

**ANALISIS DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INTRANET DEL CENTRO
INDUSTRIAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
REGIONAL BOLÍVAR – SUCRE**

**KARINA ANGULO BURGOS
MEHEDTABEL ESTHER ARCOS PINEDA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
ESCUELA DE INGENIERIAS
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS
CARTAGENA D.T y C.**

2001

**ANALISIS DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INTRANET DEL CENTRO
INDUSTRIAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
REGIONAL BOLÍVAR – SUCRE**

**KARINA ANGULO BURGOS
MEHEDTABEL ESTHER ARCOS PINEDA**

**Monografía para optar al título de
Ingeniero de Sistemas**

Director:

GONZALO GARZON

Ingeniero de Sistemas

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
ESCUELA DE INGENIERIAS
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

CARTAGENA D.T y C.

2001

Cartagena, Abril de 2001.

Señores:

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO

Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar

Escuela de Ingenierías

La Ciudad.

Estimados Señores:

Por medio de la presente me permito dar a conocer mi aprobación y aceptación del proyecto de grado titulado "**ANÁLISIS DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INTRANET DEL CENTRO INDUSTRIAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL BOLIVAR SUCRE.**", elaborado por las estudiantes **KARINA ANGULO BURGOS** y **MEHEDTABEL ESTHER ARCOS PINEDA**, considerando así que cumple los objetivos fijados.

Cordialmente,

GONZALO GARZON

Ingeniero de Sistemas.

Cartagena, Abril de 2001.

Señores:

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO

Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar

Escuela de Ingenierías

La Ciudad.

Estimados Señores:

La presente tiene como objeto presentarles el proyecto de grado titulado:

ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INTRANET DEL CENTRO INDUSTRIAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL BOLIVAR SUCRE, el cual sometemos a su estudio, consideración y aprobación.

KARINA ANGULO BURGOS

Código 9405107

MEHEDTABEL E. ARCOS PINEDA

Código 9405542

Cartagena, Abril de 2001.

Señores:

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO

Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar

Escuela de Ingenierías

La Ciudad.

Respetados Señores:

El suscrito director del Centro Industrial del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se permite informarles que las estudiantes Karina Angulo Burgos, identificada con el código de estudiante 9405107 y Mehedtabel Arcos Pineda, identificada con el código de estudiante 9405542, realizaron en nuestras instalaciones su proyecto de grado titulado: **“ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INTRANET DEL CENTRO INDUSTRIAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL BOLIVAR SUCRE”**.

Cordialmente,

HAROLDO SOLANO ESCOBAR

Director Centro Industrial

Cartagena, Abril de 2001.

Señores:

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO

Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar

Escuela de Ingenierías

La Ciudad.

Respetados Señores:

El suscrito Jefe de Sistemas de la Regional Bolívar del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se permite informarles que las estudiantes Karina Angulo Burgos, identificada con el código de estudiante 9405107 y Mehedtabel Arcos Pineda, identificada con el código de estudiante 9405542, realizaron en nuestras instalaciones su proyecto de grado titulado: **“ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INTRANET DEL CENTRO INDUSTRIAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL BOLIVAR SUCRE”**.

Cordialmente,

RAMON ROMERO SOLANO

Jefe de Sistemas Regional Bolívar.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. CONOCIMIENTOS BÁSICOS	
1.1 HISTORIA DE LA INTERNET- INTRANET	
1.2 QUÉ ES UNA INTRANET?	
1.3 TECNOLOGÍAS DEL WEB.	
1.3.1 Servidor Web.	
1.3.2 Visualizadores Web.	
1.3.3 URL	
1.3.4 HTML	
1.4 PROTOCOLOS DE INTERNET	
1.4.1 Protocolos alternativos	
2. ESTUDIO PRELIMINAR	
2.1 SENA ENTIDAD DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL	
2.1.1 Reseña Histórica	

2.1.2 Estructura Organizacional

2.1.2.1 Nivel Nacional.

2.1.2.2 Nivel Regional.

2.1.2.3 Nivel Local.

2.1.3 Principios Corporativos.

2.1.3.1 SENA Nacional.

2.1.3.2 Centro Industrial y de la Construcción

2.1.4 Acciones del Centro Industrial

2.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

2.3 HERRAMIENTAS PARA IMPLEMENTAR LA INFRAESTRUCTURA DE LA INTRANET

2.3.1 Hardware

2.3.2 Software

2.3.2.1 Software del Servidor

2.3.3 Sistemas Operativos

2.3.4 Componentes claves del Sistema Servidor

2.3.4.1 Servidor Web

2.3.4.2 Servidor del Sistema de nombres de Dominio DNS

2.3.4.3 Cortafuegos

2.3.4.4 Servidor Proxy

2.3.5 Componentes claves del sistema cliente

2.3.5.1 Visualizadores Web

2.3.5.2 Correo electrónico

2.3.6 Herramientas de creación de contenidos

2.3.6.1 Editores de HTML

2.3.6.2 Herramientas de conversión de documentos

2.3.7 Creación de Servicios de respaldo

2.3.7.1 Formularios en HTML

2.3.7.2 Interfaz de programación de aplicaciones del servidor ISAPI

2.3.8 Tecnologías de la plataforma de desarrollo

2.3.8.1 Active X

2.3.8.2 JAVA

2.3.8.3 Visual Basic Script

2.3.9 Conectividad de la Base de Datos

2.3.9.1 Conectividad abierta de base de datos (ODBC)

2.3.9.2 Lenguaje Estructurado de consultas SQL

2.4 SEGURIDAD

2.4.1 Amenazas

2.4.2 Implantación de una política de seguridad

2.4.3 Dispositivos de seguridad hardware

3. DISEÑO LÓGICO

3.1 DEFINICIÓN DE LA AUDIENCIA

3.2 SERVICIOS QUE FORMAN PARTE DE LA INTRANET

3.2.1 Departamento de Sistemas

3.2.2 Jefatura de Centro

3.2.3 Coordinación de Metalmecánica

3.2.4 Coordinación de Electromecánica

3.2.5 Coordinación de Fuera de Centro.

3.3 CONTENIDO DE LA INTRANET

3.4 GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN

3.4.1 Cargos del personal

3.4.2 Administrador del Web

3.4.3 Jefes de grupo de trabajo

3.4.4 Gestión de correo electrónico

3.4.5 Creadores de contenido

3.5 DECLARACIÓN DE PROPÓSITOS

3.6 METAS

3.6.1 Página Principal

3.6.2 Centro Industrial

3.6.3 SENA nivel nacional

3.6.4 Consultas académicas

3.6.5 Jefatura de Centro

3.6.6 Coordinación de Metalmecánica

3.6.7 Coordinación de Electromecánica

3.6.8 Coordinación de Fuera de Centro

3.7 ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO

3.7.1 Servicios de directorios

3.7.2 Estructuras de directorios

3.7.3 Opciones de almacenamiento

3.7.3.1 Uso de un servidor Web

3.7.3.2 Uso de un servidor FTP

3.7.4 Niveles de acceso

3.7.4.1 Diagrama de acceso

3.7.4.2 Necesidades del personal

3.7.4.2.1 Acceso a nivel de grupo

3.7.4.2.2 Acceso desde la corporación

3.7.4.2.3 Acceso desde el WWW

4. DISEÑO FISICO DE LA INTRANET

4.1 INFRAESTRUCTURA DE LA INTRANET

4.1.1 Sistema Operativo Servidor Windows NT Server 4.0

4.1.1.1 Características de Windows NT

4.1.1.2 Windows NT Server

4.1.1.3 Características de Windows NT Server

4.1.1.4 Windows NT Work Station

4.1.2 Software del servidor Web

4.1.2.1 Service Pack 3.0

4.1.2.2 Internet Information Server 2.0 (IIS)

4.1.2.3 Interfaz de Programación de Aplicaciones del Servidor Internet

(ISAPI)

4.1.2.4 Active Server Pages ASP

4.1.3 Software para el cliente

4.1.3.1 Internet Explorer

4.1.4 Software para la creación de contenidos

4.1.4.1 Macromedia Dreamweaver 3.0

4.1.5 Hardware del servidor

4.1.6 Hardware para el cliente

4.2 DISEÑO DE LOS DIRECTORIOS DE CONTENIDOS

4.3 SEGURIDAD EN WINDOWS NT

4.3.1 Sistemas de seguridad en Windows NT

4.3.2 Políticas de seguridad

4.3.2.1 Passwords

4.3.2.2 Privilegios del administrador

4.4 SEGURIDAD DE INTERNET INFORMATION SERVER

5. IMPLEMENTACION

5.1 ADMINISTRACION DE INTERNET INFORMATION SERVER (IIS)

5.2 CONFIGURACION DE LOS DIRECTORIOS DE CONTENIDOS

5.3 IMPLEMENTACION DE LOS SERVICIOS

5.3.1 World Wide Web

5.3.1.1 Pagina Principal del Centro Industrial y de la Construcción

5.3.1.2 Página del Sena a Nivel Nacional

5.3.1.3 Página del Centro Industrial

5.3.1.4 Página de Jefatura

5.3.1.5 Página de la Coordinación de Metalmecánica

5.3.1.6 Página de la Coordinación de Electromecánica

5.3.1.7 Página de la Coordinación de Fuera de Centro

5.3.1.8 Página de las Consultas Académicas

5.3.1.9 Descripción de las paginas

5.3.2 Servicio FTP

5.3.3 Servicio de Correo Electrónico

5.4 CONFIGURACIÓN DEL CONTROLADOR ODBC (Open Database

Connectivity)

5.5 PAGINAS ASP (Active Server Pages)

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ARTICULO 105

La Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar se reserva el derecho de propiedad intelectual de todos los trabajos de grado aprobados y no pueden ser explotados comercialmente sin autorización.

**ANALISIS DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INTRANET DEL CENTRO
INDUSTRIAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
REGIONAL BOLÍVAR – SUCRE**

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

CARTAGENA D.T y C.

MAYO DE 2001

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta donde he llegado hoy
A mi papá, Luis Enrique Angulo, por brindarme su apoyo hasta el final
A mi mamá, Maria Luisa Burgos, por su apoyo, su constancia y su amor
A mis hermanos, Katia, Luis Carlos y David, por su cariño incondicional.

KARINA ANGULO BURGOS

DEDICATORIA

A, mi Señor por haberme dado los medios y la fortaleza para recorrer este camino y llegar al final.

A, mi padre Jair Arcos, por apoyarme y motivarme siempre para cumplir esta meta.

A, mi madre Marina Pineda por brindarme su amor y apoyo incondicional.

A, mi hermanita Mónica Arcos por decirme siempre “adelante”.

A, mi novio Gulfran Orozco, por su paciencia y su apoyo constante.

A, mi abuelita por preocuparse por mi futuro.

MEHEDTABEL ARCOS PINEDA

AGRADECIMIENTOS

Los autores del proyecto expresan sus más sinceros agradecimientos a:

Juan Carlos Mantilla, Ingeniero de Sistemas, por el asesoramiento del proyecto.

Haroldo Solano Escobar, Ingeniero Industrial, Jefe del Centro Industrial y de la Construcción del SENA, por darnos la oportunidad de realizar el proyecto en el Centro Industrial.

Ramón Romero Solano, Ingeniero de Sistemas, Jefe de Sistemas Regional Bolívar del SENA, por su ayuda incondicional, su paciencia y sobre todo su interés porque todo resultara lo mejor posible.

Salvador Espitia Salamanca, Ingeniero Electricista y Coordinador del área de Metalmecánica en el Centro Industrial y de la Construcción del SENA, por su colaboración y su apoyo oportuno en cuanto a toda la información necesaria para llevar a cabo el proyecto.

También expresamos nuestros más sinceros agradecimientos a nuestros compañeros, Víctor, Silfredo, Edwin, y todos aquellos que de una u otra forma nos sirvieron de guía en el proyecto.

1. CONOCIMIENTOS BÁSICOS

Dentro de las organizaciones la comunicación es necesaria, la información es imprescindible y las herramientas para llevar a cabo estas dos funciones correctamente son fundamentales. Desde luego siempre se debe tener en cuenta los costos y los beneficios producidos por la implantación de una nueva tecnología, pero en este caso se está ante una herramienta, INTRANET, que supone un ahorro de costos, una facilidad para el intercambio de grandes cantidades de información que se encuentra dispersa en las organizaciones, un medio informativo de los nuevos alcances y conquistas de la compañía a la vez que un medio de comunicación entre empleados, directivos y porque no decir, proveedores y clientes.

1.1 HISTORIA DE LA INTERNET-INTRANET

En la época de los setenta, sólo un puñado de personas habían oído la palabra Internet; y menos aún entendían lo que significaba. Hoy día es una palabra común, y un gran número de personas saben que la Internet es una asombrosa red internacional de ordenadores que transporta una sorprendente cantidad de

información; que en ocasiones es empresarial, en otras gubernamental y muchas veces personal.

El término Intranet se ha vuelto común, La gente habla de "Webs internos" y redes privadas virtuales. Significan lo mismo. Una Intranet aplica las reglas de Internet y de la Web a la red interna de una empresa o de una organización. Al emplear estándares de Internet para mensajes de correo electrónico, puede ofrecer ahorros en comparación con sistemas de correo electrónico propietarios.

Pero, a qué o a quienes se les debe tan gran aporte al mundo de la revolución tecnológica. Todo ha sido un largo proceso que comenzó a principios de los años sesenta, cuando investigadores de instituciones de reconocido prestigio, como el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), sentaron las bases tecnológicas que años más tarde facilitaron la creación de la gran red Internet.

Por aquel entonces, el gobierno y las empresas en sí necesitaban de una red de comunicaciones que independientemente de cualquier daño que ocurriera, siguiesen funcionando. Con el advenimiento del correo electrónico interno, las comunicaciones internas se les hicieron más cómodas; pero con esto sólo se solucionaba el problema de comunicación en un área local limitada, no satisfaciendo así las necesidades de las grandes organizaciones que tenían diferentes sucursales. Años más tarde con la aparición del módem, se permitió que computadores localizados en diferentes zonas, pudieran conectarse entre sí.

Es así como surge la idea de poseer una red de computadores que estuvieran conectados entre sí, capaces de dar soporte a múltiples usuarios con acceso simultáneo a la misma información. Pero sólo hasta 1965, la U.S. Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA (Agencia de Proyectos de Investigación para la Defensa) promueve un estudio sobre “Redes cooperativas de computadoras de tiempo compartido”. Luego, en 1969, DARPA junto con la compañía Rand Corporation desarrollaron una red sin nodos centrales, basada en conmutación de paquetes; con esto se consiguió una manera de que las comunicaciones estuvieran descentralizadas, logrando así que la comunicación no se bloqueara sino que en caso de algún daño sólo se perdiera un nodo. El protocolo de comunicaciones se llamó NCP (Network Control Protocol). Esta red en principio solo unía a un pequeño número de computadoras y se denominó DARPANET, pero en 1972 se cambió el nombre por ARPANET, cuando ya conectaba a unos cuarenta nodos.

Los años transcurrieron con instituciones conectándose directamente, o conectando otras redes a ARPANET y con los responsables desarrollando estándares y protocolos, como Telnet. En 1979 ARPANET crea la primera comisión de control de la configuración de Internet y tras varios años de trabajo, en 1981 se termina de definir el protocolo TCP/IP (*Transfer Control Protocol / Internet Protocol*) y lo adopta como estándar en 1982, sustituyendo a NCP. Son

las primeras referencias a Internet, como "una serie de redes conectadas entre sí, específicamente aquellas que utilizan el protocolo TCP/IP".

La fiebre de Internet se extendió por muchas organizaciones de diversos tipos y tamaños, comprobando que una conexión a esta red supone una fuente de acceso a información cuanto menos variada y valiosa para la propia organización. Además, la posibilidad de publicar información, mejorar notablemente la productividad o la posibilidad de mantener contactos personalizados con los clientes.

En 1990 se retiró la agencia ARPA, y su red pasó a estar a cargo de la NSF. Internet comenzó a saturarse y, para evitar el colapso, se restringieron los accesos. Fueron años de incertidumbre, ya que nadie había ideado la red para los fines y las dimensiones que se estaban alcanzando. Pero a partir de 1993, gracias a Tim Berners-Lee y a otros investigadores del Laboratorio Europeo de Física de partículas CERN (Conseil Europeen Pour La Recherche Nucleaire) Ginebra-Suiza, reforzaron las redes dorsales y se ideó el World Wide Web, creando las bases del protocolo de transmisión HTTP, el lenguaje de documentos HTML y el concepto de los URL, Localizador Universal de Recursos. Ellos propusieron un medio para compartir datos entre sus colegas que llamaron hipertexto, que permitiera a los usuarios de computadoras saltar fácilmente de un documento a otro en la pantalla, seleccionando tan solo un hipervínculo y utilizando una red de enlaces que concediera el movimiento de una computadora host a otra. Los documentos se

escribían en un lenguaje de marcas hipertextuales (HTML) que pudiera interpretar cualquier tipo de computadoras independientemente de su sistema operativo. Berners-Lee desarrolló para este nuevo protocolo de Internet, tanto la especificación del cliente como la del servidor. Como puede usarse este protocolo para saltar por internet de un lugar a otro, los lugares que usaban HTML se unieron para formar lo que Berners-Lee denominó Word Wide Web. A los documentos escritos en HTML se les denominó “paginas Webs” y a los servidores, “servidores Webs”, al software cliente que permitía a los usuarios moverse de una página a otra, “visualizador Web”. La tecnología del Word Wide Web, html, servidores webs y visualizadores, se convirtieron a finales de los ochentas en una increíble expansión de internet más allá de los círculos académicos y del gobierno.

Debido a esta situación, muchas empresas comenzaron a plantearse que si la internet funcionaba como una tecnología abierta, experimentada, fiable y disponía de múltiples servicios, de una gran variedad de aplicaciones y de un sistema de acceso y de distribución de información, entonces “¿Por qué no utilizar todas estas posibilidades para el diseño e implementación de los sistemas internos de información?”; de aquí nace la idea de implementar toda esta tecnología a lo que se llamaría hoy Intranet (Internet privadas).

Es aquí donde empieza a coger fuerza INTRANET. Muchas organizaciones en el mundo ya tienen su Intranet, pero aunque en Colombia este proceso a penas está

empezando presenta un alto índice de aceptación debido a los múltiples beneficios que presenta.

En el ámbito nacional se pueden mencionar empresas que cuentan con redes corporativas diseñadas para satisfacer las necesidades de su organización; tal es el caso de Colseguros, ECOPETROL, DAW, las empresas del grupo AGBA. A nivel regional son pocas las empresas en las que se encuentra implementada ésta tecnología; se pueden citar empresas tales como: Metrotel (Barranquilla), Aguas de Cartagena e Indufrial S.A, en Cartagena.

En el área de la educación superior, esta tecnología ha venido evolucionando notablemente en forma paralela con los aspectos tecnológicos como, las comunicaciones, la computación, la investigación científica, la Internet, entre otras. Siempre en busca de que esta tecnología beneficie directamente y de una forma descentralizada todos los procesos que repercuten directamente con la educación.

Es por ello que muchas universidades de Colombia están implementando medios y herramientas tecnológicas que de una manera más eficaz permitan la distribución de información y la disponibilidad de una infraestructura poderosa y flexible que apoye a los equipos de trabajo con los que estas cuentan. Tal es el caso de las intranets y las paginas web que permiten tener una cobertura ilimitada para ofrecer cualquier tipo de información en el mercado.

Como ejemplos de implementación de proyectos similares en universidades del país se encuentran: La Universidad de San Buenaventura (Calí), La Universidad Antonio Nariño (seccional Bogotá), La Universidad de los Andes, Pontificia Universidad Javeriana, entre otras.

Es así que con el fin de aprovechar esta naciente tecnología se orienta la investigación bajo el entorno del Centro Industrial y de la Construcción del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Seccional Bolívar Sucre, el cual cuenta con una adecuada infraestructura tecnológica necesaria para un mejor aprovechamiento de la información a través de una Intranet.

1.2 ¿QUÉ ES UNA INTRANET ?

