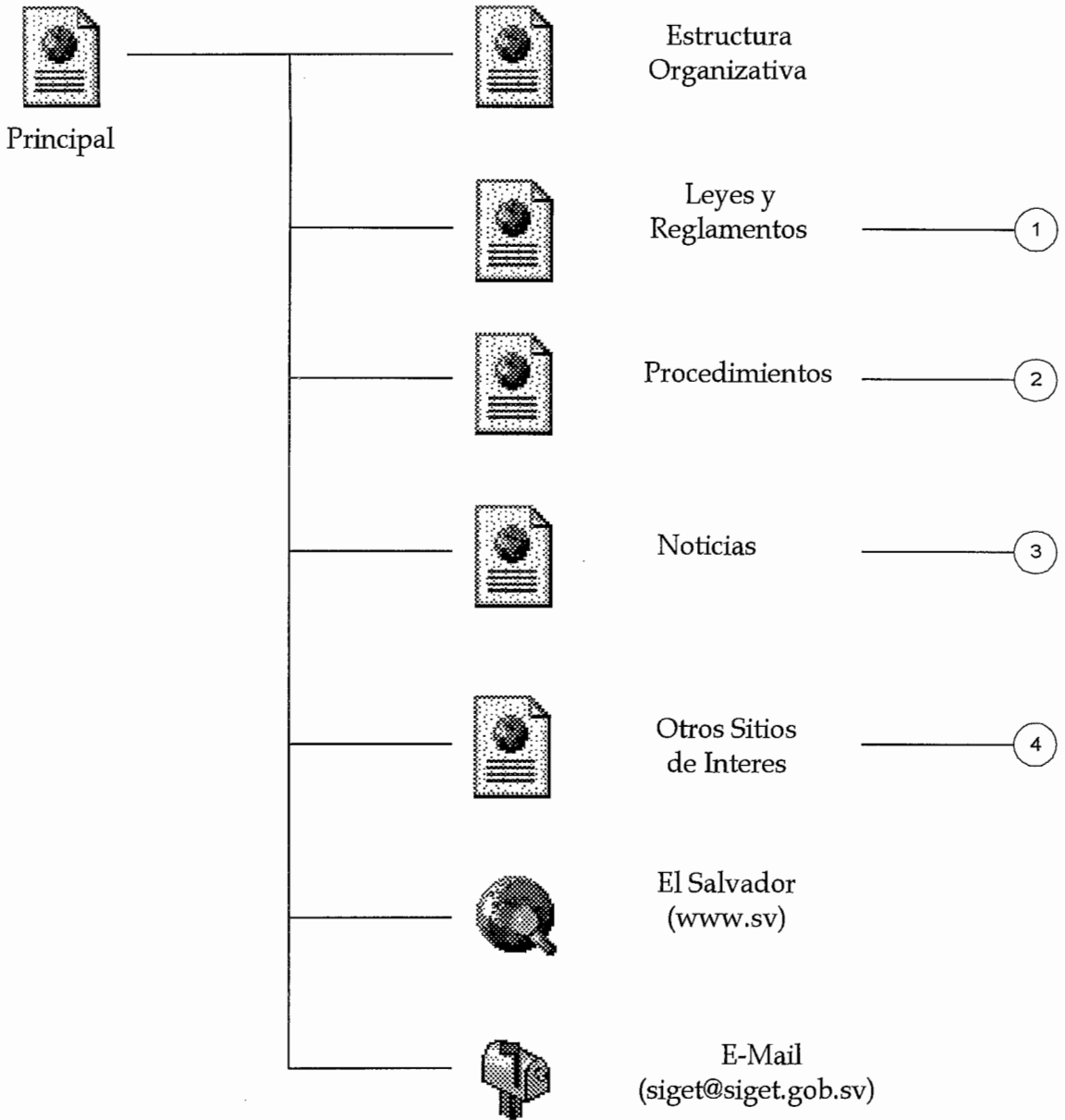
FUNCIONES DE LA SIGET

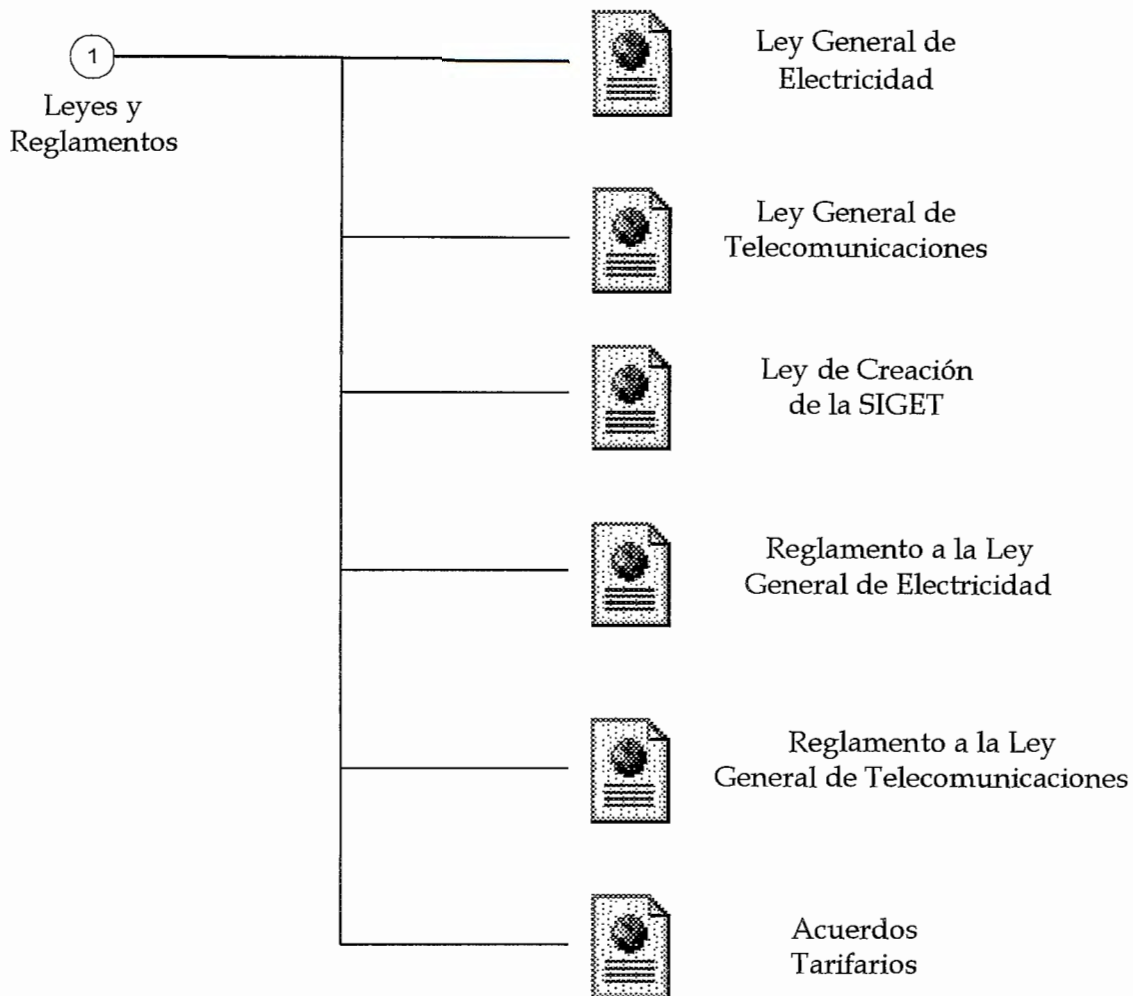
La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones es un ente gubernamental, encargado de regular el sector eléctrico y el sector de telecomunicaciones del país. Entre sus funciones específicas se enumeran las siguientes:

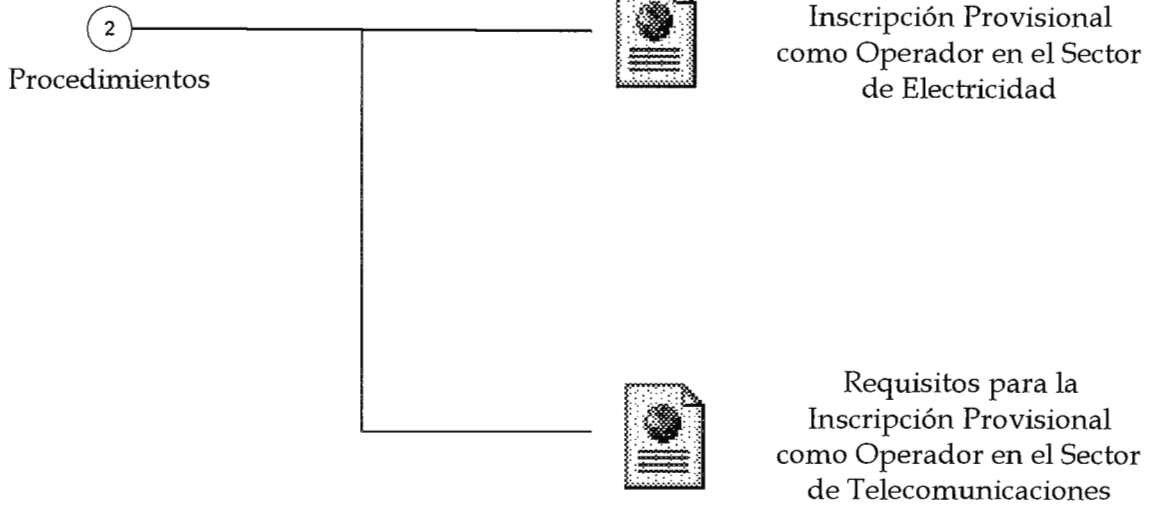
- Aplicar los tratados, leyes y reglamentos que regulen las actividades de los sectores de electricidad y de telecomunicaciones.
- Aprobar las tarifas a que se refieren las leyes de electricidad y de telecomunicaciones.
- Dictar normas y estándares técnicos aplicables a los sectores de electricidad y de telecomunicaciones.
- Dirimir conflictos entre operadores de los sectores de electricidad y de telecomunicaciones, de conformidad a lo dispuesto en las normas aplicables.
- Informar a la autoridad respectiva de la existencia de prácticas que atenten contra la libre competencia.
- Publicar semestralmente la información estadística de los sectores de electricidad y de telecomunicaciones.
- Mantener la más estrecha relación de coordinación con las autoridades en materia de medio ambiente.
- Requerir y obtener de las personas que realicen actividades en los sectores de electricidad y de telecomunicaciones, la información necesaria para el cumplimiento de sus objetivos.

- Establecer, mantener y fomentar relaciones de cooperación con instituciones u organismos extranjeros y multilaterales vinculados a los sectores de electricidad y de telecomunicaciones.
- Contratar anualmente los servicios de una firma especializada para que realice la Auditoría integral de sus actuaciones.
- Representar al país ante organizaciones internacionales relacionadas con los sectores de electricidad y de telecomunicaciones.
- Realizar las gestiones de órbitas de los satélites, y coordinar su operación con satélites extranjeros; así como con organismos y empresas internacionales.
- Realizar todos los actos, contratos y operaciones que sean necesarios para cumplir con los objetivos que le impongan las leyes, reglamentos y demás disposiciones de carácter general.