Intranet no revoluciona la tecnología, innova su uso. No precisa de nuevas infraestructuras, no requiere grandes inversiones, ofrece la enorme capacidad de colocar cualquier tipo de información al alcance de todos, ya sea que ésta provenga de sistemas tradicionales de información o nuevas implementaciones.

Una Intranet es una red organizacional de computadoras, software, documentos y bases de datos que generalmente funcionan justo como la Internet, excepto que se ofrece acceso únicamente a empleados y huéspedes selectos. Debido a esta restricción de acceso, una Intranet puede servir para publicar información

confidencial y patentada, que esté en desarrollo, o que no esté lista para que los consumidores y la competencia la vean.

Las Intranets contienen un software amigable, el cual permite aprender con rapidez a localizar y navegar por los recursos de información, al mismo tiempo que proporciona acceso instantáneo a grandes almacenamientos de información actualizada. La estructura de los documentos de hipertexto evitan que los autores de la información se vean limitados a trayectorias de información lineal.

Es, sin lugar a dudas, un avance que ninguna organización que pretenda estar a la vanguardia de la globalización, siendo competitiva, puede pasar por alto. Este es un factor condicionante para las empresas y las personas que se enfrentan a una economía global, con cada vez menos barreras y donde la comunicación tanto oral, escrita, por televisión, por video o por medio de cualquier otro elemento debe ser entendida como soporte y empuje de el desarrollo tanto intelectual, como personal y económico.

1.3 TECNOLOGIAS DEL WEB

1.3.1 Servidor Web

La mayoría de los protocolos de Internet involucran a un par cliente/servidor. El servidor proporciona la información, el cliente accede a la información. La información se publica en el web mediante un servidor web.

Los servidores Web ayudan a almacenar y controlar la información que las empresas usan interna y externamente.

La función básica de un servidor Web es almacenar documentos Webs, que se sirven bajo demanda cuando un cliente solicita información. También se utilizan para mantener un directorio de páginas y lugares Web y responder a las peticiones de los visualizadores Web para ver esas páginas e interactuar con él. El servidor Web también puede ejecutar aplicaciones de respaldo que hacen de interfaz con bases de datos y otras aplicaciones.

Los servidores Web pueden ser ejecutados sobre plataformas Unix o Windows NT.

1.3.2 Visualizadores Web

Un visualizador Web es una aplicación cliente usada para tomar y ver documentos; además es el vehículo que permite a los usuarios navegar por el Word Wide Web.

Más allá de las funcionalidades básicas, las características de unos a otros varían sustancialmente. Se dispone de visualizadores para distintas plataformas hardware como PC, Apple y RISC, así como también para distintos sistemas operativos como Microsoft Windows, Mac OS y Unix.

Los más conocidos son: Internet Explore y Netscape Navigator.

Ventajas de los visualizadores

- Se pueden usar fácilmente en cualquier entorno de una intranet.
- Son las herramientas ideales para que los usuarios busquen y vean información.
- Se puede tener un visualizador independientemente del sistema operativo o tipo de computadora que se utilice.

Funcionamiento

Todos los visualizadores Web funcionan de la misma manera. La siguiente figura (fig1) explica el proceso de visualización de páginas Web:

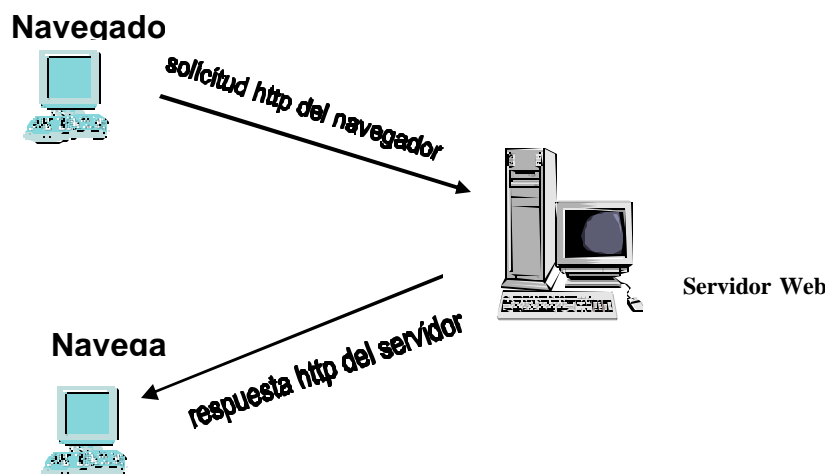


Figura 1. Comunicación de navegador/servidor web por medio de HTTP

- ✓ El visualizador lee el documento escrito en HTML, y lo despliega al cliente; e interpreta todos los códigos que están en el documento.
- ✓ Cuando el usuario acceda a un vinculo dentro de un documento, el visualizador utiliza el protocolo de transferencia de hipertexto (http, Hipertext Transfer Protocol) para enviar una solicitud de red a un servidor web, con el objetivo de tener acceso a el nuevo documento o servicio especificado por el hipervínculo.
- ✓ Por medio del protocolo http, el servidor web responde a la solicitud con la información que se le halla solicitado.
- ✓ El visualizador posteriormente lee e interpreta esta información y la despliega correctamente al cliente.

1.3.3 Localizador Universal de Recursos URL

Todos los recursos en Internet tienen una dirección "familiar" conocida como Uniform Resource Locator (URL). Es la dirección de una página Web, un archivo, una base de datos, una petición u otro lugar en un servidor de cualquier lugar del mundo.

El URL guía las peticiones del visualizador, al servidor apropiado, utilizando las distintas componentes de la dirección.

La primera parte de un URL corresponde al protocolo del servicio usado. La segunda parte del URL corresponde a una dirección IP. Los ruteadores traducen una URL en una dirección numérica IP cuando localizan a los servidores en diferentes dominios. El siguiente es un ejemplo:

<http://www.ejemplo.edu/tesis/arq.html>

- ✓ http: Hypertext Hypertext Transfer Protocol
- ✓ www: nombre del subdominio (alias equivalente a una dirección IP como 131.107.2.200)
- ✓ ejemplo.edu: nombre del dominio lógico (alias equivalente a una dirección IP como 131.107.2.200)
- ✓ tesis: directorio lógico
- ✓ arq.html: nombre del recurso

En el ejemplo anterior, el nombre del subdominio aparece antes del nombre del dominio en el URL. Una organización registra su nombre de dominio dentro del Internet Network Information Center (InterNIC).

El nombre de dominio lógico hace referencia a un tipo de institución o país donde el subdominio reside. Aquí se enlistan algunos tipos de abreviaciones comunes:

- .gov: gobierno
- .com: compañías comerciales
- .edu: instituciones educativas
- .mil: militar
- .net: proveedor de acceso a Internet

1.3.4 Lenguaje de Marcas Hipertextuales HTML

El Hypertext Markup Language es una notación estándar usada para escribir páginas WWW. HTML permite definir al texto su fuente, apariencia, y color; incrustar gráficas, sonidos, y ligas de hipertexto; a través de un conjunto de banderas (tags).

Cuando el browser recibe la página Web del servidor, interpreta el formato HTML para desplegar la información.

1.4 PROTOCOLOS DE INTERNET

Un protocolo es un conjunto de reglas y signos que rigen el intercambio de información entre ordenadores. Los protocolos de Internet son estándares aprobados por la comunidad mundial, representada en el IETF (Internet

Engineering Task Force). Estos estándares permiten realizar las mismas funciones en ambientes diferentes.

Protocolo TCP/IP.

TCP/IP es la familia de protocolos, base de la tecnología de redes internet. Es el protocolo comúnmente utilizado por todos los ordenadores conectados a Internet, de manera que éstos puedan comunicarse entre sí, ya que es compatible con cualquier sistema operativo y con cualquier tipo de hardware. Aquí se encuentra una de las grandes ventajas del TCP/IP, pues este protocolo se encarga de que la comunicación entre todos sea posible.

En general, TCP/IP se considera un protocolo de comunicación que se utiliza en Internet para proporcionar la base para la instalación de una Intranet.

1.4.1 PROTOCOLOS ALTERNATIVOS

FTP

File Transfer Protocol (FTP), es el protocolo estándar de TCP/IP; permite a los usuarios transferir archivos de una computadora a otra.

POP3 (Post Office Protocol)

Es el protocolo de oficinas de correos, diseñado para permitir a las estaciones de trabajo (cliente) dinámicamente acceder a un maildrop de mensajes en un host (servidor) de forma eficaz. Este protocolo permite que los mensajes se almacenen en un servidor de red, de forma que los usuarios puedan descargar los mensajes del servidor cuando abran la aplicación de correo.

SMTP (Simple Mail Transport Protocol)

El protocolo de transferencia de mensajes simples está diseñado para transferir correo seguro y eficientemente. Almacena los mensajes en la computadora del usuario y no en el servidor remoto; por tanto, si se desconecta la PC de la red de TCP/IP no se pueden entregar los mensajes en ese intervalo de tiempo.

DHCP

Protocolo de configuración dinámica de host. Proporciona un método para la distribución dinámica y el mantenimiento de las configuraciones IP en múltiples computadores.

NNTP (Network News Transfer Protocol)

NNTP especifica un protocolo para la distribución, solicitud, recuperación y envío de noticias (news) usando una transmisión en paquetes (stream transmission) en Internet. NNTP está diseñado para que las nuevas noticias sean almacenadas en una base de datos central permitiendo a un "suscriptor" seleccionar solamente aquello que desee leer.

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

El Hypertext Transfer Protocol es el protocolo de aplicación usado para obtener y enviar información en el Web.

HTTP es el protocolo de comunicación usado entre el cliente (browser) y el servidor Web.

2. ESTUDIO PRELIMINAR

Durante esta etapa del proyecto se recolecto la información de la institución necesaria para determinar los recursos con que se cuentan, permitiéndole también a los miembros de la empresa evaluar los meritos de la solicitud de éste y emitir un juicio, con conocimiento de causa, con respecto a la factibilidad del proyecto propuesto.

Para recoger los datos se hizo uso de diversas técnicas para encontrar hechos, tales como: la observación, las entrevistas y los cuestionarios, las cuales permitieron reunir datos relacionados con la determinación de funciones que se podían llevar a cabo en el análisis y diseño de la intranet, y lograr un mayor éxito en su implementación; estableciendo aún más las herramientas de hardware y software a utilizar para llevar acabo el proyecto.

El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, es una gran red de información y servicios, la cual parte desde la Dirección Nacional (Bogotá), llegando a las Regionales y luego a los Centros que pertenecen a cada una de ellas. Por tanto este estudio parte de lo general a lo especifico, es decir, se inicia con la instrucción del SENA a nivel nacional, hasta llegar a el lugar de interés, el Centro Industrial.

2.1 SENA ENTIDAD DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

2.1.1 Reseña Histórica

El Gobierno, los industriales y trabajadores coincidieron en la tarea de crear y estructurar una institución de carácter nacional, que liderara la promoción del recurso humano mediante la formación profesional y asesoría técnica, a nivel nacional. Fue así como en el año 1957 y mediante el decreto 118 se creó el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y con ello, se dio inicio a la consolidación de un espacio óptimo para pasar de una estructura con vocación eminentemente agraria, hacia una que comenzaba a dar sus primeros pasos a la industrialización.

Las regionales en su mayoría también fueron creadas en 1957 y por ello, la regional Bolívar inició la ejecución de acciones de formación profesional, con recursos de construcción y ventas dirigidas a satisfacer necesidades de capacitación de la comunidad cartagenera de aquel entonces.

Fue entonces a partir de 1962 cuando el Centro Industrial y de la Construcción inició la ejecución de acciones de formación profesional en especialidades tales como: mecánica automotriz, soldadura eléctrica y torno. En la actualidad el centro más que un espacio físico es una unidad administrativa y operativa básica

de programación y desarrollo del proceso de la formación profesional integral, en las modalidades y modos de atención que guían el objeto social del SENA¹ y que articulado siempre con la realidad dada por el entorno empresarial y demanda social, continuará su labor de: transferir tecnología de utilización inmediata al sector productivo, participar en proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico y la de orientar la creatividad de los trabajadores de la región y su zona de influencia.

2.1.2 Estructura Organizacional

2.1.2.1 Nivel Nacional

El Decreto 1120 de 1996² aprobó el acuerdo 006, por el cual se modifican los estatutos, se adopta la estructura interna del SENA (ver figura 2), y se determinan las funciones de sus dependencias.

Su estructura organizacional es piramidal y está conformada por:

- **Un Consejo Directivo Nacional:** se encarga de definir y formular la política general, los planes y los programas de la entidad, así como determina la organización interna y la creación de los cargos de la Dirección General y de las regionales.

¹ Servicio Nacional de Aprendizaje. Estatuto de la Formación Profesional Integral del SENA. Santa fe de Bogotá: SENA Digeneral, 1997.

² Servicio Nacional de Aprendizaje. Decreto 1120 del SENA. Santa fe de Bogotá: SENA Digeneral, 1996. p 68

- **Dirección General:** dirige, coordina y controla las funciones administrativas y técnicas de la entidad, ejecuta, supervisa y evalúa los planes y los programas aprobados por el Consejo Directivo Nacional.

Las funciones del Consejo Directivo Nacional y Dirección General, están señalados en el artículo 13 de la Ley 119 de 1994.

- **Cinco Direcciones:** de formación profesional, sistema de formación profesional, regionales y seccionales, empleo, promoción y cooperación técnica y la Administrativa y financiera, que se encargan de formular las políticas, estrategias y directrices necesarias que garanticen la ejecución y control del proceso de formación profesional

- **Oficina Jurídica, Oficina de Control y Secretaría General.**

La organización está conformada por un total de ciento once (111) centros de formación, veinte (20) regionales, cinco (5) seccionales y la Dirección General.

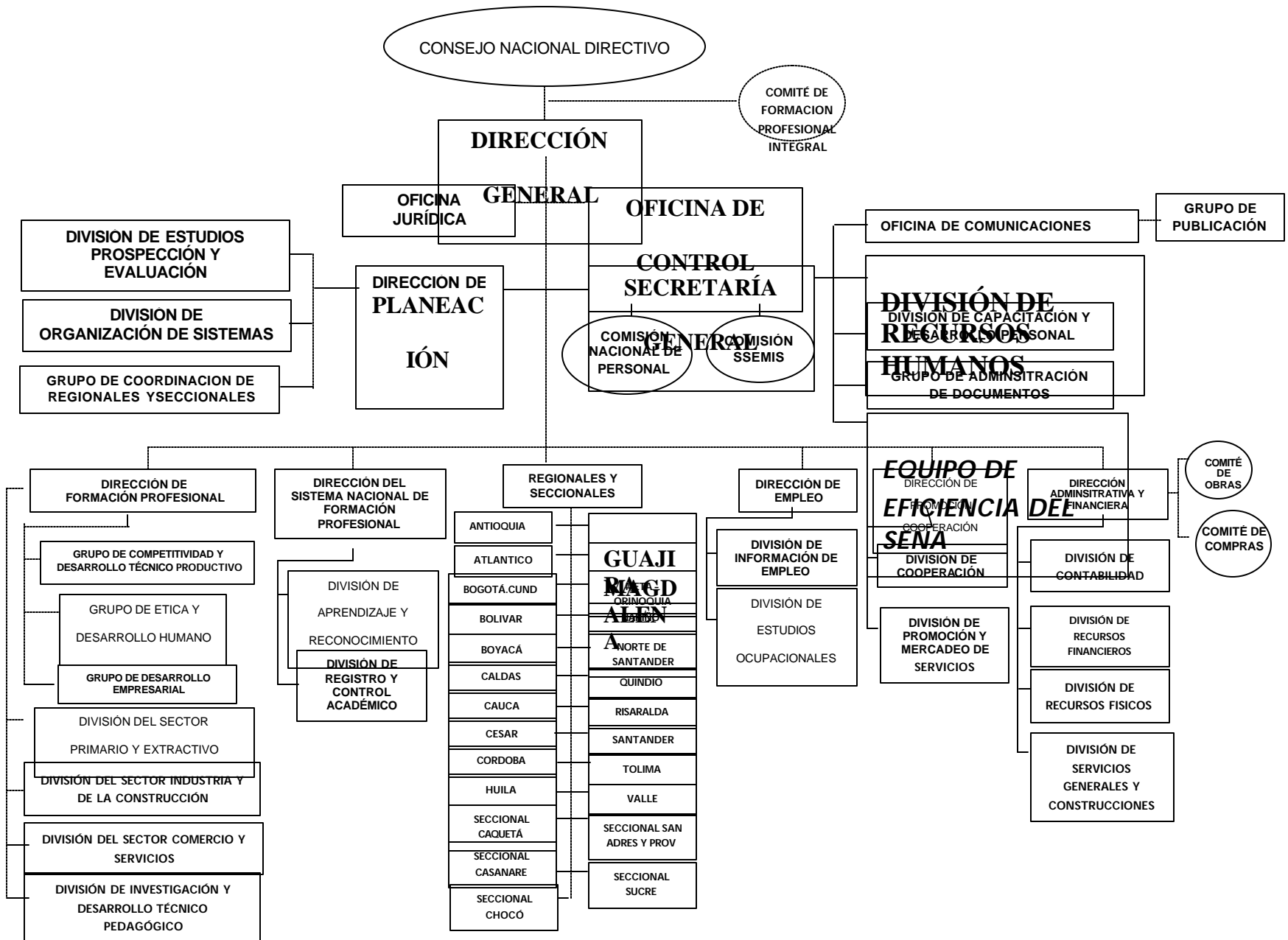


Figura 2. Estructura Organizacional del Sena Nacional

2.1.2.2 Nivel Regional

El SENA cuenta con Regionales con el propósito de facilitar la prestación de los servicios en todo el territorio nacional.

La estructura organizacional de la Regional Bolívar (ver figura 3) está compuesta - por:

- **El Consejo Regional:** que dirige y administra los planes y programas de la regional acorde a los planteamientos trazados en los programas nacionales de la institución.
- **Dirección Regional:** Administra, coordina y vela por la ejecución de las actividades del SENA dentro de su jurisdicción.
- **Subdirección de Formación Profesional y Empleo:** que asiste al director Regional en el diseño de políticas, planes y programas, dirige y controla en coordinación con las demás dependencias regionales, la ejecución y evaluación de programas y convenios de formación profesional para las distintas especialidades.
- **Subdirección Administrativa y Financiera:** asesora a la dirección general en el diseño de políticas y planes de carácter regional para la provisión, utilización y control de los recursos físicos y financieros.
- **Grupos de Apoyo:** Grupo Jurídico, Oficina de Planeación, Secretaría General y un Comité de Dirección.