DISEÑO ACTUAL DEL SITIO







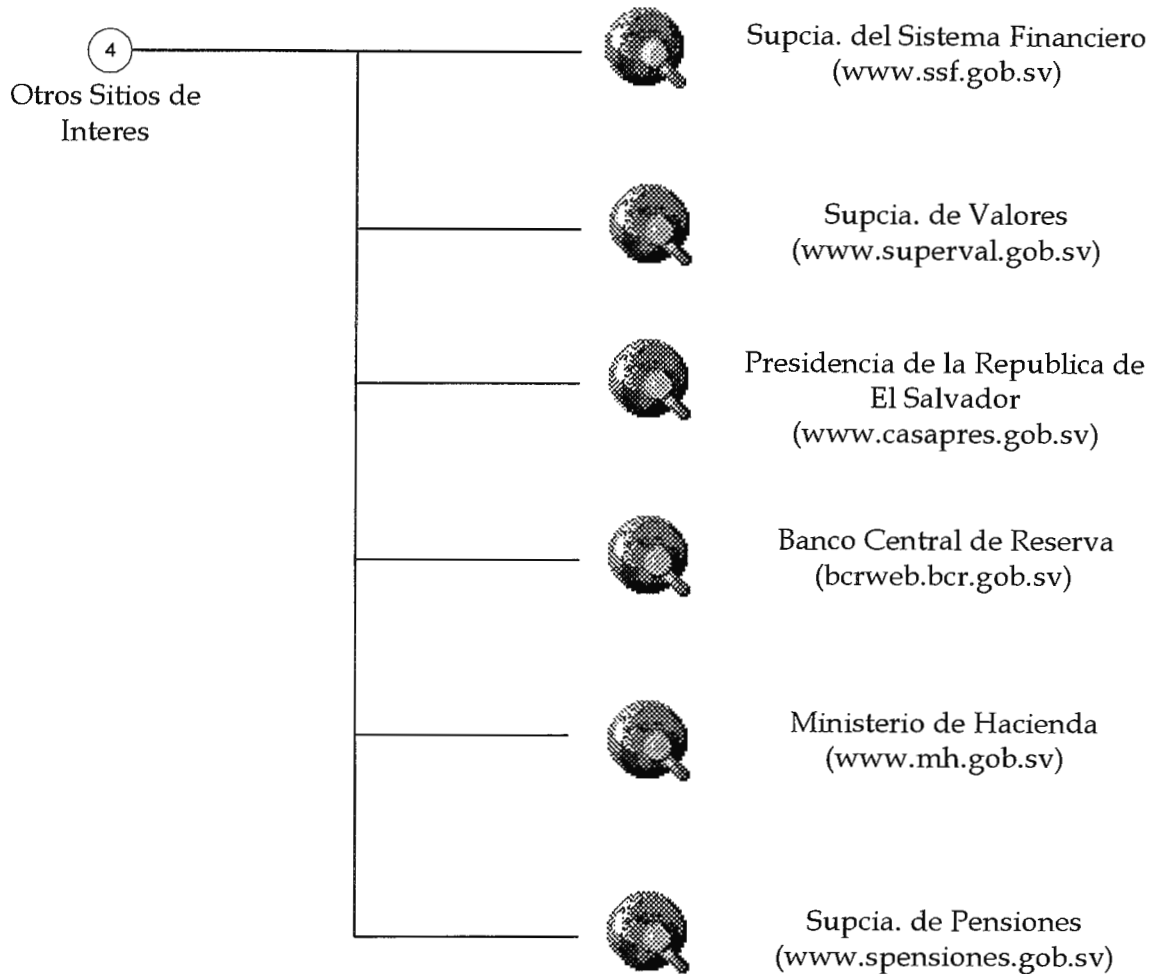
3
Noticias

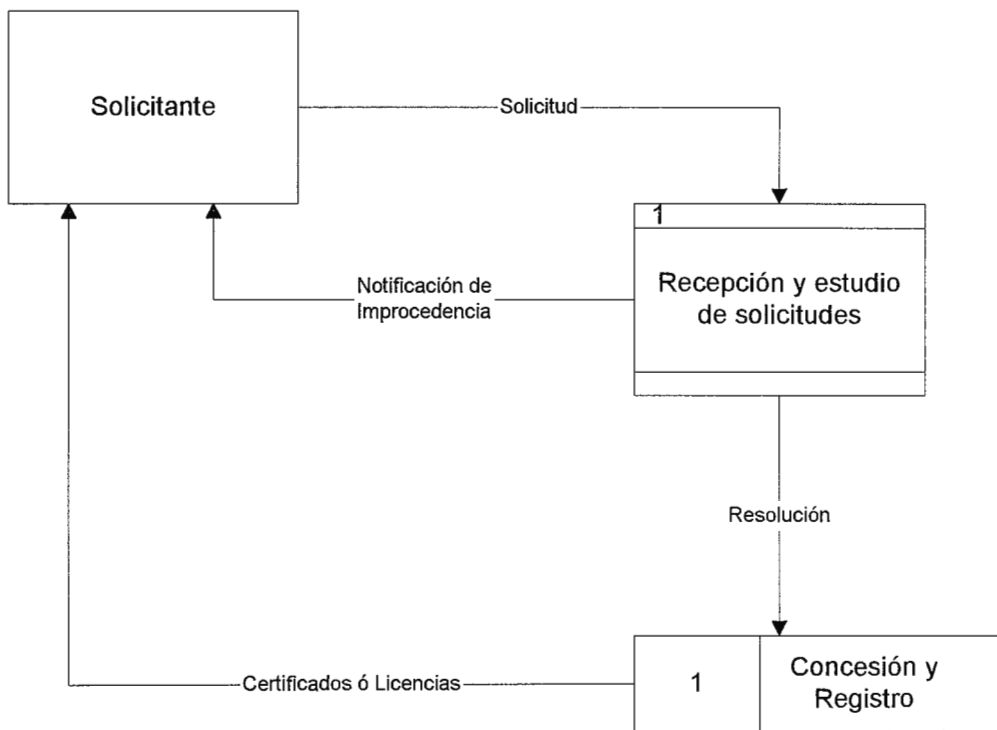


Fechas de Próximas
Subastas del Espectro
Radioelectrico

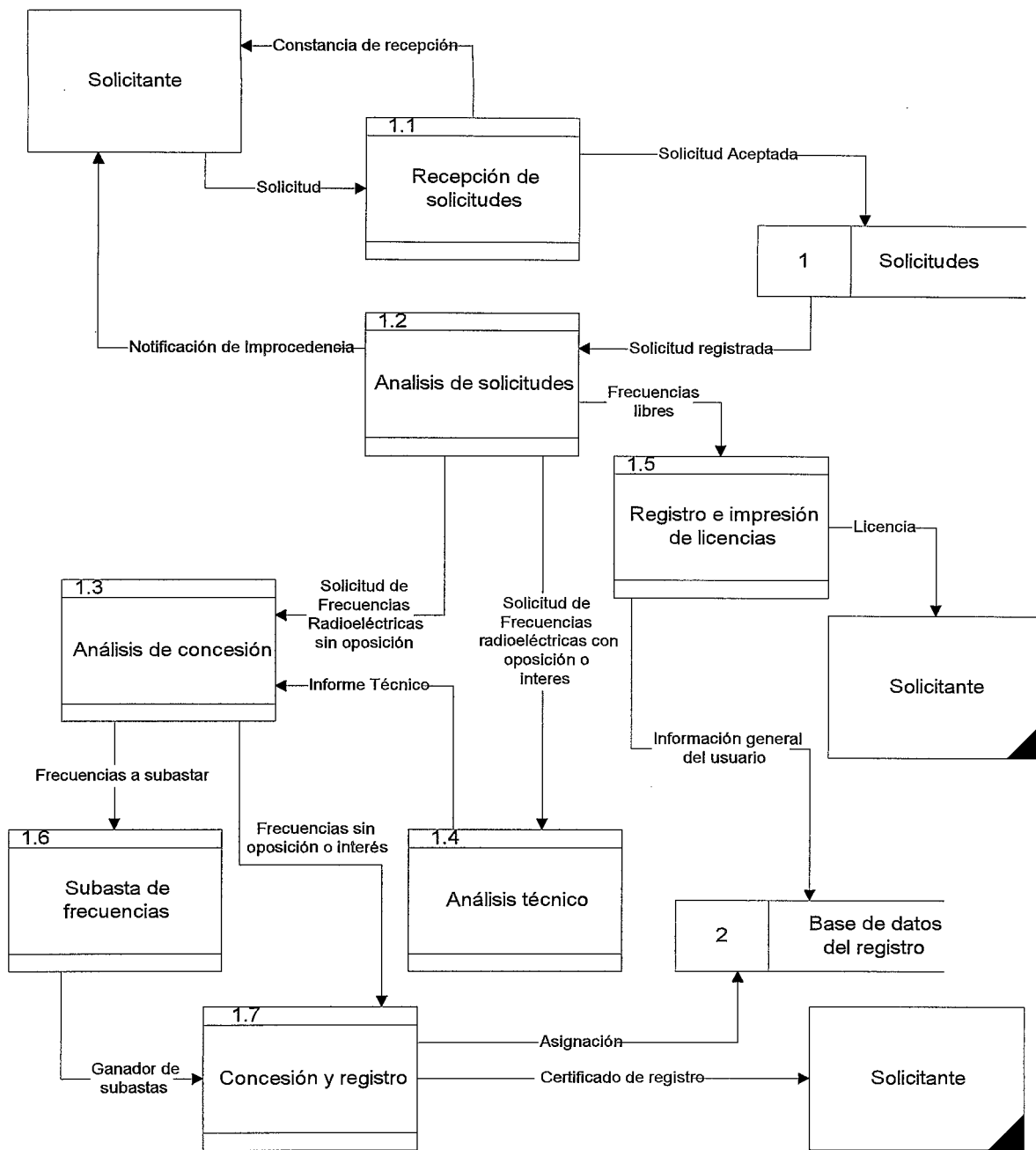


Gráfico de Asignación de
Claves de Selección

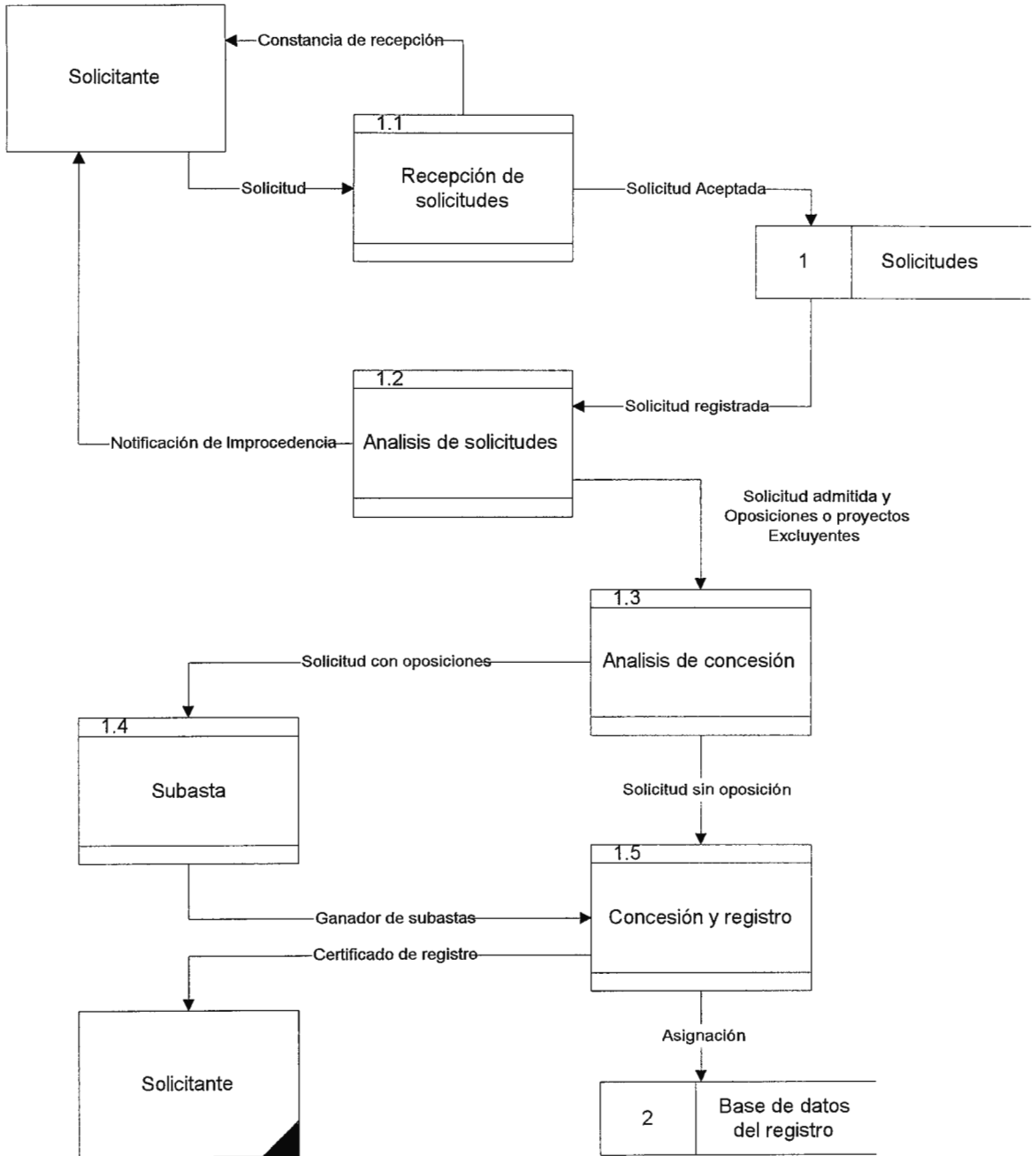


DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS**Nivel 0**

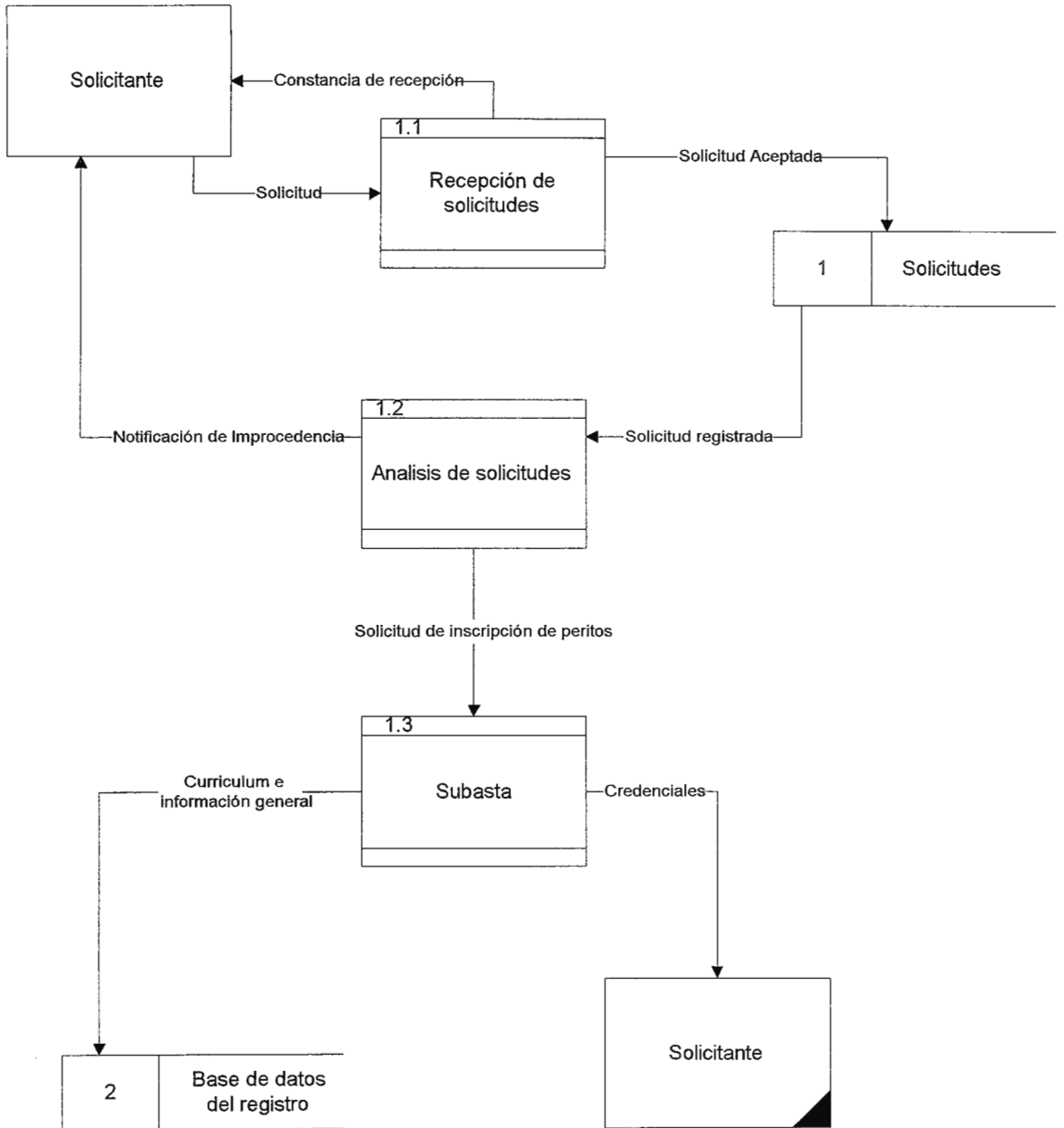
**Situación Actual de Frecuencias
Nivel 1**



**Situación Actual Operadores y Generadores de Electricidad
Nivel 1**



Situación Actual Peritos
Nivel 1

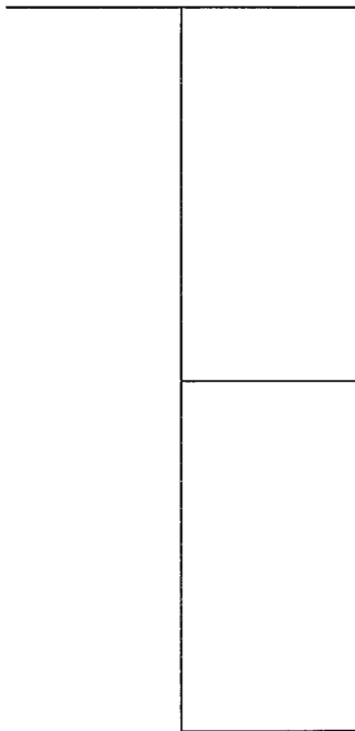


PROPUESTA DE SOLUCION

DISEÑO PROPUESTO DEL SITIO



Página Inicial



Principal
(Formato Texto)

1

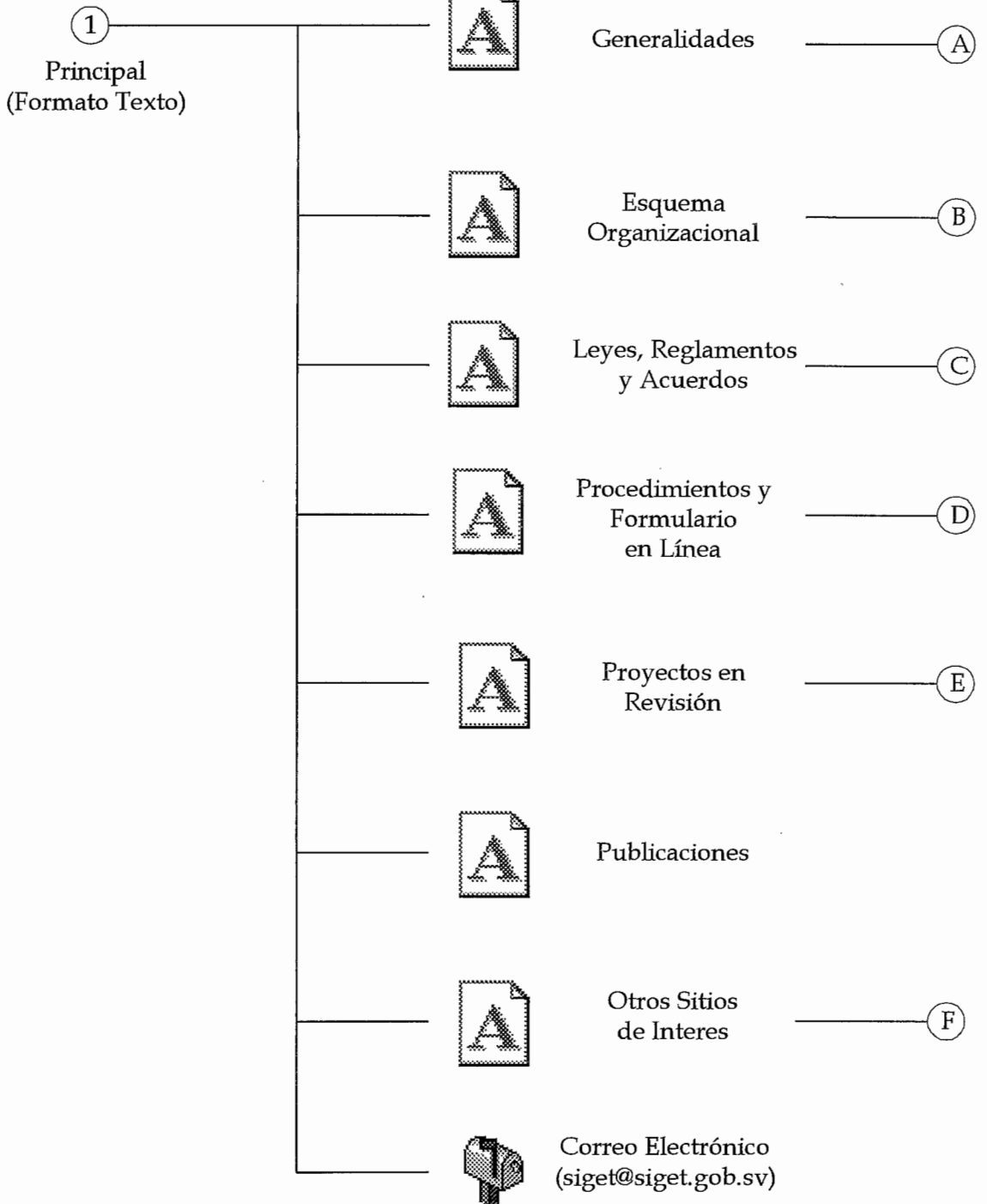


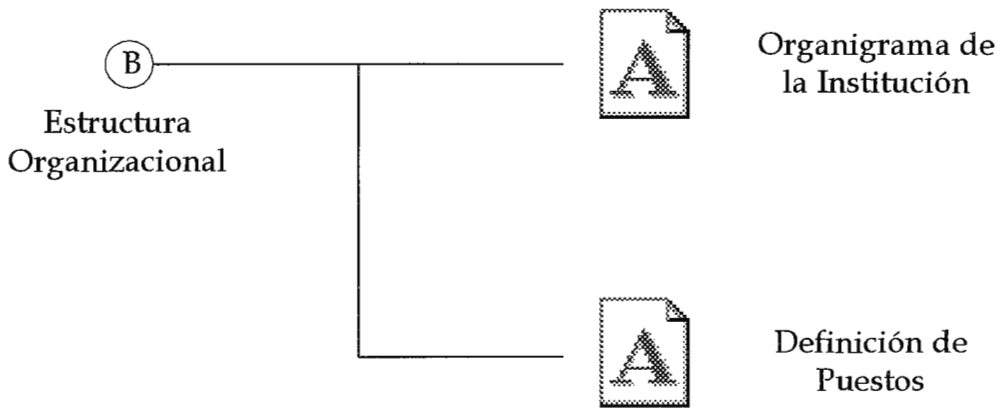
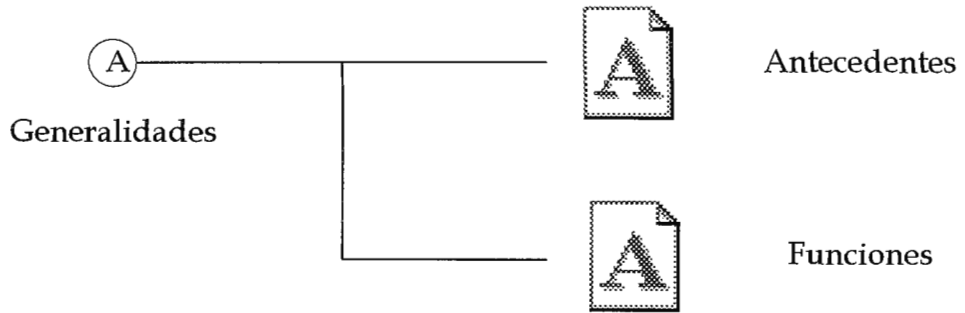
Principal
(Formato Gráfico)

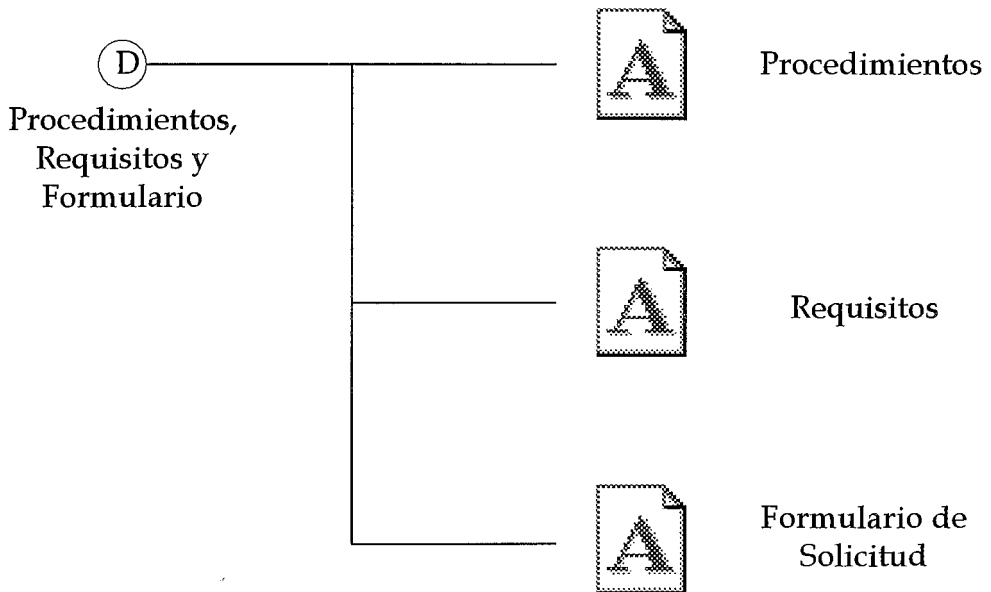
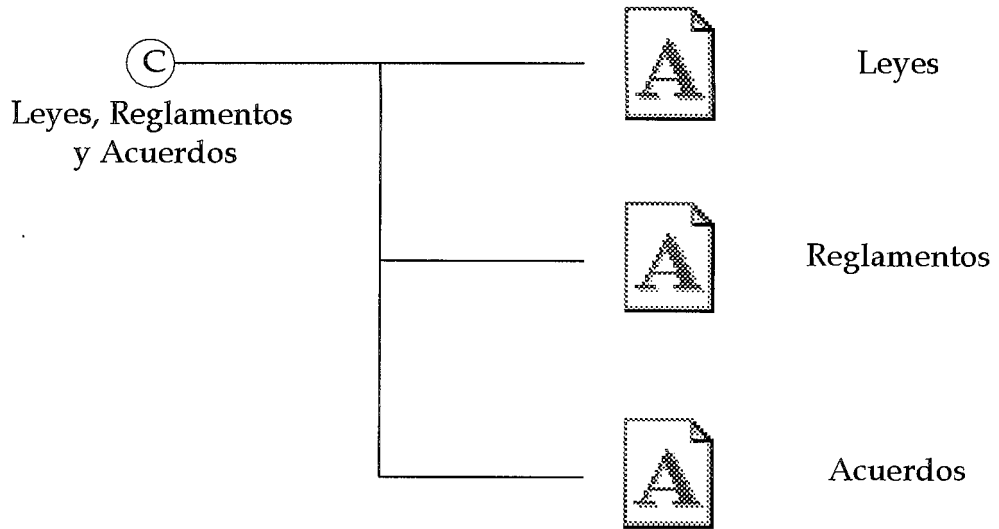
2

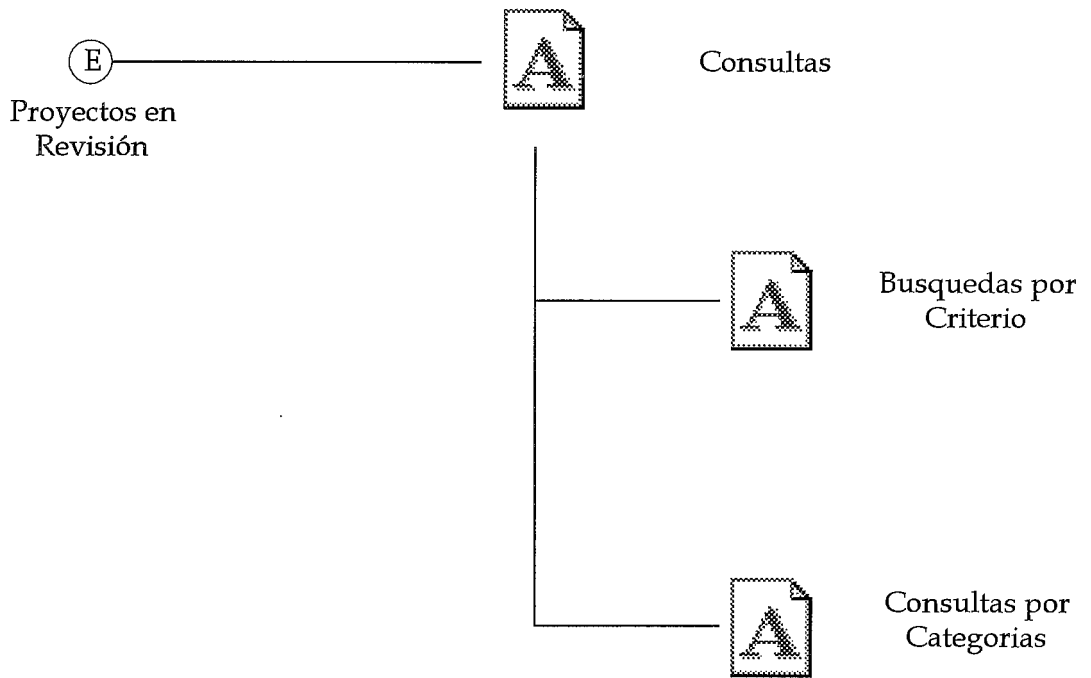








Correo Electrónico
(siget@siget.gob.sv)

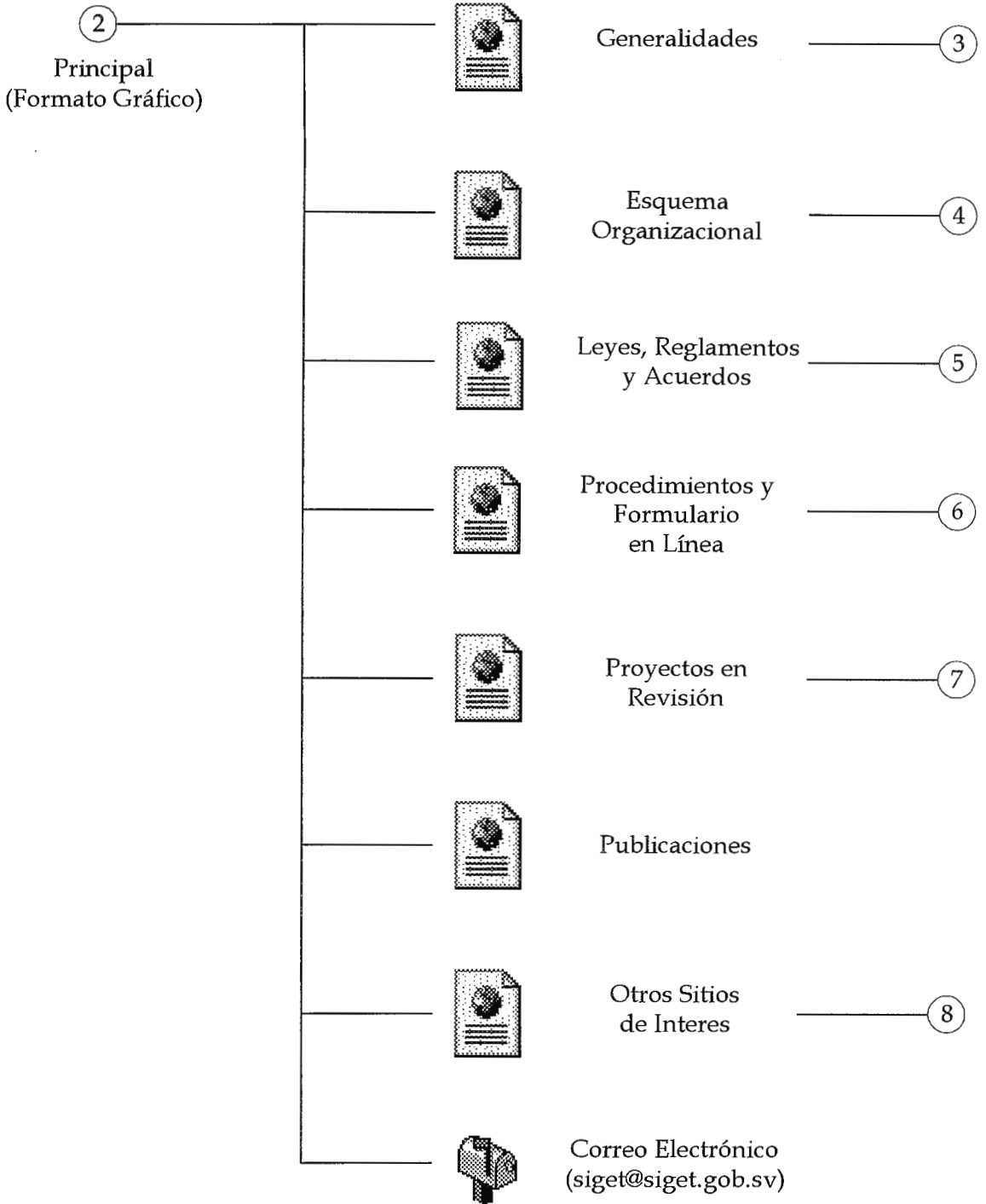








Otros Sitios de Interes		Supcia. del Sistema Financiero (www.ssf.gob.sv)
		Supcia. de Valores (www.superval.gob.sv)
		Presidencia de la Republica de El Salvador (www.casapres.gob.sv)
		Banco Central de Reserva (bcrweb.bcr.gob.sv)
		Ministerio de Hacienda (www.mh.gob.sv)
		Supcia. de Pensiones (www.spensiones.gob.sv)