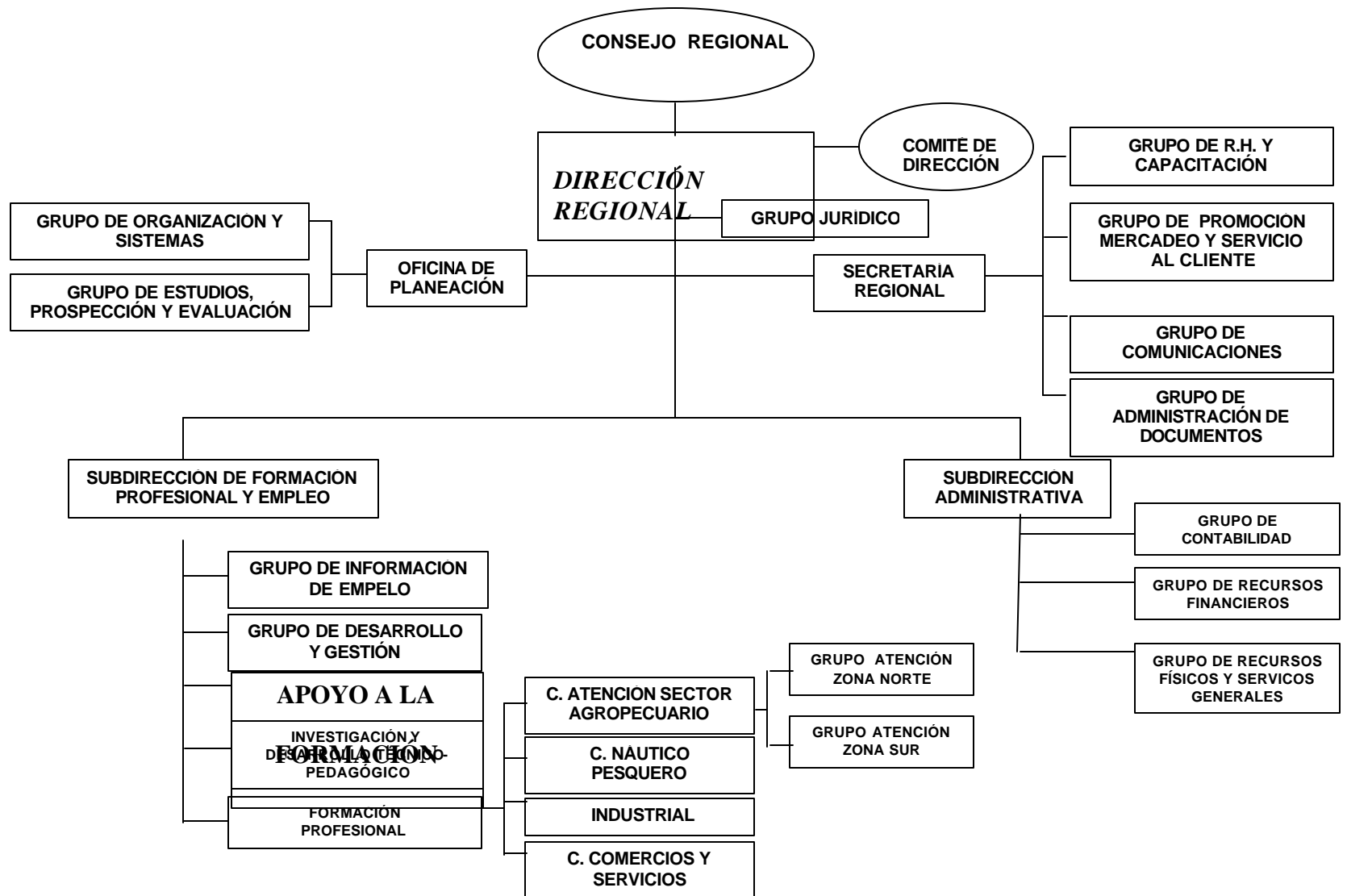


Figura 3. Estructura Organizacional de la Regional Bolívar

2.1.2.3 Nivel Local

El Centro Industrial y de la Construcción es una unidad operativa que imparte formación profesional en varias especialidades que corresponden a uno o más sectores económicos.

La estructura organizacional del Centro Industrial (ver figura 4) está conformada por:

- **Una Jefatura de Centro:** que dirige, coordina y controla la ejecución de las actividades de la formación profesional integral de acuerdo al portafolio de servicios.
- **Dos coordinaciones académicas:** fuera de sede y la de electromecánica – metalmecánica, que programan y concertan las acciones de formación profesional con el sector productivo (empresas) y la demanda social.
- **Los respectivos Comités Técnicos y Grupos de Apoyo**

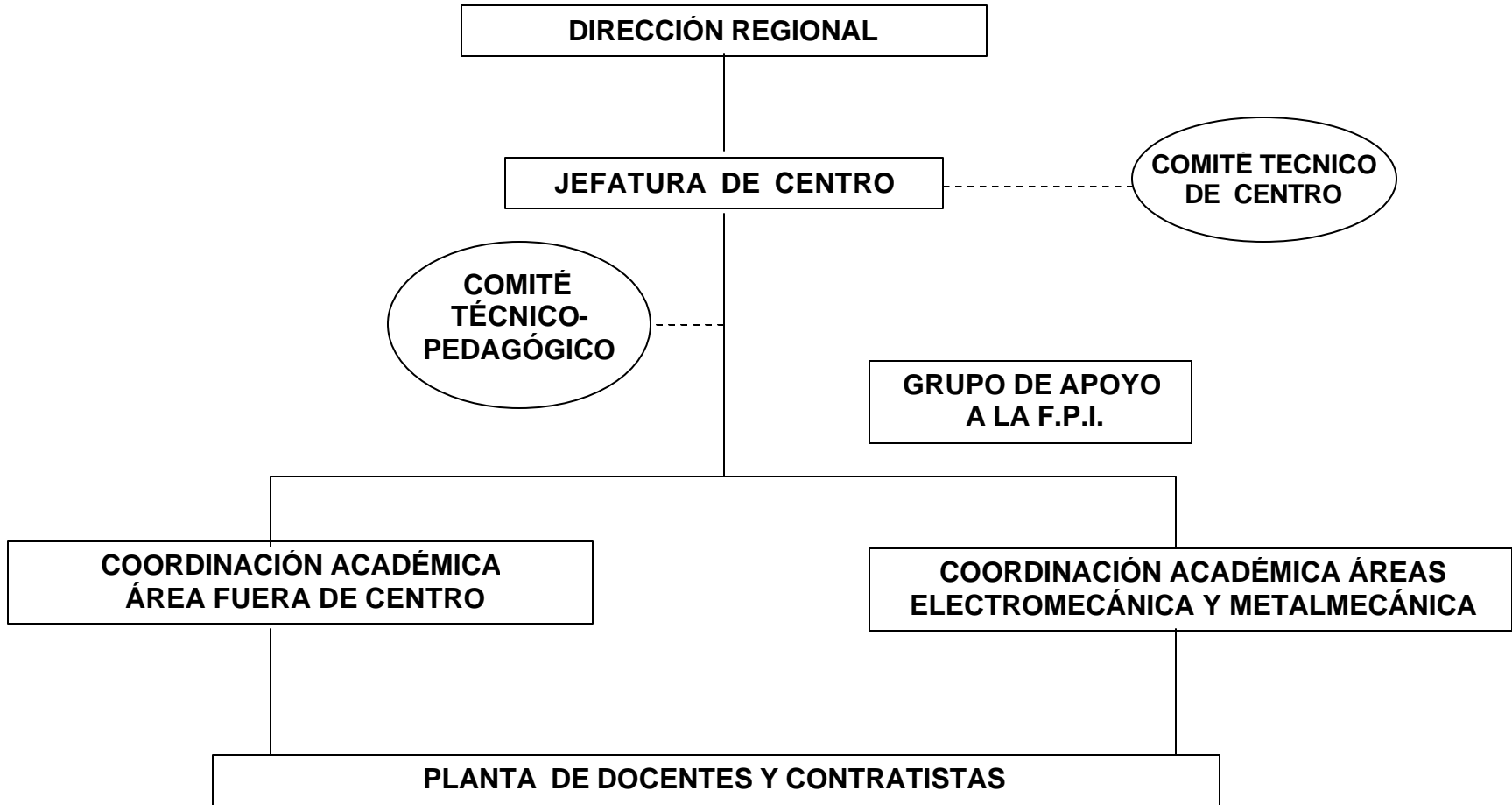


Figura 4. Estructura Organizacional del Centro Industrial y de la Construcción Construcción

2.1.3 PRINCIPIOS CORPORATIVOS

2.1.3.1 SENA Nacional

Generalizando, los principios corporativos que rigen a la institución, a partir de la Ley 119 de 1994³, son los siguientes:

Naturaleza

El Servicio Nacional de Aprendizaje es un establecimiento público de orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Visión

El Servicio Nacional de Aprendizaje busca liderar el Sistema Nacional de formación profesional con el propósito de potenciar las capacidades técnicas, intelectuales, físicas y humanas del alumno, para que a través de la construcción y apropiación de conocimientos, creatividad y participación genere y asuma valores para la realización personal y su eficaz desempeño productivo en el país e internacionalmente.

³ Servicio Nacional de Aprendizaje. Ley 119. Santafé de Bogotá: SENA Digeneral, 1996 68p.

Misión

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, está encargado de cumplir la función que le corresponde al estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

2.1.3.2 CENTRO INDUSTRIAL Y DE LA CONSTRUCCIÓN

El Centro Industrial y de la Construcción de Cartagena situado en la Avenida Pedro de Heredia, es un centro intermedio y conjuntamente con las sedes de Magangué, San Jacinto, Sur de Bolívar y las de algunos barrios de Cartagena, desarrollan actividades de formación profesional.

Misión

El Centro Industrial y de la Construcción dedicará sus recursos de tal manera, que la formación profesional integral sea recibida en forma general por el nuevo recurso humano, el vinculado, la capacitación especial y la población informal. Además y aprovechando al alto nivel de la infraestructura tecnológica y de recursos humanos del Centro, se atenderá la micro, pequeña, mediana y gran

empresa a través de acciones de formación, servicios tecnológicos y asistencia técnica puntuales, de acuerdo a los requerimientos y vocación productiva específica de las mismas.

Objetivos

Objetivo General:

Dar respuesta actualizada y coherente a las necesidades del desarrollo tecnológico en el sector industrial del Departamento de Bolívar –con acciones de formación, asesorías y servicios tecnológicos entre otros, que garanticen el incremento de su productividad, el mejoramiento de la calidad de sus productos, el bienestar del recurso humano que utiliza y los de la zona de influencia.

Objetivos Específicos:

- Incorporar el mayor número de adelantos tecnológicos recientes del sector Industrial a los procesos de formación profesional integral que ofrece el Centro.
- Impulsar la capacitación tecnológica y metodológica en la grande, mediana y pequeña industria, mediante la concertación y celebración de convenios, acuerdos y alianzas técnicos o tecnológicos a nivel regional y nacional.

- Calificar y cualificar a los recursos humanos necesarios para atender la demanda exigida por el nuevo mercado ocupacional de la región.

2.1.4 Acciones del Centro Industrial

Soporta la atención de un buen número de especialidades que requiere el sector productivo en los modos de formación establecida para el SENA (Técnico Profesional, Trabajador calificado, auxiliar, Complementación y su Especialización) y que de hecho contribuyen a la calificación y cualificación del recurso humano a nivel departamental y nacional. Cuenta con once (11) talleres, ocho (8) laboratorios y siete (7) aulas dotadas con parque industrial, instalaciones y recursos educativos adecuados.

Especialidades que imparte el Centro, por motivo de contrato en cada área son:

Área de Electromecánica

- Electricista instalador
- Técnico profesional en mantenimiento electrónico
- Técnico profesional en electricidad industrial
- Electricista de instalaciones y mantenimiento
- Mecánico reparador de motores de combustión interna (gasolina)
- Diagnosticador reparador de sistemas eléctricos y accesorios electrónicos
automotriz

Área de Metalmecánica

- Ayudante de montaje en instrumentación industrial
- Auxiliar en sistemas neumáticos e hidráulicos
- Técnico profesional en mantenimiento industrial
- Técnico profesional en automatización industrial
- Operador en plantas industriales.
- Metalista
- Mecánica general de mantenimiento
- Soldador por arco eléctrico
- Ayudante de montaje en instalación industrial
- Mecánico de mantenimiento de plantas industriales

Área Fuera de Centro.

- Mampostero revocador
- Modista.
- Operario Confeccionista Industrial

2.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para adquirir la información detallada y así determinar los requerimientos específicos del proyecto se llevaron a cabo entrevistas y encuestas, realizadas al personal encargado de cada área y al alumnado en general. Cabe anotar que no todos las áreas del Centro Industrial y de la Construcción están conectadas a la red interna del mismo, por lo cual sólo se incluyeron a hacer parte de la Intranet aquellas que en el momento de delimitar el proyecto ya estaban en la red, las cuales son: Departamento de Sistemas, Jefatura de Centro, y las Coordinaciones de Electromecánica, Metalmecánica y Fuera de Centro, además son las más importantes al momento de ejecutar programas en el Centro Industrial, ya que son las áreas encargadas de tomar cualquier decisión para beneficio de la institución. Por ejemplo la jefatura dirige, coordina y controla el cumplimiento de las actividades de la formación profesional integral, las coordinaciones programan y concertan las acciones de formación profesional con el sector productivo, y el departamento de sistemas es el encargado de proporcionar el soporte técnico a la institución y es donde se encontrara el servidor Web.

Comprensión del proceso: Esta parte del estudio proporcionará la información básica del Centro Industrial, la cual ayudará a determinar algunas funciones específicas valiosas de utilidad en la intranet.

¿Cuál es la función de este departamento dentro del Centro Industrial?

¿Qué pasos se llevan a cabo? o que acciones o actividades lleva usted a cabo para cumplir esta función?

Cada departamento del Centro Industrial cumple una función específica, y para llevarla a cabo se planean anualmente una serie de actividades, que se deben desarrollar en la institución en el tiempo establecido. Las coordinaciones se encargan de planear, administrar y evaluar todas las actividades que se realicen y que tengan que ver con ésta, teniendo en cuenta para esto a los alumnos e instructores. La jefatura de Centro realiza toda la planeación presupuestal, política y procedimientos del centro industrial dentro del año académico.

Toda esta información sirvió para familiarizarse con la institución y para seleccionar que tipo de información se debe incluir dentro de las páginas web que harán parte de la intranet.

Comunicación: la comprensión de cómo el Centro Industrial maneja la información ayuda a mostrar los problemas que la intranet puede resolver.

¿Con quién se adquiere la información de las coordinaciones?

¿La información que usted maneja está guardada en disco o cómo la manipula?

¿Cuál son las fuentes primarias de información dentro y fuera de la empresa?.

¿Qué información necesita en el momento de tomar una decisión?

¿Cuál es la forma habitual de entregar la información? (reuniones, por teléfono, por correo electrónico o cualquier otro medio)

Cada coordinador manipula y almacena la información de su departamento, la cual se lleva manualmente y, en algunas ocasiones, guardadas en medio magnético. Esto no provee ninguna seguridad ni bajos costos en papelería.

Las fuentes primarias, dentro de la institución, las constituyen los planes anuales, manuales, diagnósticos y estudio de mercados, solicitudes de empresas, Reglamento Estudiantil, Manual de Evaluación, plan de programación, etc. Las de fuera de la compañía son las provenientes de oficina de Informe de Empleo, además de las enviadas de la Dirección (Bogotá).

Para informar sobre algún asunto al empleado, instructor o al alumno se utilizan muchas formas; por lo general los comunicados generales se hacen a través de carteleras, anuncios pegados en el mural de noticias, o comunicándolo personalmente. Cuando se necesita organizar el nuevo plan de actividades para el nuevo año lectivo, los coordinadores de cada área se reúnen con el Jefe de Centro y las demás personas que están involucradas en dicho proceso; por ejemplo, la trabajadora social.

Recursos: Evaluar y determinar si el Centro Industrial cuenta con los recursos disponibles, ayuda a instaurar la realidad, es decir, de que se dispone para el diseño y la implementación de la intranet.

¿Qué departamentos se encuentran en la red?

¿Cuál es la infraestructura computacional del Centro?

¿Qué topología de red tienen?

¿Qué bases de datos se manejan y qué información manipulan en ellas?

¿Existe un controlador ODBC para Oracle?

¿Qué tipo de software de servidor de correo tienen?

¿Qué recursos financieros y técnicos están disponibles?

Los departamentos que se encuentran, actualmente, conectados en red son: Dirección de Centro, Coordinaciones del área Electromecánica, Metalmecánica y Fuera de centro, y el departamento de Sistemas.

La institución tiene implementada una red de topología estrella, la cual funciona bajo el sistema operativo Windows NT. En sistema servidor manejan Oracle, manipulando gestión de Centro en la parte académica, tales como: inscripción, matrícula, notas de los estudiantes, certificaciones, horarios y horas de los instructores. Cabe anotar que la parte administrativa (gestión de centro) no se

maneja en los sistemas, y que la parte académica sólo se está emigrando a ella, es decir que no está implementada de un todo.

En relación al software, se cuenta con Windows NT versión 4.0 con Servipac 4.0; Internet Information Server(DHCP, WINS), ORACLE versión 7.3 y el Sistema de Información Gestión de Centro.

Cada cliente tiene Windows 95/98, algunos Office 2000, otros Office 97.

La institución ha adquirido una infraestructura computacional bastante buena, hecho que hace que la intranet alcance un alta desempeño.

Se dispone de los recursos computacionales existentes; si se necesitará algún tipo de inversión, se necesitaría justificar ante la central de Bogotá, hecho que no significa que vaya a ser 100% aceptada, ya que por razones de finanzas el Centro Industrial no puede realizar gastos al menos que sean muy necesarios.

Aceptación: la toma o rechazo del proyecto por parte del personal de la institución, hace viable el éxito de la intranet

¿Tiene idea de lo que es una intranet?

¿Le gustaría que esta tecnología estuviera implementada en la empresa?

El SENA dentro de sus proyectos a largo plazo tiene la realización e implementación de las intranets de las sucursales que se encuentra en el país; algunas ya la han implementado. Así que para ellos esto no es algo desconocido, no se sabe mucho del tema pero saben que es una tecnología que le traerá muchos ventajas y provecho a todos; enfatizando mucho en la reducción de costos de papelería para la publicación de cualquier información.

2.3 HERRAMIENTAS PARA IMPLEMENTAR LA INFRAESTRUCTURA DE LA INTRANET

La variedad de tamaños y tipos de recursos computacionales disponibles, algunas veces ponen en aprieto al seleccionar o recomendar una fuente de hardware, software o servicios. En esta sección analizaremos las consideraciones para determinar los requerimientos de hardware y software.

Se deben tener en cuenta algunas características relevantes en el momento de determinar estas herramientas:

1. Tamaño de la memoria interna.
2. La velocidad del ciclo del sistema para procesamiento.
3. Número de canales para entrada, salida y comunicación.
4. Tipos y números de unidades de almacenamiento auxiliares que se le puedan agregar.
5. Apoyo del sistema y software de utilerías que se proporcionan o se encuentran disponibles.

Para la implementación de una intranet se debe seleccionar las mejores herramientas para beneficio de la empresa; éstas proporcionarán nuevas capacidades que le ayudarán a ser más productivas.

2.3.1 Hardware

La plataforma hardware tiene una gran influencia en el software de la intranet. Una Intranet puede funcionar en una LAN o en cualquier otra red; la presencia de un tipo de red no excluye la de otro tipo, además se puede utilizar la tecnología de internet y el Word Wide Web dentro de su organización.

Las intranets se construyen con tecnología tomada de los entornos informáticos clientes / servidor y de las tecnologías internet.

Una intranet se ejecuta con el mismo hardware que las demás redes cliente / servidor. Las redes precisan encaminadores (routers), conmutadores, líneas y cables, así como computadoras clientes y servidores.

Las máquinas clientes demandan recursos de la red a través de los servidores; estos almacenan, gestionan y sirven información para la red privada. Generalmente los servidores tienen procesadores potentes y dispositivos de almacenamiento masivo grandes.

La computadora que actúa como servidora puede ser cualquier tipo de máquina (*mainframe*), que ejecute cualquier sistema operativo (*Microsoft Windows*, UNIX, o *Macintosh*).

Una intranet simple puede tener un servidor que gestione todo los servicios de la intranet. En cambio, una intranet a gran escala puede utilizar diez, doce o cientos de servidores para alojar y duplicar la información. Los servidores se pueden duplicar a un uso específico, tal como un servidor de correo electrónico (*mail server*) o tener particiones dedicadas a diversos usos, según los tipos de software de servidor instalado y los datos que gestionen.

Dada la complejidad del trabajo del conocimiento o de la colaboración en problemas tales como el análisis o los desarrollos de ingeniería, los requisitos de la estación de trabajo en cuanto a memoria y capacidad de cálculo pueden ser mucho mayores que para la realización de tareas.

En realidad no existen límites para seleccionar la clase de hardware de sistemas de computación para operar un servidor Web. Casi cualquier sistema de computación moderno equipado para redes, puede albergar un servidor Web. El hardware que se seleccione para él o los servidores de la intranet depende de varios factores que incluyen sus niveles anticipados de tráfico, facilidad de uso, su experiencia práctica interna y otras necesidades.

Se sabe que los servidores son cada vez más potentes. La memoria, su velocidad y la capacidad del disco duro crecen día a día. Para determinar el tipo de servidor necesario para los distintos usuarios de la intranet se puede tomar como referencia la tabla 2.1 que muestra las necesidades de hardware de servidor, dependiendo de la configuración.