3
Generalidades



Antecedentes



Funciones

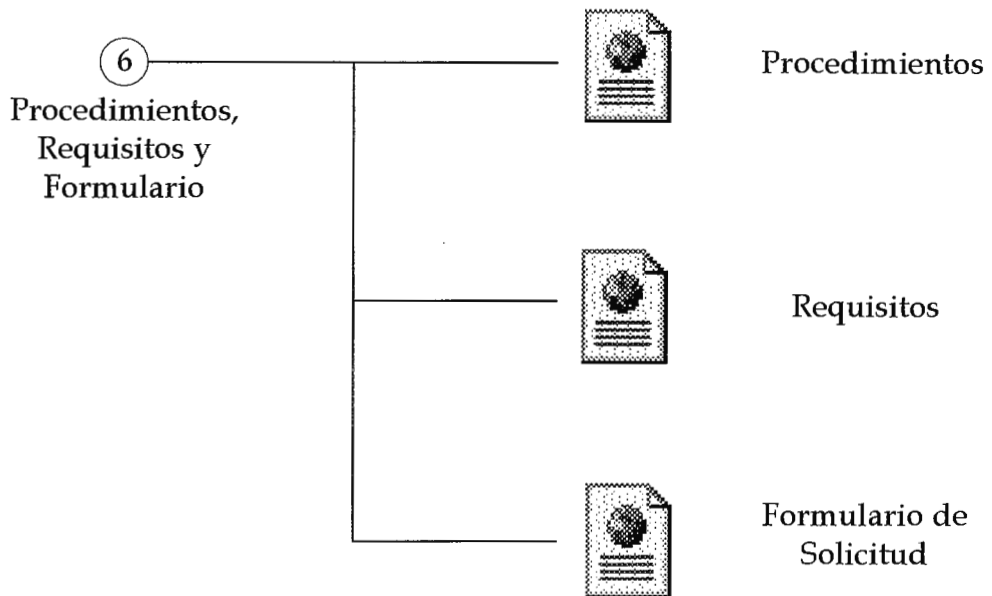
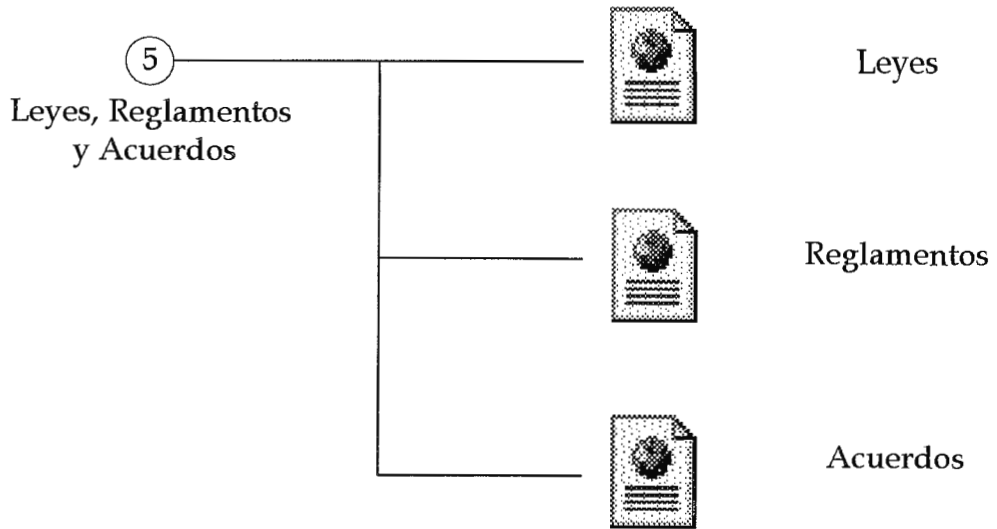
4
Estructura
Organizacional

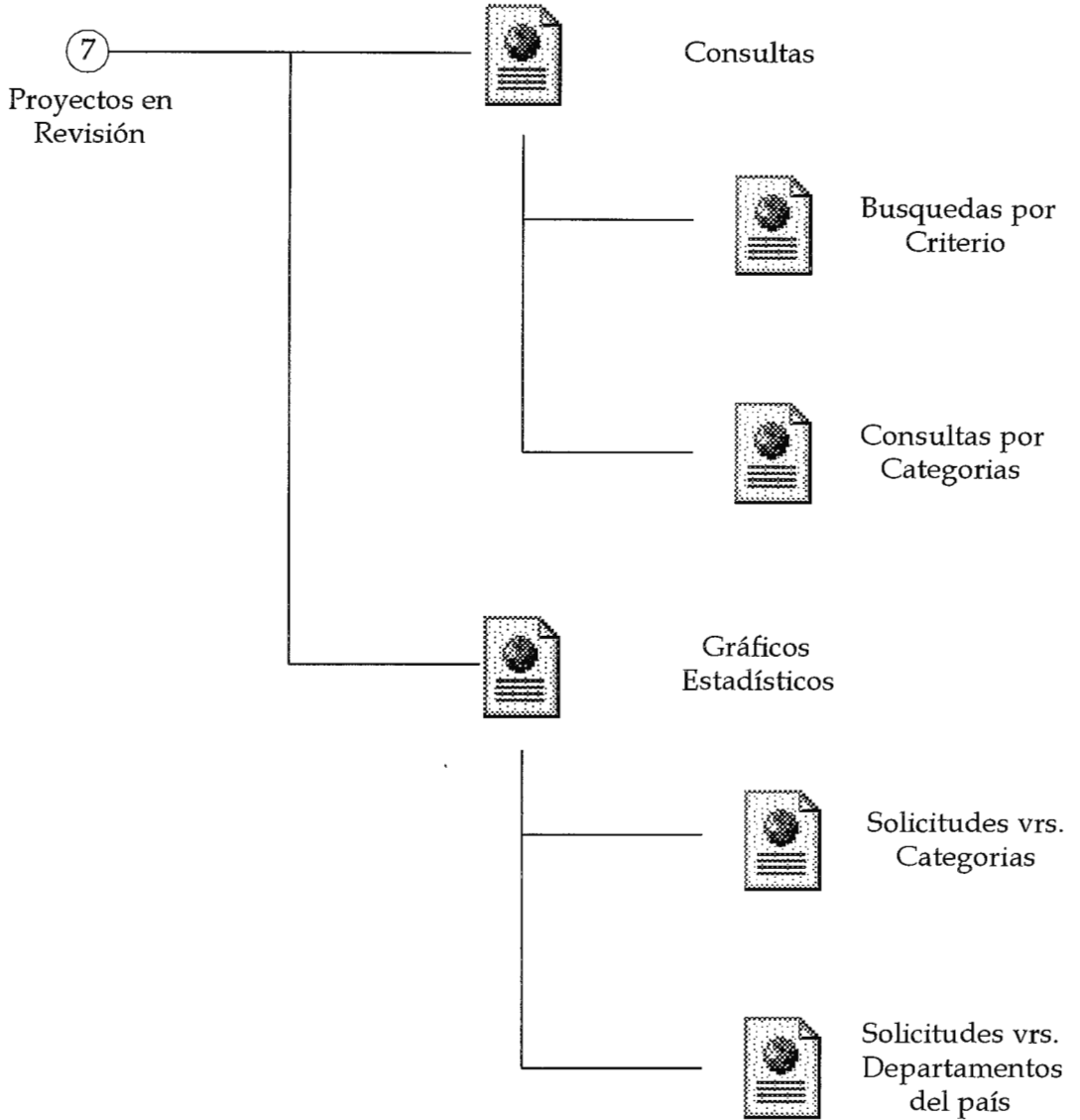










Organigrama de
la Institución



Definición de
Puestos

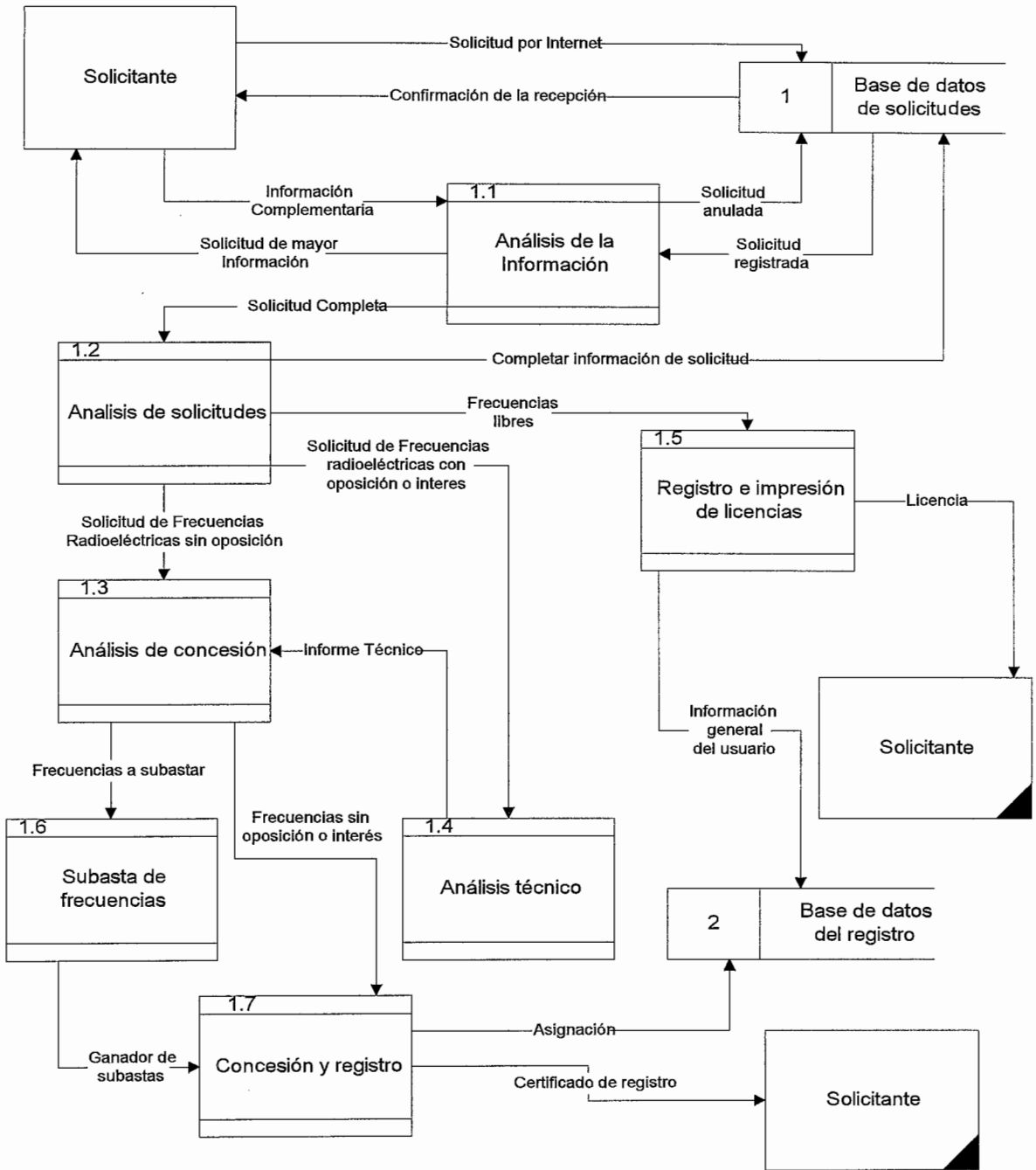




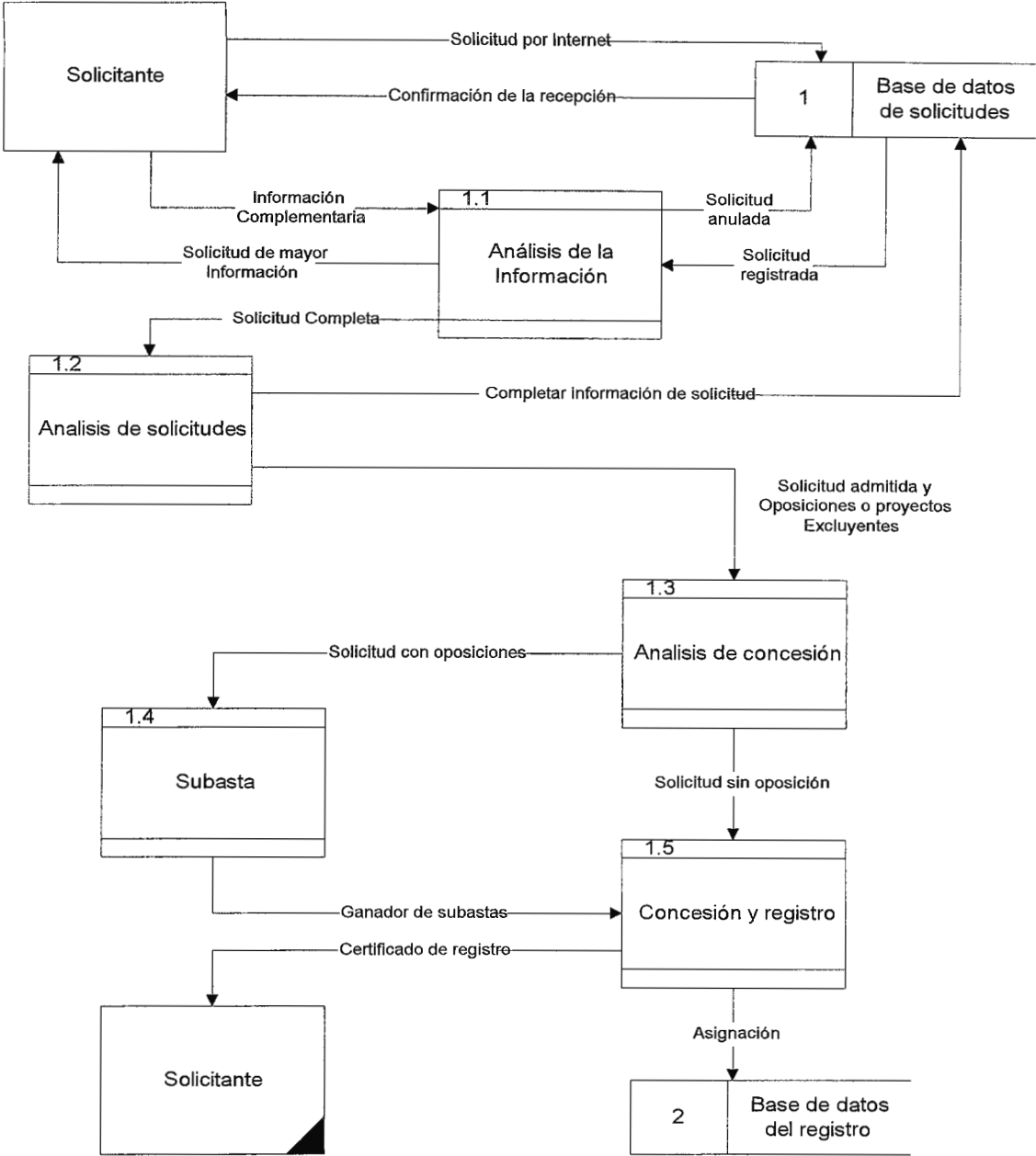
8 Otros Sitios de Interes		Supcia. del Sistema Financiero (www.ssf.gob.sv)
		Supcia. de Valores (www.superval.gob.sv)
		Presidencia de la Republica de El Salvador (www.casapres.gob.sv)
		Banco Central de Reserva (bcrweb.bcr.gob.sv)
		Ministerio de Hacienda (www.mh.gob.sv)
		Supcia. de Pensiones (www.spensiones.gob.sv)
		Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa CEL (www.cel.gob.sv)
		Compañía Telefonica de El Salvador (www.es.com.sv)

DIAGRAMAS DE FLUJO PROPUESTOS

Situación Propuesta Frecuencias
Nivel 1

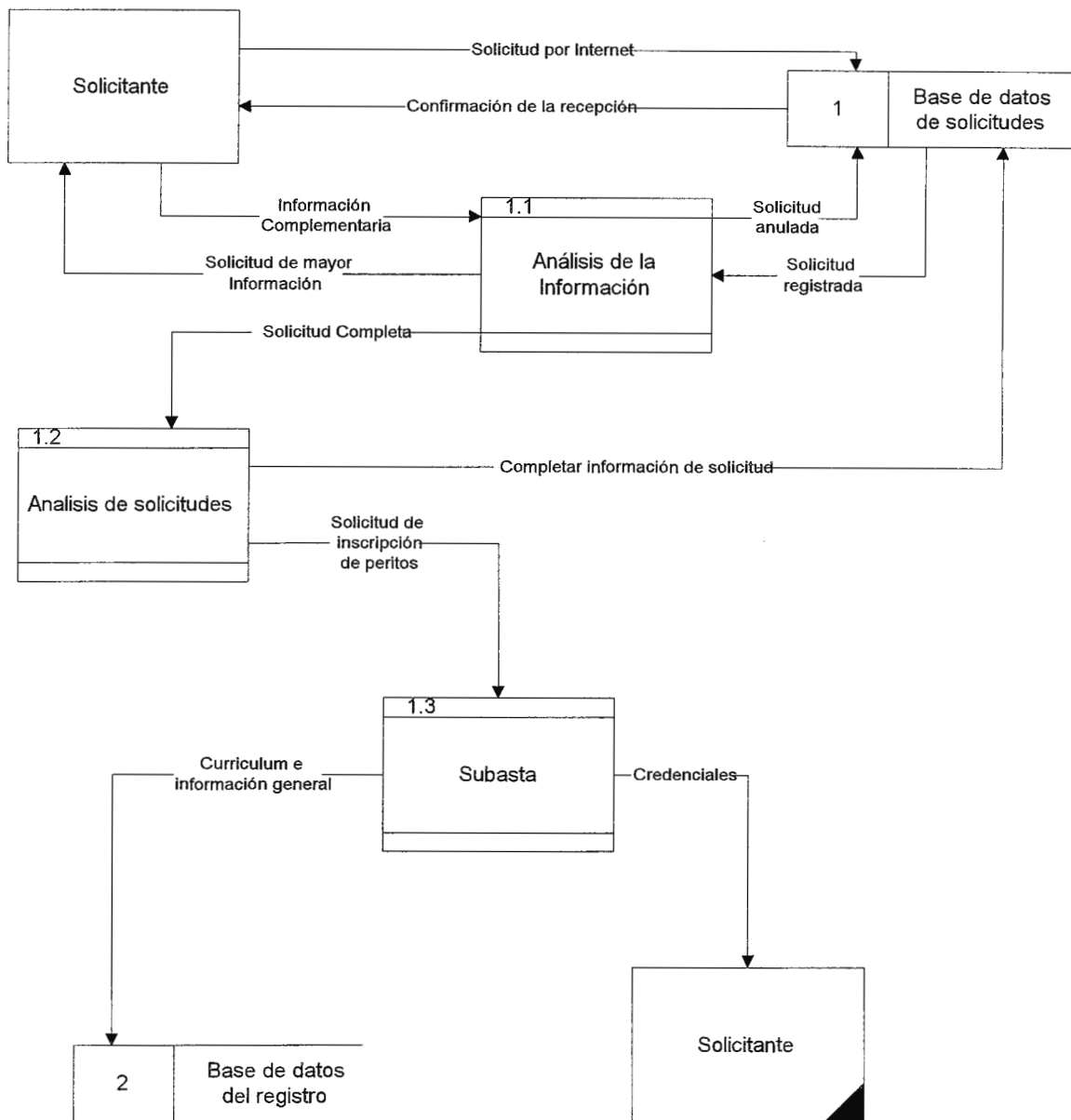


Situación Propuesta Operadores y Generadores de Electricidad
Nivel 1



Situación Propuesta Peritos

Nivel 1



DESCRIPCIÓN DEL SITIO DESARROLLADO

La naturaleza de las operaciones de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones hacen de la misma una institución de gran alcance y de mucha importancia en nuestro país. Por lo cual se hace necesario dar a conocer sus orígenes, funciones, leyes, su misión y visión mediante un sitio en el Web.

Con el rediseño del sitio actual se logran potenciar las características anteriores, otorgando mayores facilidades de navegación a partir de una mejora estructural de éste, además de permitir el ingreso de solicitudes de proyectos en las diversas áreas y la presentación de estadísticas de las mismas, mediante el empleo de una base de datos.

El sitio está compuesto de un conjunto de páginas Web en las que se incluyen información de carácter estático y dinámico. El sitio presenta un ambiente gráfico e interactivo para el usuario final. Se incluye además información general acerca de la SIGET y su entorno, como el país de origen, dirección, teléfono, etc.

El formato empleado para las páginas del sitio se describe a continuación:

- La página inicial del sitio permite al usuario la opción de elegir entre la versión gráfica o la versión texto del sitio (Ver figura No. 1). Se presenta un icono mediante el cual se tiene acceso una ventana de dialogo en la cual podrá formular un mensaje de correo electrónico dirigido a la SIGET. Además la página posee un acceso directo al sitio Web de la República de El Salvador. Basta con dar *click* sobre los botones e iconos específicos para acceder a la información deseada.



Figura No.1

- En un segundo nivel del sitio se presenta un menú para acceder a la información solicitada (Ver figura No.2). Esta página presenta al usuario las opciones principales del sitio a través de imágenes descriptivas sobre las cuales se debe dar *click* para tener acceso a uno de los siguientes tópicos:
 1. Generalidades.
 2. Esquema Organizacional.
 3. Procedimientos y formularios en línea.
 4. Leyes, Reglamentos y acuerdos.
 5. Proyectos en revisión.
 6. Otros sitios de interés.

7. Publicaciones.
8. Correo electrónico.

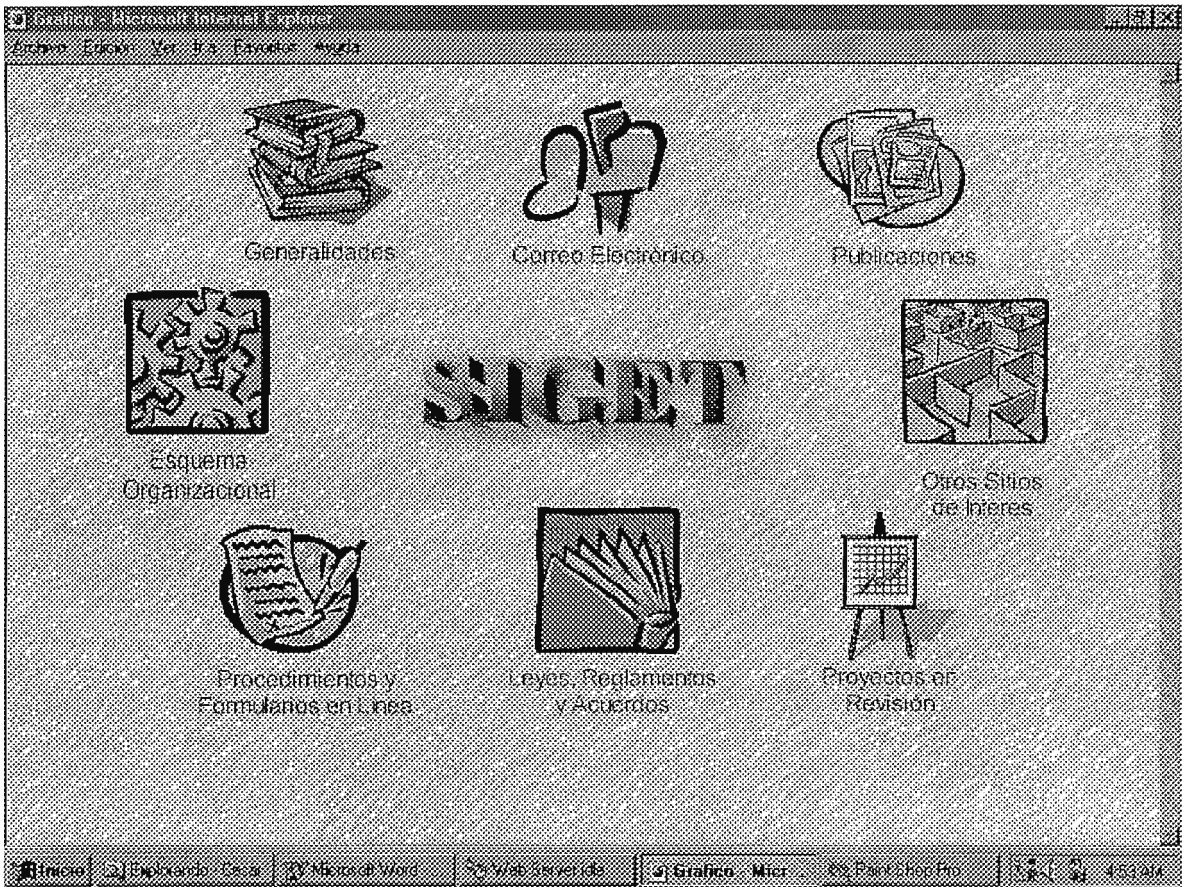


Figura No.2

A partir de aquí se ubican las páginas en el tercer nivel, las cuales utilizan Marcos divididos en tres partes: Un encabezado del Marco, Indices para establecer los enlaces necesarios para la navegación por el mismo y el cuerpo del Marco donde se emplean Marcadores para hacer más eficiente el desplazamiento entre las páginas de amplio contenido.

1. Generalidades:

Esta página Web comprende los antecedentes y las funciones principales de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (Ver figura No.3).

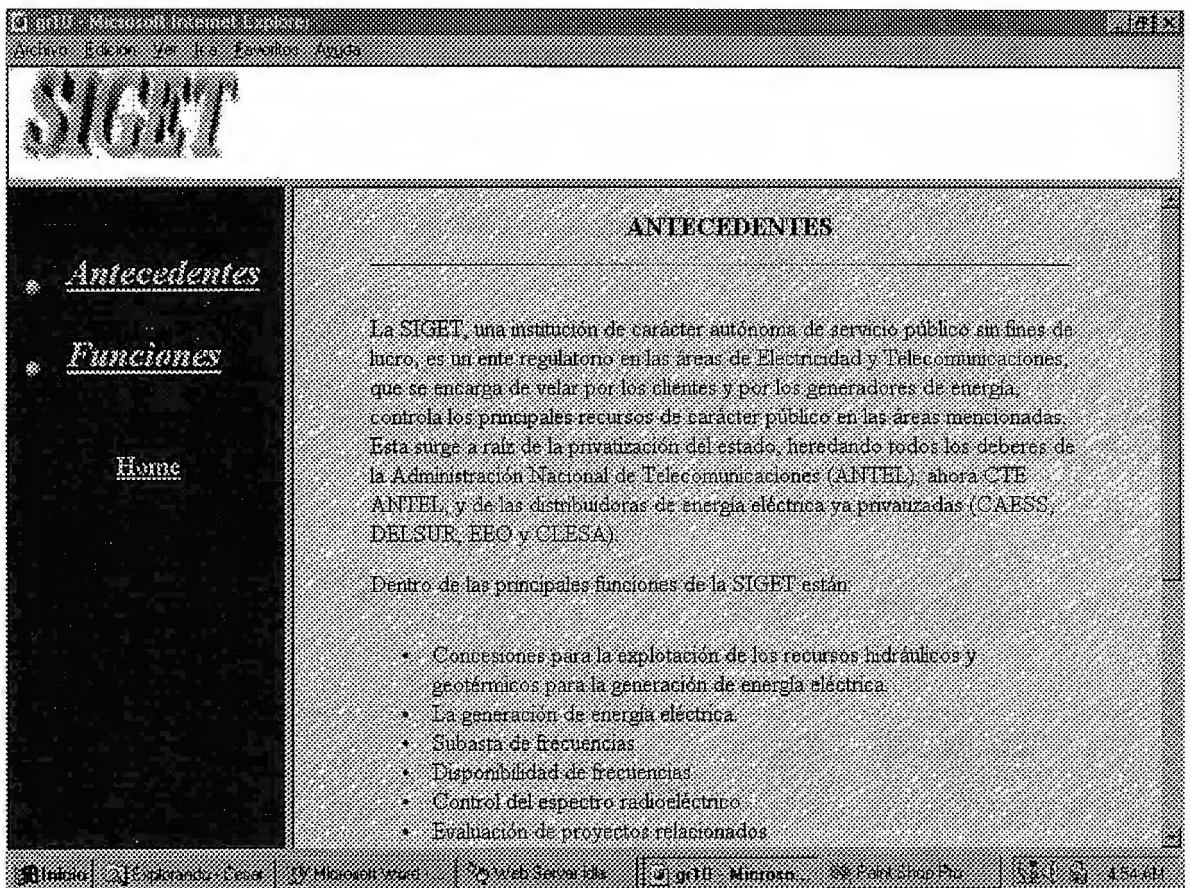


Figura No. 3

2. Estructura Organizacional:

Aquí se incluye el organigrama de la SIGET (Ver figura No.4).