Tabla 2.1. Necesidades de hardware del servidor dependiendo de la configuración

Tipo de Uso	Número de usuarios	Número de aplicaciones
Potencia baja	1 a 50	0
Potencia media	50 a 500	1 a 5
Potencia alta	Más de 500	Más de 5

En cuanto al hardware se pueden usar las siguientes guías generales para determinar el tipo de máquina que se necesita para los distintos usos:

- Para un servidor de poca potencia se necesita un Pentium con 24 MB de RAM y 1 GB de disco duro.
- Para un servidor de potencia media se necesita un Pentium Pro con 32 MB a 168 MB de RAM y de 2 GB a 6 GB de almacenamiento de disco.

- Para un servidor de potencia alta se necesita una máquina con varias CPU o una máquina RISC con 64 MB a 256 MB de RAM y de 4 GB a 16 GB o más de almacenamiento de disco.

Para las máquinas clientes, teniendo en cuenta la tabla 2.1, es posible que un PC estándar sea suficiente para la mayoría de los usuarios. Para los desarrolladores de software y usuarios con mayores necesidades se recomienda una máquina más potente. Para la máquina cliente se necesita como mínimo un 486 y suficiente espacio de disco para el software; se necesitan 8 MB de RAM para Windows 3.x, entre 12 MB y 16 MB de RAM para Windows 95/98, y 16 MB de RAM para Windows NT. Se necesita mayor capacidad de almacenamiento para aplicaciones grandes y para usuarios que ejecutan muchas aplicaciones simultáneamente.

La tabla 2.2 está basada en los servicios más comúnmente utilizados en una intranet, recoge las mejores recomendaciones orientadas a las necesidades de hardware y en las suposiciones acerca del número de usuarios simultáneos, referido con tráfico bajo (menos de 3 usuarios), tráfico medio (de 3 a 15 usuarios) y tráfico alto (más de 15 usuarios). Aunque se hace referencia a estas recomendaciones como requerimientos mínimos, suponemos que la intranet funciona de una manera sobrada dentro de estos parámetros en los sistemas a los que se hace referencia.

Se podrá observar que también se dan recomendaciones relativas al espacio en disco. La cantidad de espacio en disco necesaria es directamente proporcional a la cantidad de contenido de que disponga. Como regla general, es mucho más importante el asegurarse de que se dispone una RAM adecuada.

Tabla 2.2. Requerimientos mínimo de hardware para los servicios más comúnmente utilizados.

	Trafico bajo	Trafico medio	Trafico alto
W.W.W.	586/166 32 MB RAM 2 GB H.D	586/200 32 MB RAM 2 GB H.D	586/266 64 MB RAM 4.3 GB H.D
	586/166 32 MB RAM 2 GB H.D	586/200 32 MB RAM 2 GB H.D	586/200 64 MB RAM 4.3 GB H.D
FTP	586/66 64 MB RAM 2 GB H.D	586/200 64 MB RAM 2 GB H.D	586/300 64 MB RAM 4.3 GB H.D
E-Mail			

2.3.2 Software

Existen necesidades de software tanto del lado del cliente como del servidor. El servidor tiene software que gestiona sus funciones y realiza servicios especializados. El software cliente varía según las necesidades del usuario.

Las aplicaciones de servidor residen en el servidor y gestionan las funciones comerciales y administrativas. Tales funciones incluyen procesos de correo, archivos de almacenamiento, búsqueda y gestión de transacciones financieras.

Dado que las redes locales tradicionales se ejecutan con software propietario y utilizan diferentes protocolos, siempre existe el problema de la interoperabilidad entre sistemas distintos. Con una intranet esto ya no es problema; construida en base a tecnologías de normas abiertas de internet, explotando la verdadera potencia de la estructura cliente/servidor de las redes locales y de área extensa, compartiendo la información de una estación a otra.

Con el paradigma de intranet se están desarrollando nuevas generaciones de herramientas que enlacen con las bases de datos corporativas preexistentes y proporcionen acceso asistido a información de distintos formatos, en cualquier lugar del entorno informático corporativo.

Una intranet extiende los recursos que se pueden compartir en una organización para incluir documentos, bases de datos, imágenes, videos, sonidos y multimedia. Se puede compartir todo esto de forma segura entre una LAN y el mundo utilizando internet.

Añadiendo infraestructura de seguridad normalmente un cortafuegos, las corporaciones pueden aumentar drásticamente la productividad de sus trabajadores con la confianza de sentirse protegidos contra ataques maliciosos.

A continuación se muestra la tabla 2.3, que contiene el software que se necesita para instalar una intranet:

Tabla 2.3. Software necesario para instalar una intranet

Software Cliente	Software Servidor
Una pila TCP/IP o una pila especial IP/IPX para redes como Netware de Novell.	Para una pila especial se necesita un servidor pasarela de IPX para tener acceso a las aplicaciones del servidor TCP/IP y a Internet
Cliente de correo electrónico Visualizador	Servidor de correo Servidor WEB. Si se necesita acceder a una base de datos, posiblemente haya que incluir servidores de bases de datos con ODBC y SQL para conectarse con el servidor web
Herramientas de Creación de contenidos	Un servidor Web que sea fácil de actualizar y de regenerar los índices.
Aplicación cliente de FTP	Aplicación servidor de FTP.

2.3.2.1 Software del Servidor

Existen muchas opciones de servidores y la tecnología de los mismos cambia con tal rapidez que a veces no tiene sentido recomendar un programa de servidor en particular; además se puede considerar otro tipo de software y así le añade valor a su intranet.

El SENA estandarizó el soporte para el desarrollo de sus sistemas de información, por tanto el Centro Industrial debe cumplir con esta regla, usando como plataforma

de software Windows NT y las herramientas de producción para los sistemas de información Oracle.

El sistema operativo Windows NT fue desarrollado por Microsoft para superar los obstáculos impuestos por la vieja arquitectura MS DOS y Windows. Windows NT es un sistema operativo completo, que puede ser instalado sobre un equipo nuevo sin necesidad de software adicional, ofrece nuevas tecnologías para el desarrollo y ejecución de todo tipo de aplicaciones.

Windows NT se ha convertido en una plataforma popular para los servidores web. Los sorprendentes avances en cuando a desempeño, escalabilidad y confiabilidad de sus sistemas, planeados por proveedores tradicionales de mini – mainframe, hace que el futuro sea de los más prometedor. En mucho sentido, Windows NT es muy similar a la estación de trabajo Windows, con lo cual ya están debidamente familiarizados el personal técnico como el personal no tan técnico.

Oracle es una base de datos relacional más extensamente usada en el mundo. Corre virtualmente sobre cualquier tipo de computadora, desde PC y Macintosh a mini computadoras y grandes mainframe.

2.3.3 Sistemas operativos

El sistema operativo es un componente clave de la solución del servidor, por lo tanto, hay que ser muy minuciosos al momento de seleccionarlo.

Las tareas de supervisar y gestionar las actividades de las máquinas en red son la provincia del sistema operativo. Es el encargado de gestionar funciones multitareas, organizando el comportamiento de los recursos informáticos entre todos los usuarios de la red.

Para el sistema operativo compartir incluye habilitar así como restringir, decidiendo quién debe tener acceso a qué información y a qué recursos, además comprende las herramientas tales como la interfaz que permite que el hardware sea conectado a la intranet.

Como se dijo anteriormente, el SENA, por políticas de la institución, adquirió Windows NT como su sistema operativo estándar.

2.3.4 Componentes claves del sistema servidor

Los servidores son parte fundamental en cualquier intranet. Ayudan a almacenar y controlar la información que la empresa usa internamente y quizás externamente. Son las piezas a las que acceden los empleados con sus aplicaciones clientes para realizar un mejor trabajo y alcanzar objetivos.

2.3.4.1 Servidor Web

Los servidores se utilizan principalmente para mantener un directorio de paginas y lugares Web y responder a las peticiones de los visualizadores Web para ver esas

páginas e interactuar con el servidor. El servidor Web también puede ejecutar aplicaciones de respaldo que hacen de interfaz con bases de datos y otras aplicaciones.

Una intranet es diferente de Internet en el sentido de que ofrece posibilidades a toda la institución. Cualquier persona puede crear contenidos y enviarlos al servidor Web. Por eso cuando se planea el servidor Web hay que pensar en que su administración sea sencilla, sino no se podrá con el seguimiento de los cambios (creación y modificación de los contenidos) y pronto se volverá inmanejable. Sin embargo, algunos servidores Web no son tan flexibles.

El servidor Web es la clave de una intranet basada en Web. Con un servidor Web o varios, una empresa puede publicar información pública o confidencial utilizando documentos visualmente atractivos, ricos en contenidos, formados por textos, gráficos, videos y sonidos.

La administración de un servidor web implica registrar aplicaciones de respaldo, copiar archivos al servidor, crear grupos, usuarios y carpetas en el servidor o fijar las restricciones de acceso a la información. La obligación de un administrador del web depende del software del servidor web que utilice.

Para entender cómo un servidor Web encaja en la intranet, se muestra la figura 2.4, en la cual se modela cómo se puede usar un servidor Web para aceptar información de entrada de clientes y mostrar información de acuerdo con dicha información de entrada. Cualquier persona que, mediante un visualizador, acceda al Web, puede mirar las páginas Web que se encuentran en el servidor. Para

acceder a la información que está en las base de datos, las personas que se encuentren autorizadas para acceder al servidor Web rellenan un formulario en un visualizador.

Figura 2.4. Servidor Web en una intranet

2.3.4.2 Servidor del Sistema de nombres de Dominio DNS

En este servidor es donde se encuentra la base de datos distribuida, llamada sistema de nombres de dominio, que es un esquema de direcciones utilizados en la intranet para la localización de un cliente.

En la intranet, el servidor de DNS debería contener información de una sección de la red completa y conocer cómo comunicarse con otros servidores de DNS para dar direcciones IP en respuesta a las solicitudes de los clientes. Los *resolutor* son aplicaciones cliente que envían peticiones de direcciones de IP a los servidores de DNS. En muchas implementaciones de TCP/IP (Protocolo de control de transmisión\Protocolo de Internet), entre las que se encuentran la de Windows 95 y Windows NT, el resolutor se encuentra integrado en la pila TCP/IP y el usuario no puede verlo.

2.3.4.3 Cortafuegos

Uno de los mayores retos al implementar una intranet corporativa basada en web, es asegurar la integridad de la red y de los datos confidenciales del sistema. Un software cortafuegos es otra forma de conseguir seguridad para los datos de la intranet. Este software proporciona la flexibilidad necesaria de cualquier mecanismos de seguridad.

Cuando se este buscando un software cortafuegos se debe asegurar de que sea fácil de configurar. Debe poder ser capaz de controlar todos los accesos, especificar las direcciones de IP permitidas hacia dentro y hacia fuera.

Un cortafuegos puede ser una combinación de hardware y software que, esencialmente, aísla una computadora o conjunto de ellas dentro de una red (figura 2.5), es decir, protege la intranet privada de Internet, pero también puede proteger distintas subredes de ésta.

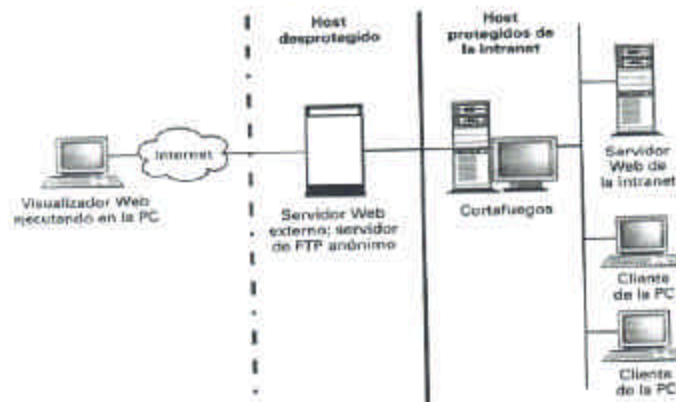


Figura 2.5. Cortafuegos

2.3.4.4 Servidor Proxy

Es otro tipo de servidor. Se usa principalmente como un cortafuegos sencillo para controlar el uso de los recursos de la red y limitar el acceso a Internet. Mediante un servidor Proxy se puede restringir el acceso a Internet al número de lugares que se considere apropiado.

El servidor Proxy sirve para registrar las actividades en la intranet. Esta información puede ser invisible a los usuarios si se decide registrar la actividad sin su conocimiento. También sirven para registrar una única dirección IP visible externamente, protegiendo a los demás y consiguiendo cierta flexibilidad en la asignación de IP.

El servidor Proxy y el cortafuegos pueden encontrarse en la misma o diferente computadora. Normalmente en el cortafuegos se decide si se permite o no el paso a un paquete de información hacia dentro o hacia fuera de la intranet. El servidor Proxy se puede configurar para que acepte determinados tipos de conexiones; esto cuando en la empresa se tienen empleados que pasan mucho tiempo

navegando por la red buscando información que no está relacionada con el trabajo.

2.3.5 Componentes claves del cliente

El valor del servidor proviene del software cliente. Los componentes cliente de una intranet permiten a los empleados explorar la última tecnología mientras utilizan herramientas productivas que les permiten encontrar, ordenar y enviar información rápida y eficientemente. Hay que estar seguros que los componentes clientes sirven a los servidores y ofrecen el máximo aprovechamiento a los empleados.

2.3.5.1 Visualizadores Web

Los visualizadores web son programas de clientes de intranets/internet, que comunican las demandas del cliente al servidor y presentan al usuario la información recuperada. Un visualizador es la interfaz entre el usuario y el contenido almacenado en la red. Es la aplicación universal para el usuario, para máquinas clientes y muchos tipos de software del servidor.

Ventajas

- Se pueden usar fácilmente en cualquier entorno de una intranet.

- Son las herramientas ideales para que los usuarios busquen y vean información.
- Se puede tener un visualizador independientemente del sistema operativo o tipo de computadora que se utilice.

Dos de los visualizadores más populares en entornos de PC son Internet Explorer de Microsoft y Netscape Navigator. Ambos ofrecen muchas más posibilidades que las básicas de recuperación, visualización y navegación. Disponen de características avanzadas como Active X, Java, JavaScript y seguridad.

La ventaja clave de Internet Explorer es que es gratis y las últimas versiones definitivas de Navigator no lo son. En un entorno de PC con Windows 95 o Windows NT cualquiera de ellos dispone de todas las últimas funciones, aportando la última tecnología.

Internet Explorer es un navegador de Web con soporte a HTML (Hypertext Markup Language), ActiveX, Java y Netscape Plug-in. Provee una plataforma de desarrollo para usuarios, organizaciones y desarrolladores. Además, cuenta con capacidades de conferencia en Internet, colaboración, personalización y realidad virtual; lo cual incrementa su funcionalidad sin perder la facilidad de uso.

2.3.5.2 Correo electrónico

Las aplicaciones de correo electrónico, se utilizan para componer, enviar, leer y gestionar los mensajes de correo electrónico.

Las aplicaciones actuales de correo electrónico admiten el protocolo de correo SMTP, que usa la extensión multipropósito de correo internet (MIME) para asociar archivos, con lo que se puede añadir gran variedad de archivos especiales a los mensajes. Estos archivos especiales pueden ser hoja de cálculos, bases de datos e incluso archivos de video o audio digital.

Para enviar y recibir mensajes seguros se puede utilizar el protocolo S/MIME, el cual proporciona un medio de enviar correo cifrado de una computadora a otra.

2.3.6 Herramientas de creación de contenidos

Para que la intranet sea realmente útil, es necesario que los contenidos sean de interés. Para ayudar a crear los contenidos existen multitud de herramientas en el mercado. Algunas de ellas están diseñadas para una intranet basada en web, mientras que otras son viejas conocidas que no se ajustan del todo en una intranet.

2.3.6.1 Editores de HTML

El lenguaje de marcas hipertextuales se usa para crear las páginas web almacenadas en el servidor web y que se pueden ver mediante un visualizador web.

Existe un número creciente de aplicaciones cuya idea es que el código de HTML se mantenga oculto para el usuario. Estas soluciones son los editores WYSIWYG, las cuales consiguen que al crear una página web sea más asequible; estos funcionan de forma similar a un procesador de texto, como Word de Microsoft.

Lo que hace que los documentos en html en un servidor web sean tan diferentes de, por ejemplo, un documento de un procesador de textos en un administrador de archivos tradicional es la naturaleza interactiva de html. Enlaces dentro del documento, textual o gráficamente, pueden conectar con otros documentos del servidor, permitiendo a los usuarios acceder rápida y exactamente al que desean. También pueden incluir formularios, que rellenan los usuarios y envían a una base de datos mediante una aplicación de respaldo en el servidor.

2.3.6.2 Herramientas de conversión de documentos

La mayor fuente de información para su intranet son sus documentos heredados. Muchos de estos documentos heredados son quizás documentos creados por el procesador de texto.

La conversión de documentos persigue no tener que inventar nada: hay que tener un contenido en HTML, pero sin tener que perder el tiempo con otras aplicaciones para escribir los documentos. Lo que se necesita es convertirlos creando instantáneamente una página en HTML.

No hay que convertir necesariamente todos los documentos a HTML. En lugar de hacerlo se puede crear un hipervínculo desde una página HTML a un documento de una hoja de cálculo o procesador de texto.

2.3.7 Creación de Servicios de respaldo.

Se pueden crear servicios de respaldo para obtener información clave de un usuario y devolver una página de acuerdo con dicha información o un servicio de respaldo que ayude a los visitantes al web a personalizar las consultas a la base de datos.

En las páginas HTML se puede mostrar textos, imágenes y enlaces a otras páginas web. Sin embargo, si no se tiene servicios de respaldo, o programas ejecutables que se ejecutan en el servidor web, el desarrollo de un lugar en el web está limitado.

Se pueden tener una intranet más interactiva y útil usando servicios de respaldo, creados con la interfaz de programación de aplicaciones del servidor (ISAPI), la pasarela común/interfaz de pasarela común de Windows (CGI/WINCGI), la interfaz de programación de aplicaciones del servidor Netscape (NSAPI), u otras interfaces de programación de aplicación (API).

La estructura de un sistema dinámico permite a los usuarios manipular los datos y comunicarse con otros usuarios. Su objetivo es el ofrecer la oportunidad para

interactuar, manipular los datos y comunicarse mientras se mantiene el sistema operacional seguro. Algunas herramientas que se pueden utilizar para la creación de servicios de respaldo son:

2.3.7.1 Formularios en HTML

Los formularios se utilizan para desarrollar información dinámica en la intranet.

Para conseguir datos de los usuarios es necesario crear un formulario, donde puedan introducir los datos. Sin un formulario los servicios de respaldo no podrán conseguir datos de los usuarios, por lo tanto, sin él no se puede hacer nada con los datos de los usuarios que se pueden obtener mediante el formulario.

2.3.7.2 Interfaz de programación de aplicaciones del servidor ISAPI

Este servicio de respaldo se está convirtiendo rápidamente en el estándar para el desarrollo de éstos. Las extensiones del ISAPI son más rápidas y eficientes que CGI o WinCGI, permitiendo así mejorar la eficiencia de los servicios de respaldo. Estas extensiones son bibliotecas de enlace dinámico (DLL), no programas ejecutables, que funcionan como parte del servidor web y que siempre están listas para ejecutarse.

2.3.8 Tecnologías de las plataformas de desarrollo

El mundo de los clientes/servidores web avanza rápidamente y puede ser difícil mantenerse al día de los nuevos desarrollos tecnológicos; es importante conocer los principios básicos de esta tecnología (cliente/servidor) que se va a mantener por algún tiempo.

Las principales tecnologías de plataforma de desarrollo son:

2.3.8.1 Active X

Con Active X se pueden ejecutar aplicaciones dentro de un visualizador sin importar en donde fue generada.

Los controles active X son como una versión reducida de los controles de vinculación e incrustación de objetos OLE de Microsoft, llamados controles del modelo de objetos del componente (COM). Los controles actúan como una capa alrededor del código, son la interfaz entre el código y el contenedor en que se ejecuta.

2.3.8.2 JAVA

Lenguaje de programación del mercado, similar al lenguaje de programación C++, pero sin sus redundancias y características abrumadoras (los punteros).