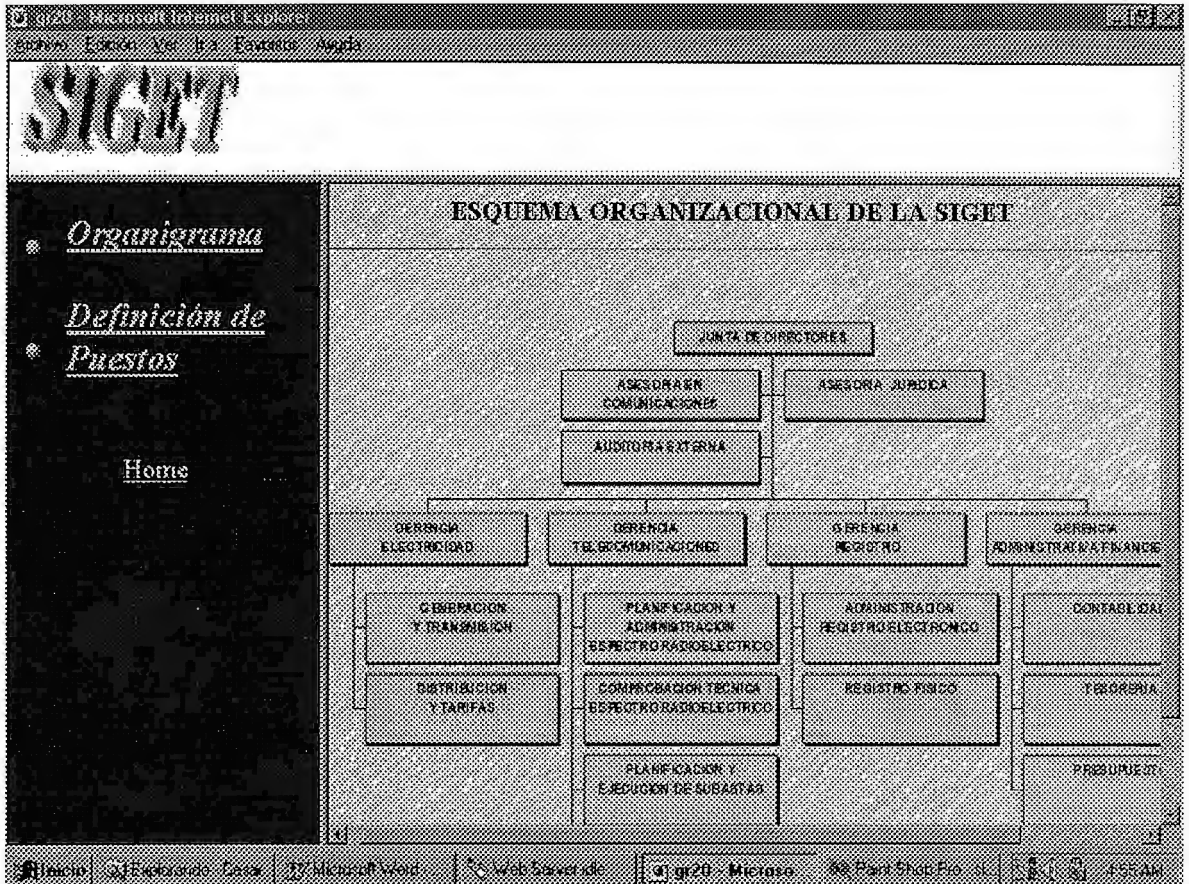


Figura No. 4

3. Procedimientos y Formulario en Línea:

Contiene los diferentes procedimientos y requisitos necesarios para solicitar la concesión de proyectos, ya sea del sector de electricidad o de telecomunicaciones. Es en esta sección del sitio en donde se ubica el formulario mediante el cual se puede solicitar el desarrollo de algún proyecto. Este formulario se ha diseñado para capturar la información general y necesaria para proceder a analizar una solicitud. La información base que se capturará

comprende: nombre, dirección, fecha y hora de emisión, NIT, categoría de la solicitud, país, departamento, jurisdicción, entre otros (Ver figura No. 5).

The image shows a screenshot of a web browser displaying the SIGET application. The browser window title is 'Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://www.siget.gov.co/'. The main content area features a large 'SIGET' logo at the top left. Below it, there is a navigation menu with 'Procedimientos' and 'Formulario' (highlighted). A 'Home' link is also visible. The main heading reads 'FORMULARIO EN LINEA PARA EL INGRESO DE SOLICITUDES DE PROYECTOS'. To the right of this heading is a small crest logo. The form section is titled 'Información de la Empresa' and contains several input fields: 'Nombres/First Name (Nombre Compañía/Company Name)', 'Apellidos/Second Name', 'Dirección/Address', 'Código Postal/ZIP', 'Ciudad/City', 'País/Country', 'Teléfono/Telephone', 'Número de Fax/Fax Number', and 'Correo Electrónico/E-Mail'.

Figura No. 5

4. Leyes, Reglamentos y Acuerdos:

Esta hoja Web presenta las leyes, reglamentos y acuerdos de acuerdo a los cuales funciona la SIGET (ver figura No.6) los cuales son:

1. Ley general de electricidad.
2. Ley general de Telecomunicaciones.
3. Ley de creación de la SIGET.
4. Reglamento a la ley de creación de la SIGET.
5. Reglamento a la ley general de electricidad.

6. Reglamento a la ley general de telecomunicaciones.
7. Acuerdos tarifarios.

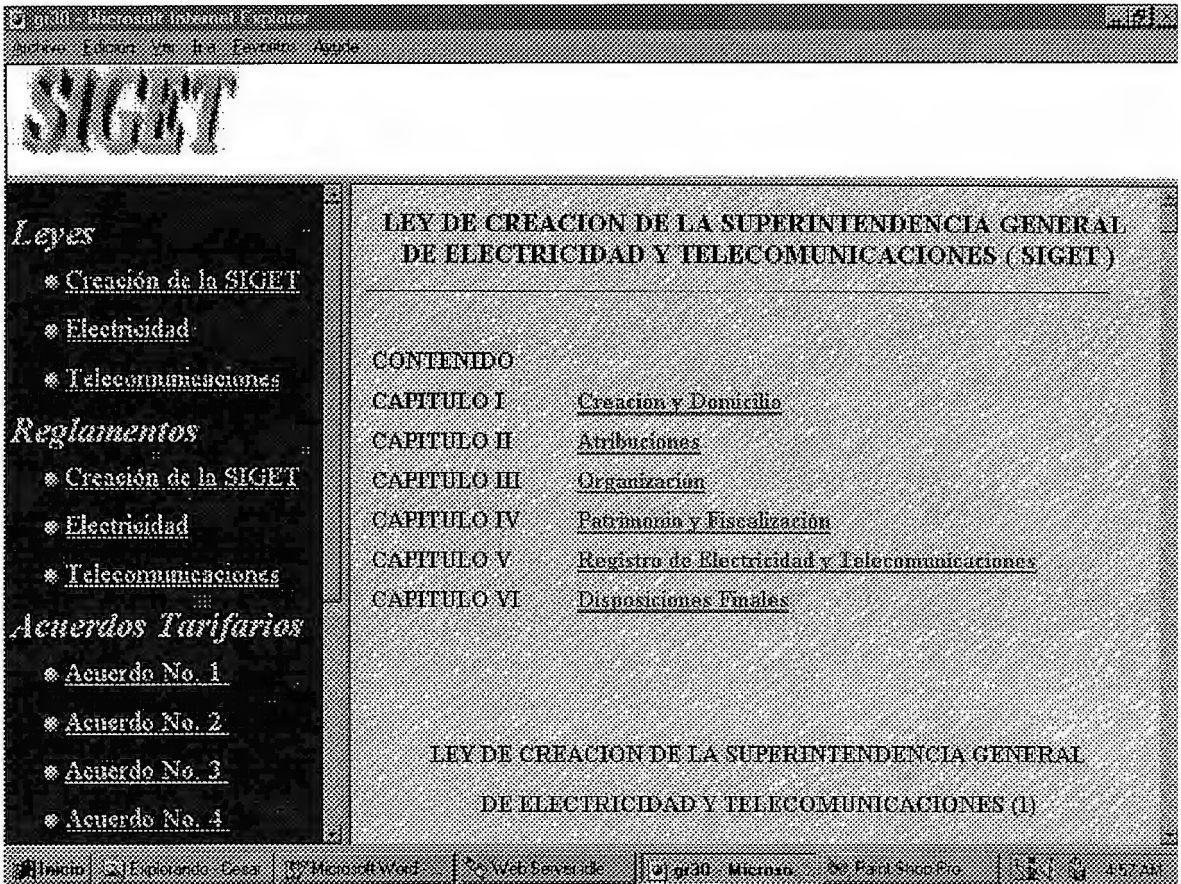


Figura No. 6

5. Proyectos en Revisión:

Esta hoja Web contiene las consultas sobre las solicitudes que ya han sido introducidas, así como estadísticas de las mismas contra Zona geográfica y contra categoría del proyecto. Las consultas se presentan en dos formatos: búsqueda por criterios específicos y listas dinámicas dependiendo del tipo de categoría de las solicitudes (Ver figura No.7).

Listas Dinámicas:

Esta opción permite obtener información de los proyectos en revisión de acuerdo a la categoría del mismo.

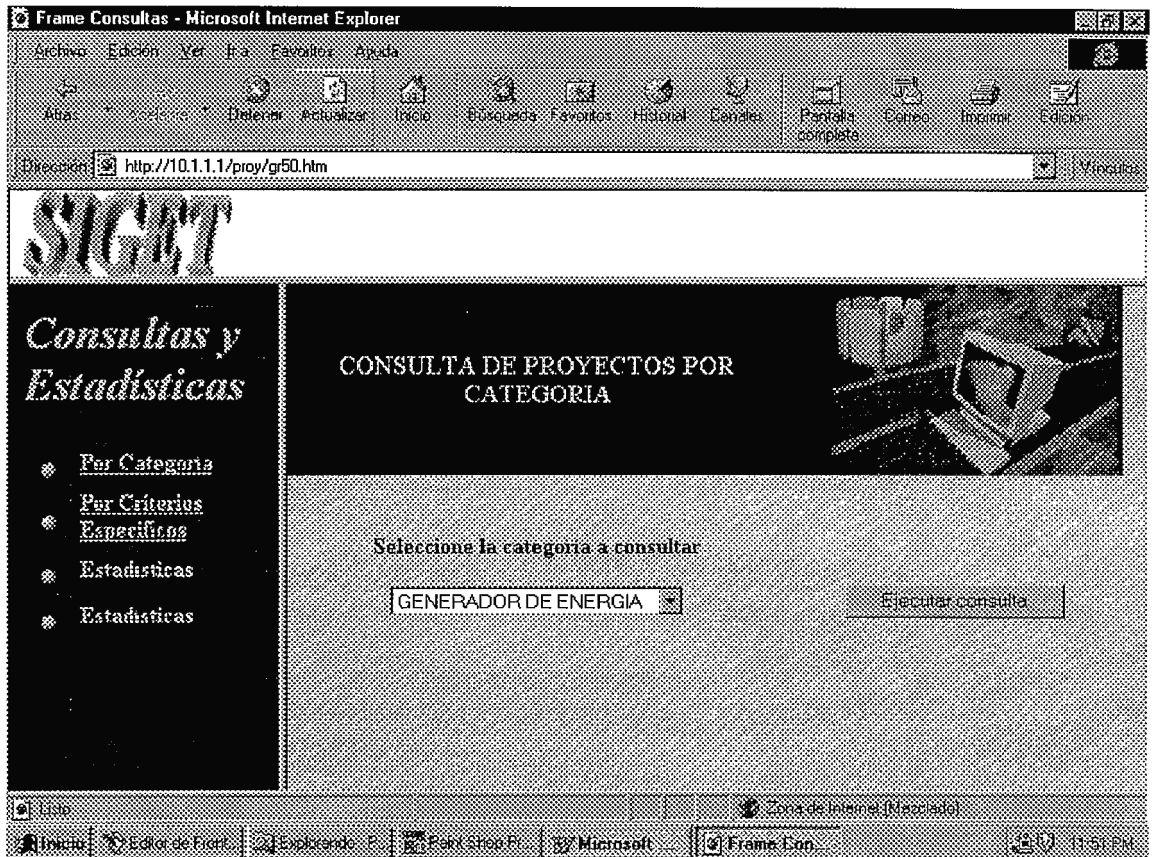


Figura No. 7

Para ello debe seleccionarse dentro de la lista desplegable la categoría sobre la cual se encuentra él o los proyectos que se quieren consultar. Luego debe darse click en el botón de Ejecutar Consulta, que mostrará la información más relevante de cada proyecto dentro de la categoría seleccionada.

Consulta por Criterios Específicos

En esta consulta se dispone de diversos campos, que permiten la especificación de diversos criterios para consultar un proyecto de manera más específica (Ver figura No.8).

The screenshot displays a web application interface for project search. The browser window is titled "Frame Consultas - Microsoft Internet Explorer" and the address bar shows "http://10.1.1.1/proy/gr50.htm". The page features a navigation menu on the left with the following items:

- Par Categoría
- Par Criterios Específicos
- Estadísticas
- Estadísticas

The main content area is titled "CONSULTA DE PROYECTOS POR CRITERIO" and contains a search form with the following fields:

- Categoría
- Descripción
- Zona
- Fecha
- Mostrar

The browser's taskbar at the bottom shows several open windows, including "Inicio", "Ejecutar de...", "Escribiendo...", "Paint Shop...", "Microsoft Wor...", and "Frame Con...". The system clock indicates the time is 11:50 PM.

Figura No. 8

Se ha colocado espacios para realizar los criterios de acuerdo a la información más importante de un proyecto como la categoría, la descripción, la zona en la que se realiza el proyecto, e información de la empresa o persona asignada a dicho proyecto. Para la obtención de resultados, de igual manera, debe darse click en el Botón Ejecutar Consulta para luego obtener resultados en una nueva página.