Se utiliza para crear programas robustos, seguros e independientes de la plataforma.

2.3.8.3 Visual Basic Script

Lenguaje de programación que se utiliza para crear páginas web más funcionales y excitantes. Es un lenguaje de guiones (scripts), estos lenguajes no se compilan en códigos de bit ni en código binario, por el contrario se envía el propio código fuente que la aplicación interpreta usando un guión. Este código se encuentra dentro de las paginas html.

2.3.9 Conectividad a bases de datos relacionales

La interacción de un servidor web con una base de datos en una PC añade nuevas capacidades a una intranet

Muchas empresas mantienen datos importantes en las bases de datos. El interés está en conseguir un acceso rápido y sencillo a los datos.

2.3.9.1 Conectividad abierta de base de datos (ODBC)

ODBC proporciona un modo común de acceso a un amplio espectro de base de datos relacionales.

La comunicación con una fuente ODBC se realiza a través de una aplicación, un administrador del controlador de ODBC, el controlador de ODBC y la base de datos. Un controlador contiene toda la información específica de la base de datos necesaria para manipularla. El controlador de ODBC permite acceder a dicha funcionalidad de forma estándar.

2.3.9.2 Lenguaje estructurado de consultas (SQL)

SQL proporciona un método estándar para seleccionar y recuperar registros de una base de datos.

2.4 SEGURIDAD.

Los objetivos de cualquier sistema de seguridad de redes son controlar los accesos a la red y proteger la confidencialidad e integridad de los datos.

Cuando están alojados en una red, así como se hayan en tránsito, los datos son vulnerados a ataques y robos. Una forma de atacar los activos de información es introducir un virus.

Las principales armas de defensa son los cortafuegos (Firewalls), la identificación y el cifrado.

La mejor seguridad es una combinación de hardware, software y estrategias administrativas. Las políticas y los procedimientos realistas son un componente esencial de la seguridad en marcha.

Los fabricantes de hardware y software preparan soluciones para mantener las intranets a salvo dentro de una empresa. Además de los productos específicos para seguridad, se están incorporando soluciones de seguridad a los exploradores, servidores y equipamiento de redes. Una estrategia de seguridad bien concedida debe incluir medidas de disuasión, protección, detección y respuesta. La implantación de una estrategia es muy proceso continuo, porque las amenazas a la seguridad solamente pueden prosperar en la ingenuidad y en la rigidez.

Una intranet debidamente diseñada puede mantener un perfil de acceso a la información para cada tipo de empleado, y permitir el acceso a ciertos recursos mientras impide la entrada a otros. Un servidor de autorización en la intranet puede determinar el nivel de acceso de cada usuario que haga una petición, para luego notificar a los servidores de información a que datos se puede tener acceso.

Existen sin embargo ciertos riesgos serios en cuanto a la seguridad de los datos asociados a la intranet. Así como una red unificada, con acceso desde cada

escritorio a toda la información de la corporación, resulta sencilla y conveniente para todos los empleados, también existen piratas de la información, capaces de transgredir los sistemas de seguridad.

2.4.1 Amenazas

Cualquier intranet y cualquier dato que circule en ella es vulnerable a un ataque.

No existe una intranet totalmente segura. Dependiendo de cómo este configurada la intranet, algunas de las amenazas pueden, o no, que sean propias de la topología particular de esa intranet.

Sin embargo, como ya se ha expresado antes, la intranet y los servicios que ofrece pueden crecer o cambiar. El crecimiento o cambio puede abrir amenazas inesperadas que hacen aparecer vulnerabilidades imprevistas (ver tabla 2.4).

Tabla 2.4. Vulnerabilidades / Amenazas de seguridad para la intranet

Vulnerabilidad	Amenaza
Red Corporativa	Se puede exponer la red corporativa aun ataque a través de la conectividad que ofrece la intranet y los protocolos que utiliza. Cualquier sistema de red, las grandes computadoras, bases de datos y sistemas de archivos, conectados directa o indirectamente a la intranet son potencialmente vulnerables.
Servidor de la Intranet	Los servidores que están conectados directamente a la intranet pueden ser objeto de ataques, y, por tanto, se puede ver y alterar toda la información que contiene.

<p>Transmisión de Datos</p>	<p>La información que se transmite por la intranet puede ser objeto de ataque. La confidencialidad e integridad de dicha información puede estar en peligro ante individuos no autorizados.</p>
<p>Servicios Disponibles</p>	<p>Un ataque de ciertos individuos puede desactivar los sistemas de la red o la misma red.</p>
<p>Repudio</p>	<p>Puede repudiarse una comunicación electrónica. Uno o más participantes en un dialogo electrónico puede, más tarde, negar que han participado en dicho dialogo.</p>
<p>Seguridad física</p>	<p>Si los atacantes tienen acceso físico al servidor de intranet o a uno de sus clientes, podrán hacer lo que quieran</p>
<p>Piratas Informáticos</p>	<p>Si los piratas informáticos pueden entrar a su sistema sin ser detectados, tendrán libre acceso a sus computadoras, sus sistemas de cableado, sus teléfonos y otros equipos, así como archivos e información útil en las computadoras de sobremesa o listas de distribución.</p> <p>Con tiempo suficiente, pueden copiar archivos en disco o borrar un disco duro de sus sistema por completo. También pueden instalar virus o equipos de visualización tales como cámaras ocultas que capten las contraseñas de</p>

	la gente.
Suposiciones	Resulta fácil suponer cosas de la configuración de la intranet y las medidas de seguridad dispuestas. Por ejemplo, no suponga que por disponer de un cortafuegos no existen otras formas de acceso a la red.

2.4.2 Implantación de una política de seguridad

Es necesario tomar medidas concretas en la empresa para sembrar un completo programa de seguridad en la Intranet. Este programa de seguridad debe tener como base una política comprensible y sólida.

Estrategias

Cortafuegos:

El trabajo de un cortafuego es definir y defender el perímetro de una red. Se encuentra situado, normalmente entre una red interna, en la que se puede confiar y una red externa en la que no puede confiar. Los cortafuegos son como protectores dentro de una intranet. Estos determinan quien tiene la autorización para entrar o para salir de la red o subred protegida. Un cortafuego puede proteger

la intranet privada de internet, pero también puede proteger distintas subredes de la intranet.

Cortafuegos que filtran paquetes

Muchas de las intranets conectadas a internet lo hacen a través de un único encaminador. A menudo, es en este encaminador donde se ejecuta el software de filtrado / cortafuegos. Muchos de ellos disponen de capacidades integradas de filtrado. La mayor ventaja de los filtros de paquetes es su velocidad y transparencia para los usuarios, ya que ni quien envía ni quien recibe necesita saber que existe un filtro de paquetes entre ellos.

Servidores Proxy

Se puede utilizar un servidor Proxy por si mismo o en conjunto con otro software o hardware cortafuego. El servidor Proxy proporciona una puerta controlada a través del cortafuego y hacia fuera de la red externa desprotegida.

Los servidores Proxy trasladan los paquetes hacia y desde las computadoras fuentes y destino al igual que los cortafuegos. La diferencia entre ambos es la siguiente:

- Un cortafuego funciona con cada una de los paquetes. Sólo controla el tráfico de paquetes y reacciona de acuerdo con las reglas que se le dan. Este no tiene en cuenta el contenido de los paquetes.
- Un servidor Proxy se conecta tanto a la fuente como al destino. Recibe las peticiones de conexión de la computadora fuente, establece la conexión y termina esa misma conexión. Al mismo tiempo, establece una conexión con la computadora destino y de igual forma termina esa conexión. Con este conseguimos una seguridad superior ya que las computadoras fuente y destino no están nunca realmente conectadas.

2.4.3 Dispositivos de seguridad hardware

Un dispositivo hardware puede resolver el problema de la generación y almacenamiento de las claves privadas, el almacenamiento de certificados personales, el almacenamiento de certificados del administrador del sistema y el uso de claves privadas en las operaciones de firma, todo esto utilizado para proveer la seguridad de los sistemas.

Algunos dispositivos de hardware que brindan seguridad presentan distintas formas:

1. Tarjetas inteligentes: Este dispositivo es igual a una tarjeta de crédito y además puede generar y almacenar claves privadas y certificados.

2. SmartDisk: Este dispositivo es del tamaño de una unidad de disquete, puede almacenar claves privadas y certificados, así como realizar operaciones criptográficas como firma y cifrado.
3. Tokens inteligentes: dispositivos PCMCIA que pueden almacenar claves privadas y certificados así como realizar operaciones criptográficas como firma y cifrado.

Ventajas

1. Mejora de la seguridad: Como los pares de claves se generan en los dispositivos y nunca lo abandonan es imposible un ataque dirigido contra las claves privadas, almacenadas y procesadas por un sistema de archivos de una computadora o memoria del sistema.
2. Potabilidad de información personal: Con el desarrollo actual de accesos seguros, las personas necesitan utilizar aplicaciones seguras desde muchos lugares, mientras viajan o en computadoras compartidas dentro de la organización. Cualquier computadora con un lector de tarjetas inteligentes o unidad de disquete, como es el caso del dispositivo SmartDisk puede autenticar al usuario y acceder de forma segura a datos confidenciales.
3. Interfaz estándar: La mayoría de los dispositivos hardware disponen de interfaz estándar para acceso de dispositivos de criptografía. De esta forma los usuarios pueden conectar dispositivos que admitan el estándar sin necesidad de cambiar las aplicaciones.

4. Mejora del rendimiento: algunos dispositivos diseñados específicamente para su uso en servidores, permiten realizar operaciones de firma digital a muy alta velocidad.

El sistema operativo Windows NT es el que se encuentra implantado en el SENA por políticas de la institución; debido a esto, se estudiara la seguridad que proporciona este sistema operativo para uso dentro de la intranet.

3. DISEÑO LÓGICO DE LA INTRANET

El diseño de un sistema y la disposición lógica producen los detalles que establecen la forma en la que la intranet cumplirá con los requerimientos identificados en la fase de análisis, además arregla la información de acuerdo a un plan general.

Este proceso se inicia identificando los reportes y demás salidas que deben producirse en la intranet, tales como Manuales, reglamentos, leyes, estatutos, información sobre especialidades que imparte cada coordinación en la formación profesional integral, información sobre sus instructores, reportes de sus diseños curriculares, notas académicas entre otras. Es común que se haga un bosquejo del formato que se espera aparezca cuando se halla terminado.

3.1 Definición de la audiencia

Lo más probable es que no haya un usuario típico de la intranet. Algunos subirán a ésta confidencialmente y con los ojos cerrados, hallando lo que necesitan en un segundo como es el caso de los alumnos e instructores cuando desean inspeccionar notas académicas, diseños curriculares, actividades curriculares y extracurriculares que se producirán por mes o reglamentos y estatutos que se

deben cumplir en la institución. Otros necesitarán gran cantidad de información es el caso de los coordinadores y jefes en el momento de tomar decisiones sobre algún asunto académico o reglamentario. Es por esto que hay que darle soporte a las necesidades tanto de los usuarios experimentados como de los nuevos.

Siempre habrán novatos. El éxito de la intranet depende de convertirlos en usuarios e investigadores prósperos de la intranet. Hay que distinguir entre *investigar* y *navegar*. Navegar es explorar por curiosidad e investigar es ir de caza con el objetivo de la información que demanda una necesidad. Es así como se tiene que contemplar los diseños de las páginas web desde el punto de vista de sí una persona es nueva o no en un entorno Web; por ejemplo adicionar una dirección de correo electrónico para preguntas, conviene facilitar una línea urgente de soporte telefónico.

Ahora, las intranets dirigidas a los usuarios resultan más potentes.

Involucrar a los usuarios dentro de la etapa de diseño para que participen activamente, hace que se obtengan mejores resultados, ya que ellos son los que conocen con más efectividad los requerimientos de la institución y pueden definir con claridad donde se necesitan mejoras o cambios.

Los usuarios pueden señalar las características que les agradarían tener o no tener, junto con los problemas que presenta la institución. El uso y la experiencia producen comentarios más significativos.

Todos estos detalles constituyen un paso muy importante, que permite mejorar de gran manera la funcionalidad de la intranet.

Para definir la audiencia se tienen en cuenta algunas características tales como la labor que ciertos empleados desarrollan en la institución y la infraestructura computacional que éstos utilizan para el manejo de la información.

3.2. Servicios que forman parte de la Intranet

Una vez precisados los usuarios que van a formar parte de la Intranet, el siguiente paso es identificar que información se incluirá en la misma.

Tomando como base actividades realizadas durante la etapa de análisis se especificó qué departamentos se incluirán en la Intranet y cuales son sus bienes y servicios, estos son : Departamento de Sistemas, Jefatura de Centro, y las Coordinaciones de Electromecánica, Metalmecánica y Fuera de Centro. Ahora, como la Intranet estará dirigida a una institución educativa de formación profesional se debe tener en cuenta a otras personas que también reciben dicha formación, es el caso de los alumnos. Es por esto que ellos también harán parte de la Intranet.

Toda la información que cubrirá la Intranet se ha escogido a petición de los usuarios que harán parte de ella; esto gracias al estudio preliminar que se hizo con anterioridad.

3.2.1 Departamento de sistemas

Este departamento es el encargado de administrar el entorno de red y las bases de datos, además restaura y realiza copias de seguridad de la información que se maneja en las bases de datos del centro, y da el soporte técnico a la infraestructura computacional que se tiene dentro del Centro Industrial.

3.2.2 Jefatura de centro

La jefatura de centro dirige, coordina y controla la ejecución de las actividades de la formación profesional integral de acuerdo al portafolio de servicios. Además realiza toda la planeación presupuestal, política y procedimientos del Centro Industrial dentro del año académico.

Gran parte de esta labor debe ser conocida por los estudiantes, coordinadores e instructores.

Esta información es manejada como se muestra a continuación:

- Estructura organizacional: Contiene el organigrama del Centro Industrial, para conocer su estructura desde los altos mandos hacia los más bajos.
- Acciones: Las acciones de formación profesional en cada especialidad o grupo de especialidades que se imparten en el Centro Industrial.
- Planes y Estrategias: Planes estratégicos que dirigen al SENA hacia una entidad competitiva, esta información se encuentra en un manual que incluye las estrategias que sigue el Centro Industrial para lograr un ajuste entre la demanda y la oferta de la fuerza de trabajo.
- Reglamento de los alumnos: Todas las reglas y normas que deben seguir los alumnos que se encuentre recibiendo la formación profesional integral en el SENA; estos puntos están en manuales que guardan en su poder los jefes de cada departamento del Centro, para conocimiento de instructores y del alumnado.
- Manual de convivencia: Este documento muestra los deberes y derechos que tiene todo alumno que reciba formación profesional en el Centro Industrial, además lo orienta y lo ayuda a asumir comportamientos positivos, con criterios de responsabilidad y respeto.
- Manual de evaluación: El manual de evaluación se imparte para los alumnos, sirve como fundamentación para la evaluación de el aprendizaje en el proceso de formación profesional integral.
- Manual para el ingreso de aspirantes a la formación integral: Este legado contiene políticas, estrategias y mecanismos de carácter legal, administrativo y operativo que el SENA ha impuesto, con la finalidad de

que la formación profesional integral alcance una mayor y efectiva articulación con los sectores productivo y social.

- Políticas y procedimientos: Normas que el SENA debe seguir para llevar a cabo procedimientos dentro de la institución, estas normas se encuentran en un documento conocido como la ley 119; también de interés para publicar en las páginas web de este departamento.
- Estatuto de la formación profesional integral del SENA: Estamentos y niveles ocupacionales del SENA con la intención de ser directriz en la formación profesional; el documento mencionado también se encontrará en la intranet ya que se consideró importante para un mejor conocimiento por parte del personal del Centro.

Las coordinaciones se encargan de programar, planear, administrar y evaluar todas las acciones de formación profesional con el sector productivo (empresas) y la demanda social.

También planean las actividades de interés general que tengan que ver con cada una de ellas, teniendo en cuenta a los alumnos e instructores.

3.2.3 Coordinación de Metalmecánica

Esta coordinación imparte formación profesional en el área de metalmecánica, y brinda diversas especialidades que hacen que cada alumno se profile laboralmente para beneficio propio y del sector de la construcción.

La información de Metalmecánica es llevada de la siguiente forma:

- ✓ Especialidades: Toda la gama de especialidades de formación profesional integral que proporciona el Centro industrial en el área de Metalmecánica. Esta información se encuentra en un manual conocido como Portafolio.
- ✓ Itinerarios: Estas especialidades tienen un itinerario, el cual contienen las asignaturas que hacen parte del plan de estudio de cada especialidad y los perfiles que estas deben seguir.
- ✓ Instructores: Refiriéndose a todo el personal especializado que hace parte de una u otra forma a esta área y que ayuda con la formación profesional integral de los alumnos del SENA.

Las siguientes son las especialidades de esta coordinación:

- Ayudante de montaje en instrumentación industrial
- Auxiliar en sistemas neumáticos e hidráulicos
- Técnico profesional en mantenimiento industrial
- Técnico profesional en automatización industrial
- Operador en plantas industriales.
- Metalista
- Mecánica general de mantenimiento
- Soldador por arco eléctrico
- Ayudante de montaje en instalación industrial
- Mecánico de mantenimiento de plantas industriales

Toda esta información es de interés, ya que se incluirá en la intranet para dar conocimiento a quien tenga acceso a ella.

3.2.4 Coordinación de Electromecánica

Esta coordinación imparte formación profesional en el área de Electromecánica. Al igual que la anterior brinda diversas especialidades que hacen que cada alumno se profile laboralmente para beneficio propio y del sector de la construcción.

La información de Electromecánica es llevada de la siguiente forma:

- ✓ Especialidades: Toda la gama de especialidades de formación profesional integral que proporciona el Centro industrial en el área de Electromecánica. Esta información se encuentra en un manual conocido como Portafolio.
- ✓ Itinerarios: Estas especialidades tienen un itinerario, el cual contienen las asignaturas que hacen parte del plan de estudio de cada especialidad y los perfiles que estas deben seguir.
- ✓ Instructores: Refiriéndose a todo el personal especializado que hace parte de una u otra forma a esta área y que ayuda con la formación profesional integral de los alumnos del SENA.

Las siguientes son las especialidades de esta coordinación:

- Electricista instalador
- Técnico profesional en mantenimiento electrónico
- Técnico profesional en electricidad industrial
- Electricista de instalaciones y mantenimiento
- Mecánico reparador de motores de combustión interna (gasolina)
- Diagnosticador reparador de sistemas eléctricos y accesorios electrónicos automotriz

Esta información también se incluirá a la intranet para ofrecerle a los usuarios todo lo relacionado con el itinerario de estudio de la coordinación de electromecánica.

3.2.5 Coordinación de Fuera de centro

Esta coordinación imparte formación profesional en el área de Fuera de Centro. Similar a la anterior brinda diversas especialidades que hacen que cada alumno se profile laboralmente para beneficio propio.

Las especialidades de esta coordinación son:

- **Confección Industrial.**
- **Construcción Industrial**
- Modistería

Toda la información que maneja esta coordinación también se incluirá en la intranet.

Además de toda la información de cada coordinación y los otros departamentos, se incluirá en la intranet una página que contiene toda la información general del Centro Industrial como su misión, visión, objetivos e historia, y otra que contenga información del SENA a nivel nacional, por ejemplo naturaleza, visión, misión, himno, acciones, estructura organizacional, principios corporativos, objetivos.

También se contará con una página donde el alumno podrá consultar su situación académica.

3.3. Contenido de la Intranet:

- Se elaborará una página principal de presentación, donde se podrá acceder a la página del Centro Industrial y a la del SENA a nivel nacional. Se tendrán opciones para navegar a cada una de las páginas principales de los departamentos o áreas que hacen parte de la intranet y a la página de consulta para el alumno que quiera ver su situación académica.
- Se mostrará una página que tendrá la información general del Centro industrial, como: la historia, su misión, visión y objetivos.

- Se visualizará una página que tendrá la información del SENA, como: estructura organizacional, su misión ,visión, objetivos, planes estratégicos, acciones, himno y naturaleza.
- Se mostrarán páginas donde se podrá consultar la situación académica de un alumno en particular. Por medio de estas páginas consultarán los diseños curriculares, los eventos que se realizan y las notas de cada alumno.
- En la Intranet se incluirán páginas Web para cada coordinación y Jefatura de Centro, donde se podrá ver la información de interés relacionada a cada una de ellas.

La Intranet tendrá una estructura como lo muestra la siguiente tabla :

Tabla 3.1. Contenido de la Intranet

WEB	INFORMACION
PAGINA PRINCIPAL	Conozcamos el SENA, donde habrán vínculos para acceder a las paginas principales de las coordinaciones, a la página del Centro Industrial, a la del SENA a nivel nacional, a la pagina de consultas académicas, al FTP Y al correo electrónico .
CENTRO INDUSTRIAL	Historia, misión, visión y objetivos.
SENA NIVEL NACIONAL	Introducción, Naturaleza, Visión, Misión, Principios corporativos, Objetivos, Estrategias, Himno, Estructura organizacional y Acciones.
CONSULTAS ACADEMICAS	Diseños curriculares, Eventos y las Notas que obtiene cada alumno.

JEFATURA DE CENTRO	Estructura organizacional, Estrategias, Ley 119, Acciones, Planes, Reglamento de los alumnos, Manual de convivencia, Manual de evaluación, Manual de ingreso de aspirantes y Estatuto de la formación profesional integral del SENA.
COORDINACIÓN DE METALMECANICA	Especialidades de esta coordinación, itinerarios de las especialidades y información sobre los instructores y el coordinador de este área .
COORDINACIÓN DE ELECTROMECHANICA	Especialidades de esta coordinación, itinerarios de las especialidades, información sobre instructores y el coordinador de esta área.
COORDINACIÓN DE FUERA DE CENTRO	Especialidades de esta coordinación, información sobre el coordinador y los instructores de esta área.
DEPARTAMENTO DE SISTEMA	Bases de datos que contienen la situación académica de los alumnos.

3.4. Gestión y administración

La clave para iniciar o expandir una Intranet es el comportamiento que la Dirección asuma en ese sentido. Esto mantendrá vivo el proceso, aspecto de mayor importancia en el desarrollo de la intranet.

Desde un principio se debe elaborar un plan integral y compartir la visión global con todos los miembros de la empresa.

Antes de implantar la Intranet se deben considerar los siguientes aspectos sobre como gestionarla:

- Definir los cargos que desempeñarán los diferentes usuarios, de tal forma que se pueda establecer cuales son las responsabilidades de cada uno, antes de configurar o instalar el hardware o software.
- Decidir la mejor forma de administrar la información en la Intranet. Diseñando una estructura de información y acceso para que cada usuario de la Intranet pueda desempeñar su labor con facilidad.

3.4.1 Cargos del Personal

Son muchas las personas involucradas en la configuración y mantenimiento de una intranet. Una única persona no puede manejar todos los temas técnicos y administrativos. Antes de realizar la instalación hay que analizar quién va a estar involucrado y las necesidades de los usuarios, de manera que todos los que vayan a tener relación con la intranet estén prevenidos de su participación.

3.4.2 Administrador del Web

El administrador del Web es el corazón de la intranet. Es la persona que, en pocas palabras se encarga de los problemas del resto de las personas con el servidor Web, el servidor de correo o cualquier otro servidor de la intranet. Además, puede ser el responsable de la instalación, configuración y actualización de la intranet y de publicar los documentos en el servidor Web.

3.4.3 Jefes de grupos de Trabajo

La función principal de un jefe de trabajo es la de fijar las metas y procedimientos para el resto del grupo. Los jefes de grupo deben enseñar al resto del grupo como utilizar las herramientas de la intranet, como por ejemplo el correo electrónico.

3.4.4 Gestión de correo electrónico

El jefe de grupo de trabajo puede solicitar que se creen alias de correo en el servidor de correo de manera que se pueda enviar rápidamente un mensaje a todas las personas del grupo. Si no se dispone de un servidor de noticias se puede utilizar el correo electrónico para preguntar algo a un grupo numeroso a la vez.

3.4.5 Creadores de Contenidos

Los creadores de contenido son los que le dan valor a la intranet. Crean información útil, situada en lugares accesibles, para el resto del grupo, departamento, compañía o el mundo exterior. Los principales creadores de contenidos son los que elaboran las paginas Web y diseñan documentos como los formularios.

La administración de una intranet se puede llevar a cabo por medio de un modelo centralizado, descentralizado o mixto. Por reglas y políticas establecidas en el Centro Industrial del SENA, el modelo que se implanto para el manejo de su información es un modelo centralizado ya que se consideró como el ideal para examinar y gestionar el total de la información.

3.5. Declaración de propósitos

A menudo la información que se planea colocar en la intranet se desglosa de manera natural en fragmentos lógicos, de tal modo que puede reflejarse estas divisiones naturales en su diseño lógico. De hecho, se haría bien en hacer un bosquejo tradicional del material.

Hasta ahora se ha establecido un marco de referencia cuyo propósito fue definir las ideas de forma clara. En primer lugar se preciso la audiencia que la constituyen, los usuarios de la intranet, luego se analizó la configuración y operación de una intranet. Lo siguiente es integrar las ideas en la declaración de propósitos de la Intranet:

- Proporcionar a los usuarios mediante la tecnología World Wide Web, información que se maneja en Jefatura de centro, coordinación de metalmecánica, coordinación de electromecánica, coordinación de fuera de centro y el departamento de sistemas.

- Dar a los usuarios acceso a una base de datos donde puedan consultar información en tiempo real, mediante páginas web interactivas.
- Proporcionar a los usuarios un visualizador Web como interfaz para la base de datos.
- Utilizar la tecnología Intranet para permitir a los usuarios compartir archivos de datos.
- Ofrecer un medio de comunicación interna que facilite la circulación de flujos de información.

La declaración de propósitos fortaleció la definición de las tareas a realizar.

3.6. Metas

Una vez hecha la declaración de propósitos, es necesario desarrollar metas de implementación más concretas y objetivos específicos para la información y los servicios que la intranet proporcionará a los clientes. Basado en la declaración de propósitos, se definieron una serie de metas en cada uno de los sitios que prestarán servicios a los usuarios dentro de la intranet.

3.6.1. Página principal

- Brindarle al usuario en esta página la opción de navegar o investigar hacia la página que contiene información general del SENA. También podrá

llegar a la página inicial del Centro Industrial donde encontrará: misión, visión, objetivos.

- Proporcionar vínculos que llevan hasta las paginas principales de cada departamento; estas paginas son: Jefatura de Centro, coordinación de Metalmecánica, coordinación de Electromecánica y coordinación de Fuera de centro.
- También se le brindará al usuario un vínculo que le permita consultar la situación académica de los alumnos.

3.6.2. Centro Industrial

- Ofrecer información en línea a los usuarios acerca de la misión, visión, historia y objetivos del Centro Industrial.

3.6.3. Sena Nivel Nacional

- Ofrecer información en línea a los usuarios acerca de la Naturaleza, Visión, Misión, Principios corporativos, Objetivos, Estrategias, Himno, Estructura organizacional y Acciones.

3.6.4. Consultas Académicas.

- **Ofrecer información en línea a los usuarios acerca de los diseños curriculares, los eventos y las notas que obtiene cada alumno durante su ciclo académico.**

3.6.5. Jefatura de Centro

- Proporcionar información acerca de la gestión y administración del Centro Industrial tales como: estructura organizacional, manuales y reglamentos que rigen a el personal y alumnado de la institución, estos manuales son: el manual de convivencia, manual del ingreso de aspirantes, manual de evaluación, el reglamento de los estudiantes, estatuto de la formación profesional integral del SENA y la ley 119.
- Dar a conocer las estrategias, acciones y planes que debe seguir el Centro Industrial para el manejo de sus operaciones.

3.6.6. Coordinación de Metalmecánica

- Dar a conocer las especialidades de esta coordinación y los perfiles laborales que imparte esta área.
- Proporcionar información acerca de el coordinador y los instructores que imparte formación profesional en esta coordinación.

- Mostrar a los usuarios los itinerarios de formación, los cuales contienen el plan de estudio de cada especialidad.
- Ofrecer formularios en línea que les permitan a los coordinadores y alumnos interactuar con las bases de datos existentes.

3.6.7. Coordinación de Electromecánica

- Dar a conocer las especialidades de esta coordinación y los perfiles laborales que imparte esta área.
- Proporcionar información acerca de el coordinador y los instructores que imparten formación profesional en esta coordinación.
- Mostrar a los usuarios los itinerarios de formación, los cuales contienen el plan de estudio de cada especialidad.
- Ofrecer formularios en línea que les permitan a los coordinadores y alumnos interactuar con las bases de datos existentes.

3.6.8. Coordinación de Fuera de Centro

- Dar a conocer las especialidades de esta coordinación y los perfiles laborales que imparte esta área.
- Proporcionar información acerca de el coordinador y los instructores que imparten formación profesional en esta coordinación.

- Ofrecer formularios en línea que les permitan a los coordinadores y alumnos interactuar con las bases de datos existentes.

3.7. Organización del Contenido

Los recursos de la información crecen de forma exponencial y las intranets proporcionan una forma más eficaz de gestionar los recursos esenciales.

Con una intranet, es posible estructurar la forma de adquirir la información, la forma de organizar y la forma de distribuirla y de acceder a ella.

La información que no está accesible dentro de un marco útil degrada su valor. Las herramientas de la intranet pueden enlazar las bases de datos legadas y hacer los datos más accesibles. Las nuevas herramientas para datos dinámicos pueden proporcionar información en el momento oportuno. El arte de recuperar información está acelerando para satisfacer las nuevas demandas de acceso a información filtrada. Las tecnologías de difusión en Web ofrecen nuevos medios para distribuir información en el momento oportuno. Unas y otras, las nuevas herramientas y las tecnologías basadas en Web están modificando nuestras relaciones con los datos.

Una vez expuestas las ideas sobre quién necesita estar involucrado en la gestión y administración de la intranet hay que decidir como almacenar la información y que personas pueden acceder a ella. Un plan de la estructura

de la información antes de implantarla, o al menos un esqueleto de la misma, puede ahorrar un montón de problemas futuros.

Los archivos deberán almacenarse en algún sitio, y organizarse para facilitar su acceso y guardado. Una buena estructura de directorio puede auxiliar al personal y proporcionar un acceso sencillo al material.

3.7.1 Servicios de directorio

Los servicios de directorio son medios para gestionar la complejidad de una red viva, que crece y se modifica.

Los administradores del sistema utilizarán servicios de directorios para almacenar la información relativa a componentes de cada rama.

3.7.2 Estructuras de Directorios

Debido a la gran cantidad de hiperligas establecidas por los usuarios entre los documentos Web y los marcadores, modificar las estructuras de directorios en un servidor Web que se use mucho, ocasiona serios problemas. Esto sucede sobre todo en el caso de personas con poca habilidad para administrar los marcadores e ir al igual de los cambios.

Planear cuidadosamente las estructuras de directorio ahorrará muchas penalidades, a medida que el número de archivos del Web crezca.

Es necesario organizar la información antes de empezar a cambiar archivos de sitio. Al ordenar los documentos, toda la información relacionada se ubica dentro de una misma carpeta. Para conseguir una buena organización de la información se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Se puede comenzar con un boceto general con las siguientes divisiones (SENA nivel nacional, Centro Industrial, Consultas, Jefatura de Centro, Coordinación de Metalmecánica, Coordinación de Electromecánica y Coordinación de Fuera de Centro). Cada una de estas divisiones está representada por un directorio, los cuales serán directorios principales.
- Dividir los directorios principales en subdirectorios que contengan información relacionada. Se deben crear tanto subdirectorios como sean necesarios para que la información quede limpiamente organizada.

La figura 3.1 muestra una estructura simple de directorios para organizar la información.

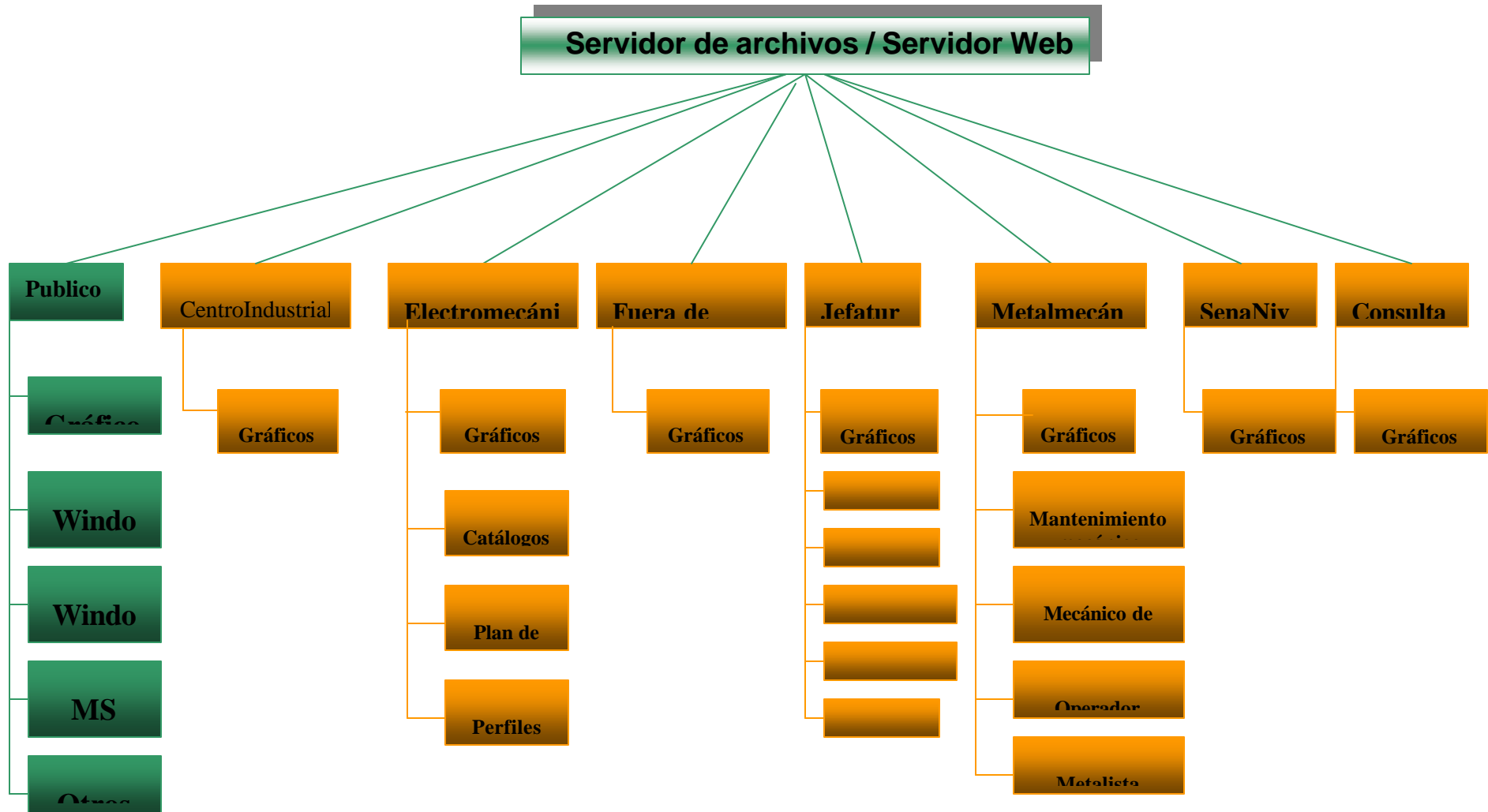


Figura 3.1. Estructura de la información

1.7.3 Opciones de almacenamiento

Hay que definir una estrategia de localización física de los distintos tipos de archivos (HTML, Pagina Web, Archivos de texto, Mapas de Imágenes, Aplicaciones de respaldo y otras) que constituyen la información corporativa en la intranet. Existen pocas opciones para el almacenamiento de la información y cualquiera de ellas sigue el modelo del diagrama de estructura de la información.

Los puntos más importantes que se creen son:

- Los usuarios que necesitan la información
- El sitio más práctico e intuitivo para situarla. La información debe situarse en un sitio adecuado de tal forma que cuando alguna persona necesite cierta información la pueda recuperar con facilidad.
- Que exista suficiente espacio en donde se va a almacenar la información.
- Restringir el acceso a la información siempre que esta sea sensible o confidencial.

1.7.3.1 Uso de un Servidor Web

El servidor Web es un lugar ideal donde se guardan archivos o información a la que muchas personas dentro de la empresa necesitan acceder, tal como manuales, estatutos,

leyes por las que se debe regir la institución, información de tipo académico para el caso del Centro Industrial del SENA, programación de actividades curriculares y extracurriculares etc. Probablemente las paginas Web se almacenan en un servidor Web. La información que contiene estas paginas pueden ser de cualquier tipo.

Con el servidor Web se pueden conectar la paginas con hiperenlaces, consiguiendo de esta forma navegar por los archivos para encontrar la información que se necesite. La cantidad de espacio disponible en el servidor Web depende de donde se haya instalado; con Windows NT, el espacio se sujeta al tamaño del disco duro del servidor.

1.7.3.2 Uso de Servidores de FTP

Se pueden almacenar pequeños archivos de información en el servidor de FTP, tales como manuales de usuarios de aplicaciones que la institución utiliza, actualizaciones de software que requiera cada usuario en su estación de trabajo, información sobre los instructores de la institución, licencias de software con el fin de que todos conozcan la legalidad de los que poseen, archivos de gráficos, demostraciones multimedia o cualquier tipo de información publica para la institución, las cuales se convierten en accesible a aquellos que lo utilicen con frecuencia.

1.7.4 Niveles de Acceso

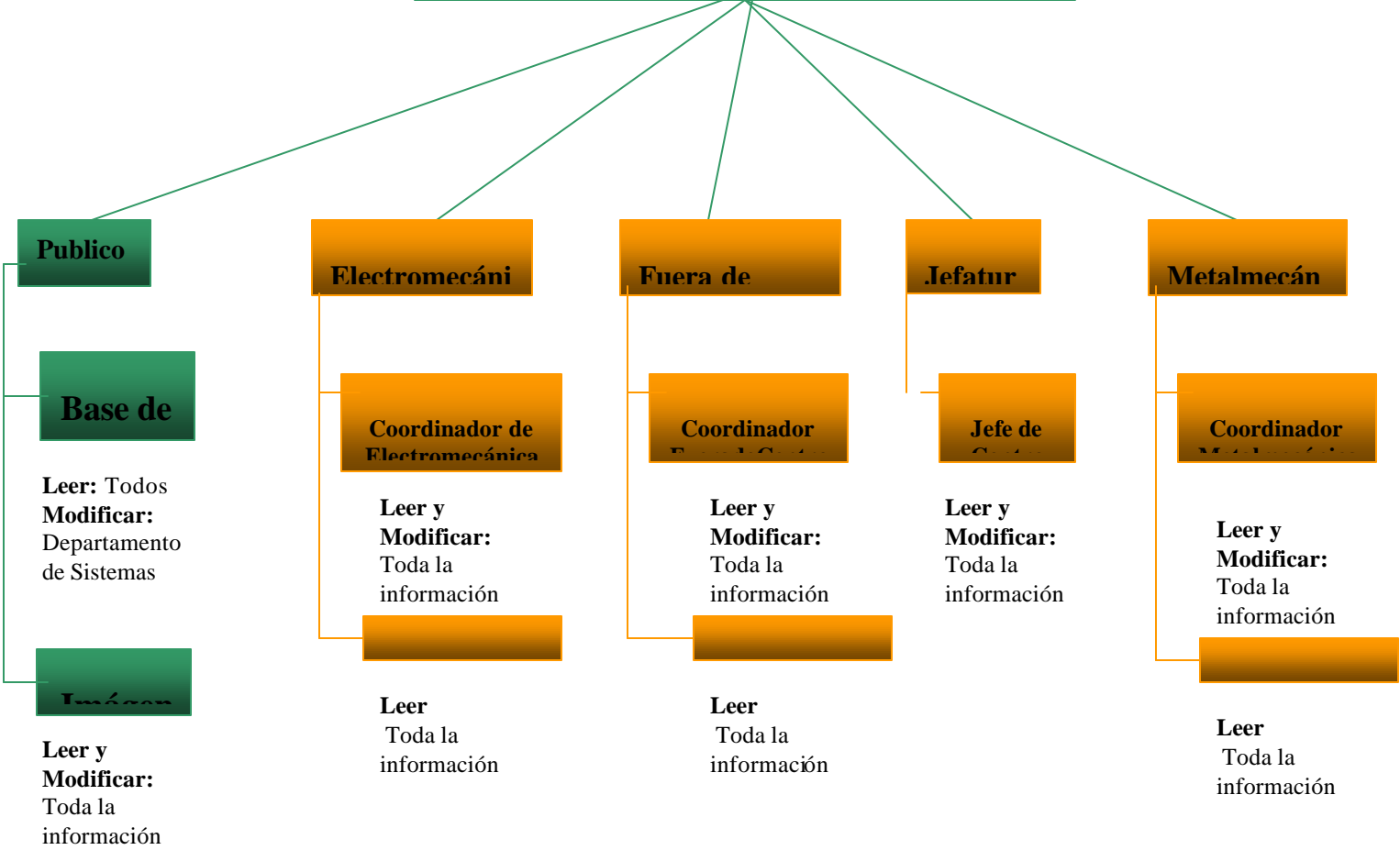
Independientemente de los métodos de almacenamiento seleccionados, hay que considerar los problemas de acceso, como por ejemplo quiénes debe tener acceso a determinado directorio en el servidor Web, quiénes pueden tener acceso a la información, o sobre qué información se debe tener control.