SIGET

Consultas y Estadísticas

- ❖ [Por Categoría](#)
- ❖ [Por Criterios Específicos](#)
- ❖ [Estadísticas](#)
- ❖ [Estadísticas](#)

RESULTADOS DE LA CONSULTA

Descripcion	DescProyecto	Zona	Fecha	Nombres	Apellidos	Direccion	Ciudad	Pa
DISTRIBUIDOR DE ENERGIA	Distribución de Energia en la Zona Central del Pais	Zona Central	1998-09-20 00:00:00	Compañia Alumbrao Electrico de San Salvador S.		XXXXXXXXXXXXXXXXXX	San Salvador	El Salva

Inicio | Ejecutando: DocFinanSI... | Frame Consultas - Mi... | Editor de FrontPage | Microsoft Word - consultas | 4:30 PM

Figura No.9

Resultados

La información que cumple con los criterios especificados es mostrada en la misma área donde fue realizada la consulta. Los datos relevantes de él o los proyectos son presentados en una tabla (Ver figura No.9).

7. Publicaciones:

Esta área del sitio se emplea para dar a conocer avisos importantes y cualquier tipo de información de interés para el usuario (Ver Figura No.11).

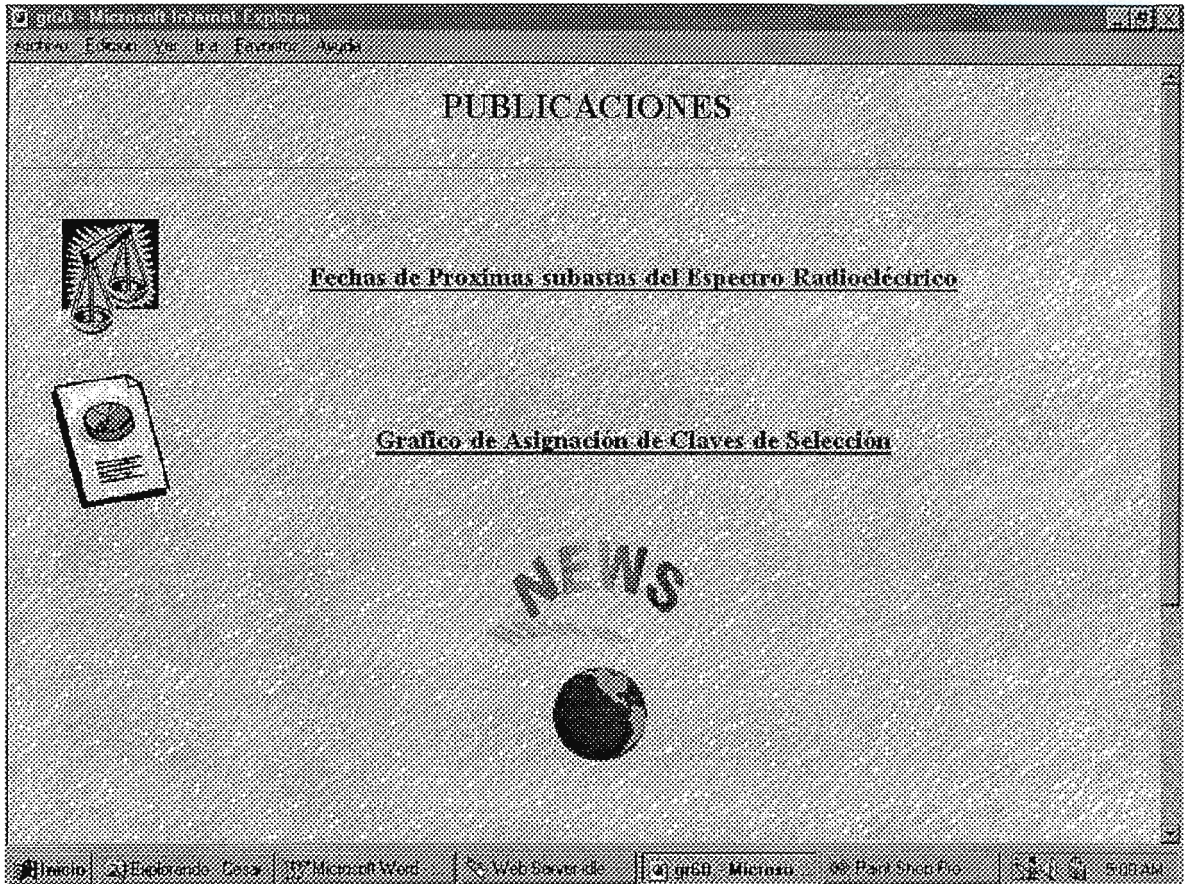


Figura N.11

ASIGNACIÓN DE NOMBRES A LAS HOJAS WEB

El diseño de las diferentes páginas que conforman el Sitio Web posee un formato estándar con respecto a su nomenclatura, a cada hoja Web se le ha especificado un mnemotécnico que se creó de acuerdo a la estructura del sitio y que indica la versión del sitio y el número de página.

La página principal es llamada Index.htm, esta permite iniciar la navegación por el sitio. Luego se encuentra la página que inicia la versión gráfica del sitio. Dicha hoja es nombrada Gráfico.htm, esta contiene una serie de hipervínculos hacia las otras páginas del sitio.

A las siguientes páginas se les asignaron nombres formados por una preposición que indica la versión del sitio y se completaron con un número que incrementa en diez a partir del número 10, de la siguiente forma:

Gr10 es la primera página de la versión gráfica y contiene las generalidades (Primer Item en la estructura), luego Gr20, Gr30, etc.

Las hojas del siguiente nivel son Frames y están compuestas de tres partes:

1. El Encabezado muestra el nombre de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones.
2. Un Índice que permite acceder a la información contenida en la página del cuerpo de Frame. Estos se han denominado, por ejemplo Gr10_I1, de acuerdo al nombre del Frame y el número de índice que corresponda.
3. El cuerpo del Frame, que es la parte en donde se despliega la información que se pretende obtener. Los cuerpos han sido denominados de acuerdo al nombre del Frame y el número de cuerpo que le corresponde, por ejemplo Gr20_c1.

ARBOL DE DIRECTORIOS Y ARCHIVOS

A continuación se muestra la estructura de directorios y arboles necesaria para la publicación del sitio en el Web, tomando en consideración que se emplea como servidor Web el Internet Information Server sobre Windows NT versión 4.0.

Estructura de Directorios

Se parte del directorio: X:\Inetpub, en donde X es la unidad en la cual se ha instalado el sistema operativo del servidor.

Nombre	Contenido
\WWWRoot	Directorio que almacena a las páginas web del sitio de extensión HTM, HTML.
\WWWRoot\Images	Directorio que contiene todos los archivos gráficos del sitio. (Formatos .JPG y .GIF)
\Scripts\IDC	Directorio que contiene a los archivos de extensión .IDC y .HTX empleados para las consultas de la base de datos. Directorio con derechos de ejecución.
\Scripts\ASP	Directorio que almacena a los archivos de extensión .ASP, empleado para el desarrollo del formulario de ingreso de solicitud. Directorio con derechos de ejecución.

DESARROLLO DE LAS CONSULTAS EMPLEANDO LA INTERFAZ IDC

El diseño de las consultas es posible gracias a la aplicación de la interfaz Internet Database Connector (IDC). La incorporación de sentencias SQL y la utilización de conectores ODBC, permiten que se acceda a la información de la base de datos.

La consulta de proyectos por categoría (Ver Figura No. 12) es el resultado de un archivo IDC con parámetros fijos, el cual permite traer las diferentes categorías a una lista desplegable. El valor de esta lista desplegable es capturado en una variable que luego es utilizada en un segundo archivo IDC.

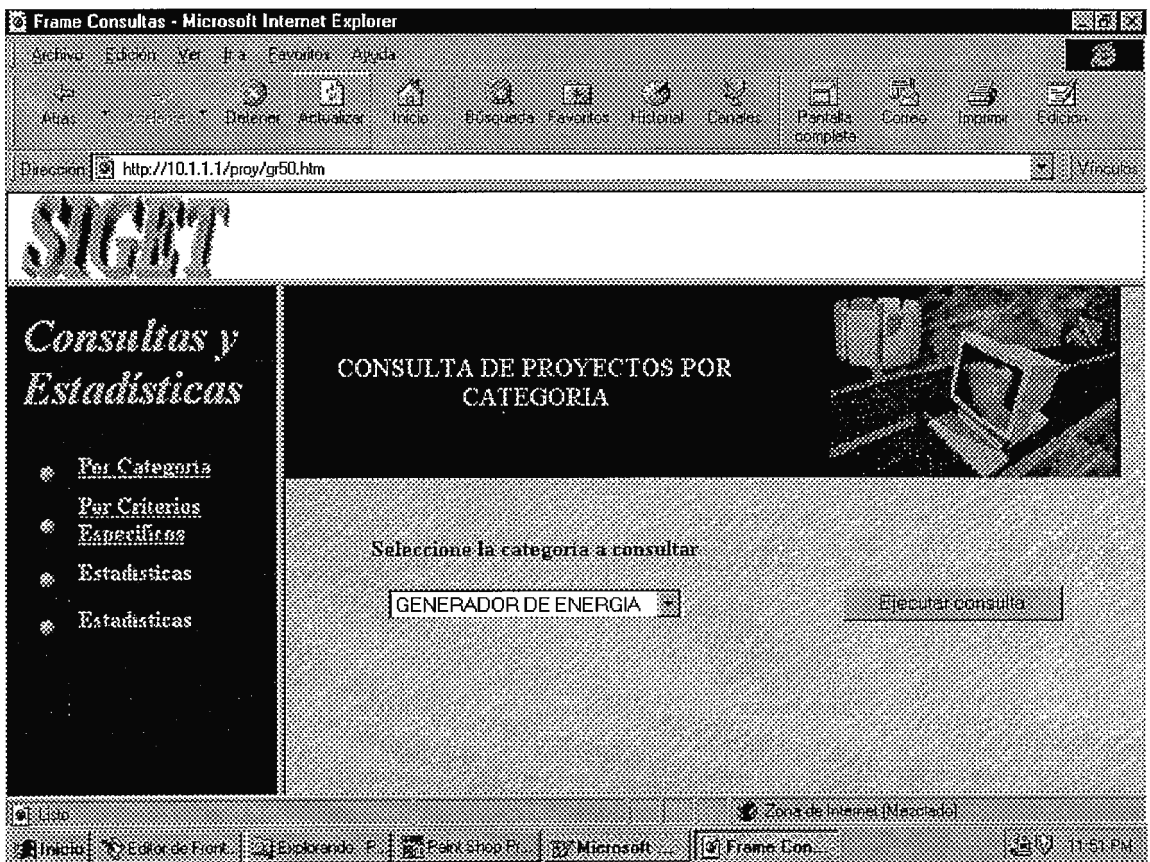


Figura No. 12

Este último IDC ejecuta una instrucción `SELECT` que obtiene la información más importante de los proyectos comprendidos en la categoría seleccionada. La información final es presentada en una tabla mediante el archivo de extensión HTX.

La consulta por criterios específicos emplea la misma estructura. Mediante un formulario HTML presenta un conjunto de campos, como se puede apreciar en la Fig. No. 13, en los cuales se deben introducir los criterios necesarios para localizar un proyecto en revisión. Luego se ejecuta una llamada a un archivo IDC que obtiene los criterios antes mencionados como parámetros y filtra la información con una instrucción `SELECT`, la cual es presentada a través de un archivo HTX en la página de resultados.

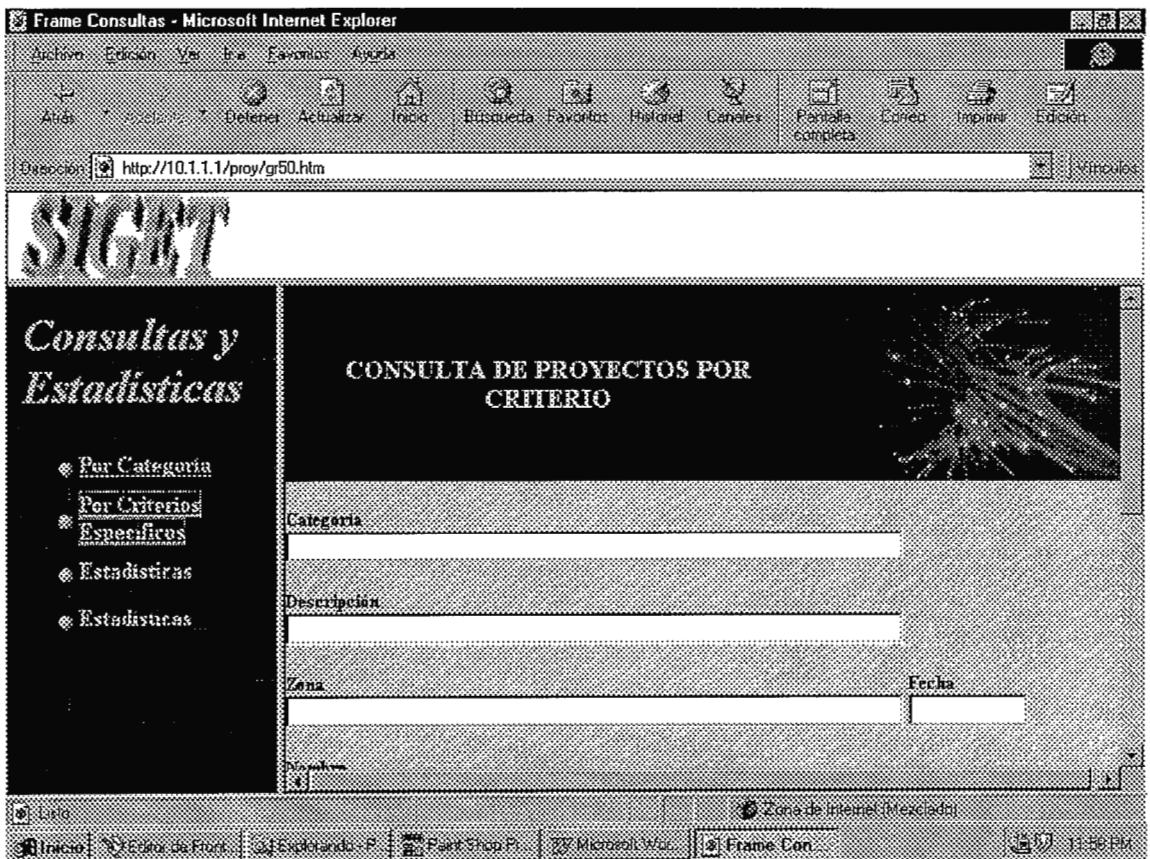


Figura No. 13

DESARROLLO DEL FORMULARIO EMPLEANDO LA INTERFAZ ASP

El Formulario en Línea, implantado para el ingreso de información a la base de datos, se ha desarrollado haciendo uso de la interfaz ASP.