3.7.4.1. Diagrama de Acceso

Una vez seleccionado el método de acceso se puede construir un diagrama de acceso, para definir los niveles. Se inicia por el acceso a la estructura de la información que más se utilice, que probablemente sea el servidor Web. Una vez creada la estructura de acceso se puede diseñar otras áreas más pequeñas como el servidor FTP.

La figura 3.2 muestra un diagrama de acceso que ayudara a definir los problemas de accesibilidad para los usuarios.

Servidor de archivos / Servidor Web



3.7.4.2 Necesidades del Personal

Para decidir quién deberá acceder a qué tipo de archivos, hay que tener en cuenta las necesidades de los distintos grupos. Se podría dividir la estructura en los siguientes niveles principales:

- Grupos de trabajo.
- Corporación.
- World Wide Web.

3.7.4.2.1 . Acceso a nivel de Grupo

Un grupo de trabajo puede ser un grupo de proyecto o un departamento. Probablemente sea el nivel de división principal más pequeño de la empresa. Aunque pueda haber subniveles por debajo. Se puede por ejemplo dar a un grupo de trabajo su propia carpeta en un servidor Web. Este lugar puede ser donde los miembros de un grupo pueden compartir la información que crean. Si el grupo es pequeño todas pueden tener los mismos derechos de acceso.

3.7.4.2.2. Acceso desde la Corporación

Este tipo de acceso se refiere a la información que se desea, que pueda acceder toda la empresa.

Se debe tener un lugar central donde se encuentre toda la información que es vital para la misma.

También se puede crear un directorio público en el servidor de archivos para almacenar la información que va ser pública para la institución, estos directorios públicos son adecuados para tener la información que algún departamento necesita con frecuencia.

3.7.4.2.3. Acceso Desde el World Wide Web

Cuando se tiene conexión a internet, hay que decidir si se permitirá el acceso a la intranet a personas externas a la empresa, si esto es posible habrá que tener un lugar en el Web actualizado para los usuarios del mundo exterior.

En el servidor Web se debe tener la información para internet como para la intranet. En este caso habrá que tener cuidado en el diseño de la estructura de carpetas y la estructura de acceso a la información.

4. DISEÑO FISICO DE LA INTRANET

Hay varias maneras de disponer los aspectos físicos de una intranet. Los aspectos lógicos y administrativos muestran el mejor camino a seguir sobre cuales deben ser las herramientas de hardware y software más eficientes y adecuadas para la implementación de la intranet.

4.1 INFRAESTRUCTURA DE LA INTRANET

Teniendo conocimiento de las herramientas que se utilizaran en la intranet se debe describir con mucho más detalle los beneficios que tendrán cada una de ellas y conocer más a fondo sus estructuras.

Cuando la intranet y los servicios que ofrece cambian hay que considerar los efectos que tienen dichos cambios. Es por esta razón que cuando se determino el hardware y el software estos cambios que se reflejaban fueron considerados de gran importancia.

Otro aspecto, y el más importante a considerar, para la elección de la infraestructura de la intranet es que el Centro Industrial del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA ya contaba con herramientas determinadas para el diseño de la intranet; éstas fueron descritas en la

etapa de análisis. Cabe anotar que estas herramientas son consideradas las más eficientes para el desarrollo de la intranet.

4.1.1 Sistema Operativo Servidor Windows NT Server 4.0

Windows NT se ha convertido en una plataforma popular para los servidores web. Los sorprendentes avances en cuando a desempeño, escalabilidad y confiabilidad de los sistemas Windows NT, planeados por proveedores tradicionales de mini – mainframe, hace que el futuro de éstos sea de más prometedor. En mucho sentido, Windows NT es muy similar a la estación de trabajo Windows, con lo cual ya están debidamente familiarizados el personal técnico como el personal no tan técnico.

4.1.1.1 Características de Windows NT

- **Robustez :** Es un sistema operativo estable y robusto, que impide a las aplicaciones mal escritas estropear al resto del sistema.
- **Seguridad:** NT ha sido escrito para satisfacer criterios de seguridad típicos de organismos oficiales y empresas cuyos datos y aplicaciones deben quedar a salvo de accesos no autorizados. Prácticamente cada objeto del sistema posee un esquema de seguridad asociado que indica que usuarios pueden acceder al objeto y con que privilegios.
- **Portabilidad:** El diseño de NT permite que se pueda adaptar fácilmente a otras arquitecturas para las que no fue originalmente desarrollado.

- **Compatibilidad:** Con las aplicaciones Windows. La capacidad NT para ejecutar aplicaciones MS DOS y Windows permite disponer de gran cantidad de software escrito que saque rendimiento al sistema sin tener que emigrar las aplicaciones.
- **Velocidad:** Está diseñado para hacer frente a las aplicaciones que necesitan gran cantidad de recursos y altas velocidades de ejecución, típicas de entorno cliente-servidor y de ingeniería, como pueden ser servidores de recursos de red, de bases de datos y programas de cálculo científico y diseño gráfico.

4.1.1.2 Windows NT Server

Windows NT Server es un sistema operativo de red a 32 bits multitarea. Es un poderoso sistema diseñado para las organizaciones con aplicaciones de misión crítica. NT Server provee una nueva generación de aplicaciones y herramientas, así como servicios de archivos de impresión. Su plataforma cliente-servidor está diseñada para integrar tecnologías actuales y futuras, trayendo como provecho grandes ventajas al mejor acceso a la información.

Dispone de una gran interfaz de usuario gráfica (GUI), que resulta más sencilla de aprender para los usuarios finales.

NT Server es el sistema operativo para la implementación de las herramientas del BackOffice:

- SQL Server: administración de bases de datos clientes-servidor.
- Systems Management Server, administración centralizada de sistemas.
- Exchange Server, correo electrónico cliente-servidor con capacidades de groupware.
- Internet Information Server, servicios WWW.
- Proxy Server Firewall para el acceso entre Internet y la red privada.

Facilita la extensión de uso a otras áreas del sistema operativo. La administración de un servidor basado en Windows NT es mucho más sencilla que en otros sistemas operativos.

Las utilidades administrativas utilizan GUI y una gran gama de asistentes que le guiarán a través de las funciones comunes como añadir usuarios, instalar y configurar impresoras y módems, crear grupos, configurar las opciones de seguridad y muchas otras tareas habituales que se encuentran relacionadas con la administración de un servidor.

Como sistema operativo escalable Windows NT Server puede ser utilizado por negocios de cualquier tipo. De esta forma, conforme aumente su presencia en la Intranet y cambie sus necesidades podrá seguir utilizando el mismo sistema operativo. Se puede ejecutar tanto en computadoras pequeñas con un único procesador y 16 Mb de memoria como en una máquina con 32 procesadores y 4 GB de memoria. Además, un servidor basado en Windows NT puede llegar soportar grandes masas de almacenamiento de hasta 32 TB.

NT Server es independiente del hardware. Existen opciones ilimitadas en la elección del hardware, lo que le proporciona una gran flexibilidad.

4.1.1.3 Características de Windows NT Server.

- 1. Escalabilidad:** NT Server es compatible en multitud de diferentes plataformas hardware, de forma que si quiere aumentar el equipo solo deberá comprar un hardware más grande y cargar sobre éste el mismo sistema operativo.
- 2. Fiabilidad:** La posibilidad de la configuración de la tolerancia a fallos se encuentra incluida en el sistema.
- 3. Seguridad:** Windows NT fue diseñado desde su base para proporcionar una alta seguridad, dotando de protocolos de seguridad incluidos en el propio sistema y la posibilidad de ser certificado con seguridad de nivel C2.
- 4. Tecnologías de internet:** Estas se encuentran incluidas en NT Server, trayendo consigo software de conexión, encaminamiento, RAS (Servicio de Acceso Remoto), FTP, Gopher, WWW, DNS.

4.1.1.4 Windows NT Work Station

Este sistema operativo incluye todas las capacidades de WFW y Win95 además de multitarea, y capacidades de red mejoradas. NT Workstation

puede ser usado como sistema operativo de escritorio, en redes punto a punto, o en el ambiente de dominios de NT Server.

NT Workstation puede ser usado como cliente de las herramientas del BackOffice.

Los requisitos mínimos para que Windows NT funcione sobre plataformas de tipo PC son los siguientes:

Procesador 486DX PENTIUM 90 PENTIUM-PRO DUAL PENTIUM

Memoria > 12 Mb >12 Mb >64 Mb

Disco duro >117 Mb > 148 Mb 2 de 4 Gb en espejo

Controlador de disco E-IDE o SCSI E-IDE o SCSI SCSI

Tarjeta gráfica VGA con 2Mb S-VGA BASICA S-VGA BASICA

CD-ROM ATAPI o SCSI ATAPI o SCSI ATAPI o SCSI

4.1.2 SOFTWARE DEL SERVIDOR WEB

4.1.2.1 Service Pack 3.0

Service Pack incluye las últimas actualizaciones para Microsoft Windows NT Workstation 4.0, Windows NT Server 4.0 y Windows NT Server 4.0, Enterprise Edition. Estas nuevas funcionalidades dotan a las organizaciones de la

flexibilidad necesaria para afrontar de modo sencillo la transición de cada año. Sin embargo, no es una actualización obligatoria para el año 2000.

Los Service Pack son acumulativos, lo que significa que adicionan el contenido de todos los Service Pack anteriores. No tiene que tener un Service Pack de una versión antigua en su equipo para instalar uno nuevo.

4.1.2.2 Internet Information Server 2.0 (IIS)

Microsoft Internet Information Server es un servidor Web que permite publicar información en la intranet de la organización o en Internet. Transmite la información mediante el Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Además, también puede configurarse para proporcionar servicios de Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP) y Gopher. El servicio FTP permite que los usuarios transfieran archivos desde su sitio Web.

¿Qué podemos hacer con Internet Information Server?

Con Internet Information Server (IIS), un equipo que ejecuta Windows NT Server se convierte en un sólido servidor Web de alto volumen que puede publicar información para usuarios locales o por todo el mundo. Este resulta ideal para redes empresariales con equipos basados en Windows NT, ya que

puede instalar servidores Web de gran potencia en el hardware ya existente. Además, está integrado en el sistema operativo Windows NT Server aprovechando sus características de seguridad y capacidades de rendimiento.

IIS proporciona otros servicios de información y es compatible con un gran número de interfaces que pueden utilizarse para desarrollar otras características para su sitio Web. Puede:

- Crear aplicaciones cliente-servidor de alto rendimiento usando la Interfaz de programación de aplicaciones servidoras de Internet de Microsoft (ISAPI).
- Personalizar el servicio WWW mediante la creación de programas ISAPI de tipo filtro que sigan las peticiones de entrada o de salida y realicen automáticamente ciertas acciones, como registros mejorados.
- Transmitir o recibir archivos usando el servicio FTP.
- Publicar archivos de información, repartida en varios equipos, usando el servicio Gopher.

¿Cómo funciona Internet Information Server?

El Web es fundamentalmente un sistema de peticiones y respuestas. Los exploradores de Web solicitan información enviando una dirección URL a un servidor Web. El servidor Web responde devolviendo una página de HTML (ver figura 4.1).

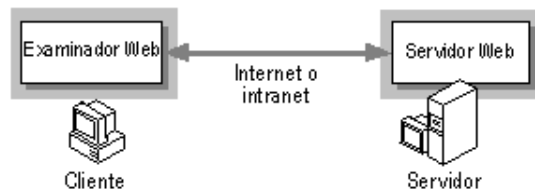


Figura 4.1. Funcionamiento de IIS.

La página HTML puede ser una página estática a la que ya se haya dado formato y esté almacenada en el sitio Web, una página que el servidor crea dinámicamente como respuesta a la información proporcionada por el usuario o una página que presente una lista de los archivos y carpetas disponibles en el sitio Web.

¿Con qué características cuenta IIS?

Internet Information Server incluye los siguientes componentes:

- Servicios de Internet: WWW, FTP y gopher.
- Administrador de servicios de Internet, la herramienta para administrar los servicios de Internet.
- Conector de bases de datos de Internet, el componente para enviar consultas a bases de datos.
- Administrador de claves, la herramienta para la instalación de las claves de Secure Sockets Layer (SSL).

Los servicios y características antes mencionados sirvieron como fundamentación importante para asegurar que Internet Information Server es el software más eficiente y adecuado para el servidor web de la intranet.

Cabe anotar que no se utilizaran en un cien por ciento todos los servicios con los que cuenta IIS 2.0, pero es fundamental mencionarlos para el caso de proyecciones futuras en el Centro Industrial y de la Construcción del SENA.

4.1.2.3 Interfaz de Programación de Aplicaciones del Servidor Internet (ISAPI)

La interfaz de programación de Aplicaciones del servidor internet en Windows NT se puede utilizar para escribir aplicaciones que los usuarios de Web pueden activar completando un formulario HTML. La aplicación remota puede aceptar información introducida por el usuario y tratarla de cualquier modo que se pueda programar, y después devolver los resultados en una página HTML o enviar la información a una base de datos (ver figura 4.2).

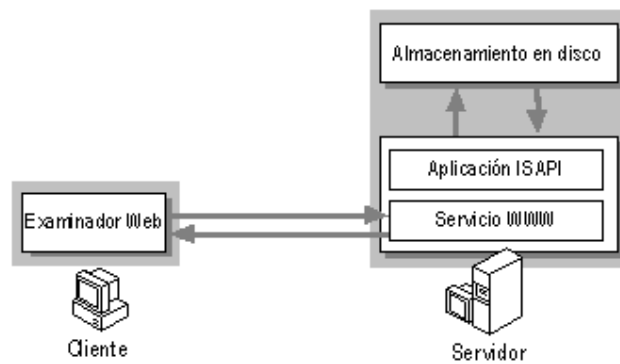


Figura 4.2. Funcionamiento del ISAPI

ISAPI se puede usar para crear aplicaciones que se ejecuten como DLL en su servidor Web. Si ha utilizado archivos de comandos CGI anteriormente, encontrará que las aplicaciones ISAPI tienen un mejor rendimiento porque se cargan en memoria durante la ejecución del servidor. Requieren menos tiempo de espera porque cada petición no inicia un proceso distinto.

4.1.2.4 Active Server Pages (ASP)

Al navegar, más de alguna vez se han topado con alguna página que tiene archivos con extensión ".asp" y se han preguntado que significa este tipo de archivos.

Los señores de Microsoft introdujeron esta tecnología llamada Active Server Pages en Diciembre de 1996, por lo que no es nada nueva. Como parte del Internet Information Server (IIS) desde la versión 3.0, el ASP es una tecnología de páginas activas que están ejecutándose en el servidor,

la cual contiene tanto HTML como código de script. ASP es flexible; soporta VBScript, Java y JavaScript. Una página de servidor activa puede ser llamada desde cualquier página HTML así como de otras páginas ASP.

Entre sus funciones principales está el acceso a base de datos, envío de correo electrónico, creación dinámica de gráficos y otros. Básicamente se puede realizar estas tareas por medio del CGI, explotando esta tecnología; pero la ventaja es que el ASP es más eficiente que el CGI, ya que este depende de un compilador para ejecutarse, y por el contrario ASP corre como un servicio más en el servidor, tomando ventaja de la arquitectura de multitareas.

Para empezar con el desarrollo de las páginas activas es necesario un servidor con Windows NT 4.x o mayor y el Internet Information Server. También es posible utilizar ASP en Windows 9x por medio del Personal Web Server junto al Option Pack de Windows NT.

La ventaja principal de las tecnologías dependientes del servidor radica en la seguridad que tiene el programador sobre su código, ya que éste se encuentra únicamente en los archivos del servidor que se ejecuta al ser solicitado a través del web; por lo que el usuario no tienen acceso más que a la página resultante en su navegador.

Agregar secuencias de comandos

Una pagina ASP mezcla en el mismo archivo secuencias de comandos con código HTML standard. Las secuencias de comandos asp se distinguen del resto del texto del archivo mediante delimitadores (un delimitador es un carácter o secuencia de caracteres que marca el principio o final de una unidad).

En el caso de HTML , dichos delimitadores son los símbolos "<" y ">" que enmarcan las etiquetas html. ASP enmarca las secuencias de comandos utilizando los delimitadores :

"<% " y "%>"

Estos comandos son los que procesa el servidor antes de enviar la página al navegador. Para esto las etiquetas de HTML deben estar presentes para que el servidor sepa en que formato ha de crear la imagen en HTML que verá el cliente (<HTML>, <HEAD>, <BODY>).

Variables y Objetos de las ASP

Los siguientes son los objetos básicos usados en el ASP:

- ✓ **Objeto Request:** Este objeto se usa para recuperar información entrada en un formulario o para identificar a un usuario.

- ✓ **Objeto Response:** Se utiliza para enviar resultados al cliente. Los métodos más utilizados son: **Write**, para escribir el programa cliente, y **Redirect**, para conectar al cliente a una URL diferente a la actual.

- ✓ **Objeto Session:** El objeto session genera una sesión ID que es almacenada como una cookie para mantener la pista de la sesión de cada usuario. Controla los tiempos de salida y otra información sobre una sesión de usuario.

- ✓ **Objeto Application:** Mientras un objeto Session es específico para el usuario, el objeto Application cubre a todos los usuarios de una aplicación basada en ASP.

- ✓ **Objeto Server:** Es el interfaz para activar componentes de servidor. Estos son componentes de automatización OLE. Los componentes Active server incluyen elementos críticos tales como acceso a datos, acceso a archivos, links a contenido y capacidades del navegador.

- ✓ **Objeto Command:** Se usa para ejecutar un comando específico en una base de datos.

- ✓ **Objeto Recordset:** Se usa para manipular archivos en la base de datos. Un Recordset puede contener los resultados de un query.

- ✓ **Objeto Fields:** Hace referencia a una columna particular de un recordset. Se usa este objeto para cambiar los contenidos de un campo (field):

- ✓ **Objeto Property;** Se usa para determinar que propiedades específicas están soportados por el proveedor OLEdb.

- ✓ **Objeto Parameter:** Es el vehículo para aprobar parámetros. Estos pueden ser pasar a un procedimiento de almacenado, un query, o la base de datos

Forma de una página ASP

Ver el siguiente ejemplo sencillo:

```

<%@LANGUAGE= "VBScript"%>
<%
    'Declaración de variables y funciones a realizar antes de visualizar el
    documento
    ' como por ejemplo, inicializar el driver de bases de datos
%>
<HTML>
<BODY>
<%
    ' Este texto se ve en el documento cuando lo abrimos
    Response. Write ("Esto es texto simple<BR>")
    Response. Write ("<B> en el que también puedo introducir etiquetas
    HTML</B><BR>")
%>
</BODY>

```

</HTML>

4.1.3 Software para el Cliente

El software del cliente, es el que interactúa con el servidor para complementar una transmisión TCP/IP, traduciendo las peticiones o entradas a un lenguaje que el servidor puede entender.