Microsoft Internet Explorer

Archivos Ejecutar Ver Ir Herramientas Ayuda

SIGINT

Procedimientos

Formulario

Home

FORMULARIO EN LINEA PARA EL INGRESO DE SOLICITUDES DE PROYECTOS

Información de la Empresa

Nombres/First Name (Nombre Compañía/Company Name):

Apellidos/Second Name:

Dirección/Address:

Código Postal/ZIP: Ciudad/City: País/Country:

Teléfono/Telephone: Número de Fax/Fax Number: Correo Electrónico/E-Mail:

Figura No.14

Esta interfaz se caracteriza por permitir incorporar dentro de un mismo archivo la codificación necesaria para la verificación de los datos y la codificación HTML del formulario mismo. Para la validación de este formulario se entra en un proceso recursivo, para el cual al llamarse por segunda vez el formulario, empleando una bandera se identifica que se deben de validar los datos, lo cual se realiza y si la información esta correcta se introduce a la base de datos, en caso contrario se le indica al usuario que hay un error con la información y se le da oportunidad para que la corrija o complete.

Para el desarrollo del formulario se empleo código Visual Basic Script, uno de los lenguajes soportados por ASP, con este lenguaje se crearon variables de ingreso y se verifica que los datos no sean nulos, posteriormente haciendo uso de los controladores ODBC creados para tener acceso a la base de datos en Access, se ingresa la información del formulario a la misma, empleando la sentencia INSERT de SQL (Ver figura No.14).

En la figura anterior se puede apreciar parte de la sección de información de la persona o de la empresa en la cual se le solicitan sus nombres o nombre de la compañía, sus apellidos, la dirección, el código postal, el país y ciudad de origen, el teléfono, el número de fax, el e-mail y el NIT o Income Tax Number (Ver Figura No.15).



The image shows a screenshot of a web browser displaying a web application. The browser's title bar reads "Microsoft Internet Explorer" and the address bar shows "http://www.siget.gov.co/". The page features a large "SIGET" logo at the top left. A dark sidebar on the left contains navigation links: "Procedimientos" and "Formulario" (highlighted), and a "Home" link at the bottom. The main content area is titled "Información de la Solicitud" and contains the following fields:

- Numero de NIT / Income Tax Number:** A text input field.
- Descripción del Proyecto / Project Description:** A text area with the note "(100 caracteres máximo/100 characters allowed)".
- Zona Geográfica / Geographic Zone:** A dropdown menu with "Santa Ana" selected.
- Categoría del Proyecto / Project Category:** A dropdown menu with "GENERADOR DE ENER" selected.
- Buttons:** "Ingresar Datos" and "Cancelar Ingresar".
- Image:** A small photograph of a building in the bottom right corner.

Figura No.15

En la imagen anterior se aprecia la información que el formulario solicita en cuanto a información propia del proyecto como lo es una descripción breve del mismo, la zona geográfica en la que se centrará y la categoría del proyecto.

El formulario tiene una serie de campos ocultos los cuales se emplean para almacenar cierta información necesaria para la SIGET, pero que no tiene por que estar a disposición de ser modificado por el usuario, como lo son la hora y la fecha en la que se ingresa el formulario de solicitud a la base de datos.

Los campos de fecha y hora se calcularán hasta el momento en el cual se ingresa la información a la base de datos, con el objetivo de ser lo más preciso posible, esta información será la fecha y hora nacional. Después de ser incorporados los datos del formulario a la base de datos se le presentará una página de confirmación al usuario, en la cual se le hará saber entre otras cosas quien estará encargado de la revisión de su solicitud y el correo electrónico de esta persona.

La confirmación de ingreso de información a la base de datos se ha implementado haciendo uso de la interfaz ASP, con la cual se realiza una consulta directa de la base para obtener la información recién incorporada. Para ello, después que se han almacenado los datos, se guardan los parámetros que servirán de llave en las tablas de la SIGET, estos son: el identificador único de la persona o empresa que es el NIT y un identificador único de la solicitud incorporada que se obtiene en el momento de agregarse.

Estos parámetros se guardan en la sesión que se crea en el servidor al momento que un usuario hace una requisición al mismo, posteriormente se transfiere el control de ejecución hacia la página de extensión ASP, que contiene el código de confirmación, dicha hoja retoma las variables almacenadas en la sesión y basándose en estas ejecuta una consulta de las tablas para presentar la información ingresada, confirmando así al usuario sobre su solicitud y presentando además el nombre y el correo electrónico de la persona encargada de darle seguimiento a su proyecto

DESARROLLO DE LAS ESTADÍSTICAS DINÁMICAS

EMPLEANDO LA INTERFAZ ASP

El desarrollo de las gráficas estadísticas dinámicas, se logró por medio de una combinación de código HTML, código de Visual Basic Script empleando la interfaz ASP y el control Active X llamado "Pinnacle-BPS Graph Control".

Este control Active X, se caracteriza por generar gráficas, partiendo de datos puntuales que se le especifican al momento de crearse el objeto, estos datos se transfieren al control en forma de parámetros fijos; sin embargo para los fines requeridos, fue necesario hacer que los datos a graficar fuesen dinámicos partiendo de las solicitudes ingresadas hasta ese momento en la base de datos.

El proceso para la creación de las nuevas gráficas inicia al momento de llamarse la página con extensión ASP, la cual contiene la definición de los objetos active X. Los parámetros por medio de los cuales se le indican los valores a graficar se construyen por medio de código de VBScript, en donde los valores proceden de consultas que devuelven el número de solicitudes que cumplen con las características propias de cada gráfico, esto es, el número de solicitudes para cada categoría y el número de solicitudes para cada departamento o zona geográfica.

Para el correcto funcionamiento de estas gráficas es necesario que la página se actualice, con el propósito de que se vuelvan a generar las imágenes con información actualizada de la base de datos de la SIGET, por lo cual se recomienda emplear como navegador a Netscape o alguna versión anterior al Internet Explorer 4.0, ya que este último guarda todas las imágenes de páginas visitadas anteriormente y no actualiza la información, por lo cual no se generarán de nuevo las gráficas.

DESARROLLO DEL CORREO AUTOMÁTICO

EMPLEANDO LA INTERFAZ ASP

Para la realización de esta funcionalidad del sitio se empleó un escrito CGI en Perl el cual está ubicado en el servidor externo de WWW.BUSINESS1.COM, este escrito toma los elementos de un formulario que emplee el método POST y con ellos forma el cuerpo de un correo, para posteriormente mandarlo a una dirección específica que se le indica por medio de un campo oculto.

El escrito requiere de una serie de campos ocultos los cuales se necesitan para especificar parámetros relacionados con el correo que se formará, para este caso se le transfieren los siguientes valores:

sendto (correo del destinatario):

`cecy@siget.gob.sv`

subject (Asunto del correo):

`Formulario de Inscripción de Proyectos`

custom_response (Página a la que saltará después):

`http://www.siget.gob.sv/scripts/asp/gr40_c4.asp`

Este escrito se encuentra estrechamente relacionado con el formulario de ingreso a la base de datos, en combinación con el cual la secuencia de ejecución sería la siguiente:

1. Se verifica que la información a ingresar sea correcta y este completa.
2. Posteriormente si los datos son satisfactorios se ingresan a la base de datos.
3. Luego se realiza una llamada al escrito CGI en Perl, transfiriendo el control al mismo por medio de una instrucción de VBScript, enviando como parámetro de hoja de respuesta la dirección de la página de confirmación de ingreso a la base de datos, la cual se le presentará al usuario una vez creado y enviado el correo.

Se recomienda en un futuro estudiar la posibilidad de colocar este escrito en forma local, para no depender del otro servidor, y no requerir que este se encuentre habilitado para llevar a cabo el envío del correo electrónico, el escrito podría ser desarrollado empleando Perl, lo cual permitiría personalizar el formato del mismo según las necesidades específicas de la SIGET y optimizar los parámetros de entrada según sea requerido.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Hardware

- ✓ Servidor Web dedicado

Dell 2200

64 MB Ram

4 GB HD.

- ✓ Router con una configuración de anillo

- ✓ 3 Concentradores (HUB)

Topología Estrella

- ✓ Servidor de Datos

Dell 4200

4 GB HD.

233 Mhz.

128 Mb. RAM

Software

- ✓ Windows NT 4.0
- ✓ Service Pack 3.0 for Windows NT
- ✓ Microsoft Internet Information Server
- ✓ Microsoft Internet DataBase Conector
- ✓ Microsoft Active Server Pages (ASP)
- ✓ Microsoft Office '97 Professional
- ✓ Open DataBase Connctivity (ODBC)

CONCLUSIONES

- Internet es una herramienta de gran poder para acceder y poner a disposición todo tipo de información de una forma eficaz y amigable.
- La integración de bases de datos con el Web permite agregar interactividad al sitio, en donde el usuario se convierte en elemento activo para la generación de documentos HTML dinámicos.
- Con la Unión del Web y una base de datos se obtienen grandes beneficios, como por ejemplo:
 - a. Presentar información actualizada y de manera práctica.
 - b. Permitir obtener y enviar datos de forma dinámica.
 - c. Realizar búsquedas de información almacenada en bases de datos, de acuerdo a criterios especificados por el usuario.
 - d. Agrega a la base de datos un ambiente de interacción amigable a partir de las ventajas que el hipertexto provee.
 - e. Permite que una base de datos se accede a través de multiplataformas.
 - f. Evita el gasto de herramientas cliente para una base de datos, ya que se sustituye por un navegador.
- El IDC constituye una interfaz muy eficiente para el manejo de bases de datos en el Web, empleando para ello controladores ODBC y estructuras de SQL estándar.
- La Interfaz ASP permite la presentación de información de bases de datos acompañada de objetos como cuadros de lista, formularios y gráficos, incorporando el uso de Visual Basic Script, Java Script y estructuras de SQL para el manejo de los mismos.

- La puesta a disposición de formularios para el ingreso de solicitudes de proyectos, a través del Web, amplía las oportunidades de acceso para usuarios de cualquier parte del mundo, permitiendo que se invierta en el país.

BIBLIOGRAFIA

- Lemay, Laura, *Aprendiendo HTML para Web en una semana*, Prentice Hall, 1994.
- Bonilla Castañeda, Diego, *Mercadotecnia e Imagen en Internet*, Grupo Editorial Iberoamérica, 1996.
- Microsoft Corporation, *Microsoft Internet Information Server, Installation and Administration Guide*, CD de instalación de NT v. 4.0.
- Evans, Tim, *Construya su propia Intranet*, Prentice Hall, 1997.
- Gralla, Preston, *Como Funciona Internet*, Prentice Hall, 1996.
- Larson, Michael A., *Aprendiendo a Publicar en Web, con Microsoft Office 97*, Prentice Hall, 1997.
- Ferreyra, Gonzalo, *Internet Paso a Paso, Hacia la autopista de la Información*, McGraw Hill, 1996
- Córtez, Carlos; Tobar, Mercedes; Meléndez Jaime, *Interfaz CGI para Servidores Web y Sistemas de Administración de Bases de Datos*, Tesis UCA, 1997.
- *Ley de Creación de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones.*
- *Reglamento a la Ley General de Electricidad*
- *Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones*

ANEXO

GLOSARIO TÉCNICO

FTP (File Transfer Protocol)

FTP permite transmitir ficheros sobre internet entre una máquina local y otra remota. Los comandos básicos de FTP son:

- Open 'nombre de nodo o dirección'
Abre una sesión FTP en el ordenador indicado.
- Dir
Lista los ficheros del directorio del ordenador al que nos hemos conectado.
- Pwd
Visualiza el directorio remoto en el que estamos situados.
- Cd 'nombre del directorio'
Cambio al directorio especificado.
- Lcd 'nombre del directorio'
Comando de movimiento para directorios locales.
- Binary
Establece modo binario de transferencia.
- Ascii
Establece modo ascii de transferencia. Solo para ficheros de texto.
- Get 'nombre archivo'
Obtiene un determinado fichero desde el ordenador remoto al local.
- Put 'nombre archivo'
Transmite un determinado fichero desde nuestro directorio local al remoto.
- Bye
Cierra una sesión FTP.

HOST

Nombre cualificado completo de la computadora o dirección IP del sistema desde el que se ejecuta el cliente (Visualizador) que realiza la petición.

HTML (Hypertext Markup Language)

Lenguaje usado para escribir documentos para servidores World Wide Web. Es una aplicación de la ISO Standard 8879:1986 (SGML, Standard Generalized Markup Language).

Los Archivos que utiliza como fuente son archivos de texto ASCII, incluyendo códigos de formato y enlaces con otros documentos, de tal manera que para crearlos puede utilizarse cualquier editor de texto.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

HTTP es un protocolo que se encarga de distribuir y manejar sistemas de información hipermedia. Es un protocolo genérico orientado al objeto, que puede ser usado para muchas tareas como servidor de nombres y sistemas distribuidos orientados a objetos por extensión de los comandos, o métodos usados. Una característica de HTTP es la independencia en la visualización y representación de los datos, permitiendo a los sistemas ser construidos independientes del desarrollo de nuevos avances en la representación de los datos.

INTERNET

Es una red de redes de computadoras. Nacida como resultado de un experimento del ministerio de defensa Americano, conoce su difusión más amplia en el ámbito científico-universitario.

Desde el punto de vista técnico, Internet es un gran conjunto de redes de computadores interconectados entre sí. Es una vasta fuente de información de todo tipo.

En cuanto a funcionamiento interno, Internet no se ajusta a ningún tipo de ordenador, tipo de red, tecnología de conexión y medios físicos empleados. Internet no tiene una autoridad central, es descentralizada. Cada red mantiene su independencia y se une cooperativamente a las otras respetando una serie de normas de interconexión.

INTRANET

Red interna de una compañía, en la cual se toma la tecnología de internet y se aplica dentro de una unidad de negocios de cualquier tamaño para mejorar la productividad y la transferencia de información.

ODBC (Open Database Connectivity)

La conectividad abierta de base de datos es un controlador que abre la conexión con la fuente de datos en el proceso de cascada IDC / HTX.

TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)

Familia de protocolos que hacen posible la interconexión y tráfico de red en Internet. A ella pertenecen por ejemplo FTP, SMTP, NNTP, etc. Los dos protocolos más importantes son los que dan nombre a la familia: IP y TCP.

URL (Uniform Resource Locator)

Utilizado para especificar un objeto en internet. Puede ser un fichero, grupo de news, gopher, etc.

Algunos ejemplos :

- <file://www.uco.es/www-docs/HTMLprimer.txt>
- <Http://www.cica.es/>
- <telnet://lucano.uco.es>
- <news://alt.cad.autocad>

WWW (World Wide Web)

Servidor de información, desarrollado en el Cern (Laboratorio Europeo de Física de Partículas), buscando construir un sistema distribuido de hipermedia e hipertexto. Existen gran cantidad de Servidores WWW para diferentes plataformas.