Internet Explorer es el visualizador que el Centro Industrial posee para navegar por la intranet, desde luego será el navegador que se utilizara.

4.1.3.1 Internet Explorer

Internet Explorer es un navegador de Web con soporte a HTML (Hypertext Markup Language), ActiveX, Java y Netscape Plug-in. Provee una plataforma de desarrollo para usuarios, organizaciones y desarrolladores. Además, cuenta con capacidades de conferencia en Internet, colaboración, personalización y realidad virtual; lo cual incrementa su funcionalidad sin perder la facilidad de uso.

Internet Explorer incluye características como:

- **Rápida Exploración:** El botón de búsqueda provee acceso instantáneo a las poderosas herramientas de búsqueda en el Web: Yahoo, Lycos, Infoseek, Altavista, etc.; con la posibilidad de configurar la herramienta predeterminada..
- **Autobúsqueda:** Simplemente con escribir una frase de dos o mas palabras en la barra de direcciones URL, se despliega una lista de resultados en la herramienta de búsqueda.
- **Botones Sensitivos:** Los grandes y amigables botones que cambian de color cuando el ratón está sobre ellos, incrementan la facilidad con la cual las personas pueden navegar. Además, textos descriptivos bajo los botones pueden adaptarse a la apariencia de las ventanas.

- **Cuadro de Diálogo de Información para transferencias de archivos:**
Este cuadro provee información acerca del tamaño del archivo y una estimación del tiempo previsto para completar la transferencia.
- **URLs simplificadas:** Internet Explorer determina el protocolo para un sitio en particular. En una intranet o en cualquier servidor de web, no es necesario escribir "http".
- **HTML Web:** Todo lo del Web puede ser visto en el Internet Explorer por el soporte a los últimos estándares de HTML, incluyendo HTML 3.2. Por esto, Internet Explorer soporta W3C (World Wide Web Concilium) plantillas, tablas, bordes y recuadros. Esta implementación permite presentar una gran variedad de información de manera mas interesante y dinámica.
- **Paneles (frames):** Al soportar el estándar HTML 3.2, Internet Explorer permite dividir la página Web en diferentes secciones llamados paneles (frames). Cada panel despliega una diferente página HTML, desplegando varios niveles de información sin que el usuario navegue a diferentes páginas o cambie de sitio.
- **Multimedia:** El uso de marquesinas, video en línea y sonidos de fondo en el Internet Explorer, hace la experiencia de navegación mas útil e impactante.
 - Marquesinas. Permiten desplegar texto de manera dinámica, mostrando ofertas especiales e información crítica, de una forma atractiva al usuario.

- ☑ Reproducción de video en Línea. Despliega animaciones en formato AVI en una página Web al abrirla, después de presionar el ratón, o al mover el ratón sobre la animación.
- ☑ Sonidos de fondo. Reproduce sonidos en los formatos mas comunes: WAV, MIDI, AU e AIFF, para crear "dramáticas" introducciones a las páginas, reproducir continuamente sonidos o traslaparlos.

4.1.4 Software para la Creación de Contenidos

Con las herramientas que se emplearan para la creación de los contenidos, se pusieron en consideración dos puntos importantes: El aprovechamiento de los recursos de software existentes, y las funcionalidades presentes en estas herramientas, las cuales serian útiles y necesarias en el desarrollo.

Para la creación de los contenidos se cuenta con las siguientes herramientas:

4.1.4.1 Macromedia Dreamweaver 3.0

La imagen que se muestra (figura 4.3), es la ventana Document (Documento) que presenta un documento nuevo, en el cual se va a trabajar.

También en esta imagen se observan tres componentes de Dreamweaver, estos son: la paleta de objetos, inspector de propiedades y el activador

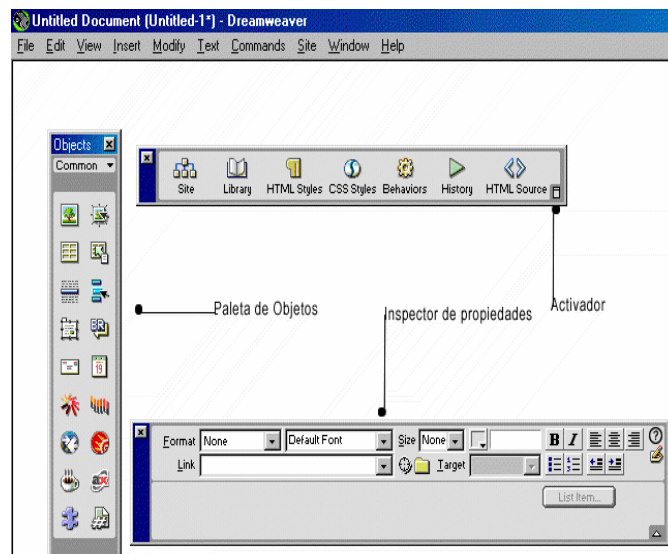


Figura 4.3. Interfaz de Dreamweaver

Paleta de objetos

Esta herramienta contiene los botones para insertar distintos tipos de objetos, ya sean imágenes, tablas, capas, formularios, frames, caracteres especiales y otros elementos de multimedia.

Paleta Propiedades

Cada uno de los atributos de esta paleta cambian según el objeto, imagen, párrafo, liga seleccionado dando a cada uno de ellos características que se pueden modificar.

Entre los cambios que se pueden hacer están el color, alineación, tamaño, etc

Activador:

Este componente facilita los siguientes elementos:

- **Site:** Muestra el sitio completo es decir el archivo local y el sitio remoto.
- **Library:** Librerías de Html
- **HTML Styles:** Muestra atributos de formato se pueden aplicar a la tipografía.
- **CSS Styles:** Aquí se puede indicar estilos completos para ser aplicados a etiquetas de párrafo, body, tabla, o simplemente lo que se quiere seleccionar.
- **Behaviors:** Aquí se tiene comportamientos y eventos que se pueden aplicar en la página para darle mayor dinamismo e interactividad.
- **History:** Muestra los últimos comandos que se realizaron.
- **HTML Source:** Muestra el código HTML

4.1.5 Hardware del Servidor Web

El Centro Industrial del SENA, cuenta con una infraestructura computacional adecuada para el montaje de la intranet, a continuación se mostrarán las especificaciones de los equipos que se encuentran en el Centro industrial.

Departamento de Sistemas

En este departamento existe dos equipos: un servidor que tienen como sistema operativo Windows NT, el cual se usa para la base de datos, y una estación de trabajo (Work Station), que da apoyo a otros servicios de NT. Las especificaciones del servidor y la Work Station se muestran en las tablas 4.1 y 4.2, respectivamente.

Tabla 4.1. Hardware del Servidor

Tipo de Equipo	COMPAQ Proline 800 Mhz
Descripción	Pentium con 2 multiprocesadores de 133 Mzh 2 Tarjetas de Red de 10 Mbps
Memoria	64 MB
Disco Duro	3 discos duros en caliente de 4.3 GB

Tabla 4.2. Hardware del Work Station

Tipo de	COMPAQ DESKPRO
----------------	-----------------------

Equipo	
Descripción	Pentium III 500Mhz Tarjeta de Red Fast Ethernet de 10-100 Mbps.
Memoria	64 MB
Disco Duro	6 GB

4.1.6 Hardware para el Cliente

Las siguientes tablas (tabla 4.3 y tabla 4.4) muestran las especificaciones de hardware de los equipos con los que cuenta el Centro Industrial del Sena, los cuales harán parte de la intranet.

Tabla 4.3. Especificaciones de Hardware para Jefatura de Centro

Tipo de Equipo	Clone
Descripción	Procesador Celeron 400 Mhz Tarjeta de Red de 10 Mbps
Memoria	64 MB
Disco Duro	2 GB

Las coordinaciones (Metalmecánica, Electromecánica y Fuera de Centro) tienen las mismas especificaciones de hardware es sus equipos, cada una cuenta con una sola terminal cliente para uso en la intranet.

Tabla 4.4. Especificaciones de Hardware para cada Coordinación del C.I.C.

Tipo de Equipo	Clone
Descripción	Procesador Celeron 400 Mhz Tarjeta de Red de 10 Mbps
Memoria	32 MB
Disco Duro	2 GB

El Centro Industrial tiene 3 Host , uno de 32 líneas, y dos de 64 líneas que hacen parte de su red privada.

4.2 Diseño de los Directorios de Contenidos

Es de gran importancia tener un buen mantenimiento de los datos que se encuentran almacenados en el servidor, entre estos, todos los archivos encargados del buen funcionamiento de la intranet, entre mas simple se haga

la estructura de los directorios, se hace mas fácil todo el manejo de la información.

Por eso es importante dotar de una estructura estándar a los diferentes elementos que conforman la intranet.

Los sitios Web de mayor tamaño a menudo almacenan archivos de contenido HTML, aplicaciones Web y bases de datos en varios directorios del mismo equipo o en varios equipos de la red.

Para que el contenido de los directorios que se encuentran en otros equipos aparezca en el sitio Web de su equipo, pueden crearse una estructura de directorios que facilite este trabajo. Al disponer de una estructura de directorio ordenada es sencillo seguir la pista a cualquier elemento perdido.

4.3 Seguridad en Window NT

La seguridad en Windows NT puede ser bastante compleja, especialmente cuando se refiere al sistema operativo. A pesar de su aparente complejidad, realiza básicamente dos formas muy simples:

- Restringe el acceso a los objetos tales como: recursos del sistema, archivos y dispositivos.
- Proporciona los servicios de auditoria que generen entradas en un registro para operar sobre un objeto.

La idea es verificar que los usuarios son aquellos que dicen ser durante un inicio de sesión, y posteriormente autorizarles a acceder a los recursos. Esto necesita una cuenta de usuario que defina qué usuarios están y qué pueden hacer en el sistema. Por esto, la cuenta del usuario es el tema central del sistema operativo Windows NT.

Cualquiera que quisiera acceder a la computadora o a la red debe escribir un nombre de usuario y una contraseña que le dé acceso. La información que escribe el usuario se comprueba en la base de datos de usuarios para verificar que es correcta. Si la información encaja, el usuario es identificado en la red.

El nivel de acceso puede variar en diferentes áreas de la organización. Por ejemplo se podría dar permiso a un grupo de empleados para acceder a un

departamento pero restringir su acceso a elementos especialmente útiles que estén guardados en áreas especiales.

Se debería crear un plan de seguridad que agrupe a los empleados en diferentes categorías, como personal y administradores; desde luego los administradores tendrán un nivel de acceso superior, además se debería controlar la entrada mediante un guarda de seguridad, instalar un sistema de tarjetas electrónicas o ambos.

Este sistema operativo utiliza identificación de dos sentidos. Un usuario debe tener primero *el derecho* a acceder a algún recurso del sistema, y luego el recurso lo debe *permitir*. Lo primero es un derecho y lo último un permiso, los usuarios deben tener derechos a acceder a recursos, pero los recursos deben tener permisos para otorgarlo. Se puede pensar en los derechos como un tipo de descripción de trabajo para un usuario. Windows NT tiene derechos que permiten a usuarios hacer algunas cosas interesantes, tales como hacer copias de seguridad, apagar el sistema, cargar y descargar unidades de disco y administrar registros de auditorías. Los permisos definen cómo los usuarios pueden acceder a tales objetos como directorios, archivos e impresoras.

4.3.1 Sistemas de Seguridad en Windows NT

➤ Subsistema de seguridad

El subsistema de seguridad afecta a todo el sistema operativo de Windows NT; éste proporciona un sistema único a través del cual todo acceso a los objetos, incluyendo archivos en disco, procesos en memoria, o puertos sobre dispositivos externos son chequeados para que ninguna aplicación o usuario pueda acceder sin autorización adecuada. Los componentes de este subsistema son:

Auditoria local de seguridad (LSA) Componente central del subsistema de seguridad que genera los testigos de acceso, administra los planes de seguridad sobre la computadora local y gestiona la identificación para los inicios de sesión de los usuarios.

Proceso de inicio de sesión Proceso que inicia la sesión tanto para usuarios locales como remotos.

Administrador de cuentas de seguridad (SAM) Mantienen una base de datos de usuarios que están autorizados a acceder al sistema y verifica los usuarios que están iniciando la sesión.

Monitor de referencia de seguridad (SRM) Componente del núcleo que prohíbe el acceso directo a objetos por parte de cualquier usuario o proceso. Comprueba todos los accesos a los objetos.

La base de datos de directorio es interesante debido a que en un entorno de red ella misma puede existir en un determinado número de máquinas. Cuando

un usuario accede a una máquina local, el SAM de esa máquina consulta el ID del usuario en la base de datos.

En un entorno de dominio de red Windows NT, la información sobre la cuenta del usuario puede estar almacenada en una base de datos de directorio o en uno o más servidores llamados *controladores de dominio*, que comparten y actualizan la información sobre las cuentas. Esta base de datos compartida permite que los usuarios accedan una sola vez para entrar a los recursos compartidos en la red.

➤ **Sistema de auditorías**

Este sistema acumula información sobre cómo se usan los objetos, almacena la información en archivos de registro y permite visualizar objetos para identificar fallos en la seguridad. Si se descubre un fallo en la seguridad, el registro de auditorías ayuda a determinar la extensión del daño para que pueda ser reparado su sistema y bloqueado para intrusiones futuras.

Se puede usar el visor de sucesos para controlar los siguientes sucesos de seguridad:

- Sucesos en administración de usuarios y grupos, tales como la creación de un nuevo usuario o el cambio de pertenencia de un grupo.

- Rastreo de temas, que registran la actividad de usuarios, tales como cuando ejecutan programas o acceden a objetos.
- Inicio y salidas de sesión en sistema locales de la red.
- Acceso a objetos tanto con éxito como fallidos.
- Cambio en los planes de seguridad, tales como cambios en los privilegios y posibilidades de inicio de sesión.
- Intentos de utilizar privilegios.
- Sucesos del sistema que afecten a la seguridad de todo el sistema o al registro de auditorías.

➤ **Perfiles de usuarios**

Cuando un usuario inicia una sesión en una computadora cliente ejecutando Windows, puede tener varios entornos de trabajo configurados y cargados en el sistema; estas configuraciones incluyen esquemas de escritorios, colores, conexiones de red e impresoras, teclas abreviadas y otras.

Cada usuario puede tener su propio perfil profesional que se usa independientemente de donde se acceda. Esto quiere decir que cada usuario puede viajar de una computadora a otra en la red y mantener sus propias configuraciones de escritorio de Windows.

También existen perfiles de usuarios obligatorios impuestos por el administrador que no pueden ser cambiados por los usuarios. Estos son

importantes en cuanto a la seguridad ya que pueden prevenir a los usuarios de hacer cosas que no estén permitidas.

El SENA tiene configurado los servicios de red nacional Windows NT Server; allí están plasmados los perfiles de usuarios típicos del SENA:

Perfil	Localización / Equipos
Usuario Administrativo	<ul style="list-style-type: none">• Dirección General.• Regionales / Seccionales• Centros
Usuario Operativo	<ul style="list-style-type: none">• Regionales / Seccionales
Usuario Estudiante	<ul style="list-style-type: none">• Centros

Tabla 4.5. Tipos de usuarios del SENA

➤ **Cuentas de usuarios**

Las cuentas de usuario contienen información sobre los usuarios, tales como su nombre completo, su nombre de usuario, su contraseña, la localización de su directorio de inicio de sesión, la información sobre cuándo y cómo ha iniciado su sesión, y las configuraciones personales de su escritorio si está utilizando Windows 95 o Windows NT.

Cuando se crea la cuenta de un nuevo usuario, Windows NT le asigna un identificador de seguridad único (SID). Todos los procesos internos usan ese SID para identificar al usuario en vez de utilizar el nombre de usuario de la cuenta.

En Windows NT se crean dos cuentas:

Administrador Es la cuenta con mayores niveles de privilegios por que proporciona acceso completo al sistema o al dominio.

La cuenta no puede ser borrada o deshabilitada, pero debería ser cambiada de nombre y asignársele una contraseña para que esté oculta a los ataques.

Un administrador de sistemas es responsable de la administración de la red y el equipo del servidor, de planificar el sistema, las cuentas de los usuarios, los datos almacenados, y una gran variedad de cosas.

Invitado Esta cuenta permite muy pocos accesos al sistema y se emplea para dar servicios a personas que no tienen cuentas. Se utiliza generalmente para permitir el acceso a información en sistemas públicos; estas personas no deben tener la posibilidad de escribir o borrar información.

4.3.2 Políticas de Seguridad

4.3.2.1 Passwords

Se recomienda habilitar las siguientes opciones de Windows NT Server para reforzar las políticas de administración de passwords:

- Longitud mínima de 7 u 8 caracteres.
- Forzar cambio periódico del passwords (con vigencia de dos meses máximo).
- Forzar que el password nuevo no sea igual al anterior.

4.3.2.2 Privilegios del Administrador

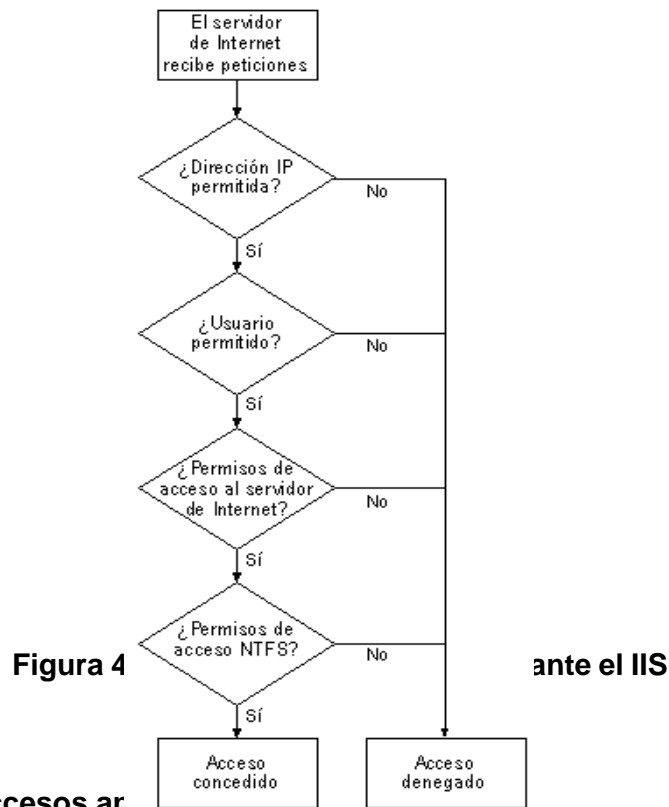
La mayoría de todos los administradores de una red de Windows NT son a la vez administradores y usuarios. Por esto, es recomendable que cada administrador tenga dos cuentas de usuario: una en el grupo de Administrador, la cual use para labores de administración de la red, y otra en el grupo de Users en el dominio, para ser usada para las demás tareas. Microfoft también recomienda limitar el número de máquinas en las que los administradores pueden ingresar a la red.

4.4 Seguridad de Internet Information Server

Internet Information Server se ha construido basándose en el modelo de seguridad de Windows NT. La seguridad de Windows NT le ayuda a proteger su equipo y sus recursos mediante el requisito de cuentas de usuario y contraseñas asignadas. Puede controlar el acceso a los recursos del equipo limitando los derechos de usuario de estas cuentas. Puede controlar el acceso a carpetas y archivos impidiendo que los usuarios copien archivos hacia o desde una carpeta, o impidiendo que los usuarios ejecuten archivos en ciertas carpetas.

Pero, además de las características de seguridad de Windows NT, puede establecer directorios virtuales de sólo lectura o de sólo ejecución utilizando el Administrador de servicios de Internet. Internet Information Server también proporciona una manera de denegar el acceso de los usuarios a equipos con determinadas direcciones IP. Es compatible con el protocolo Secure Sockets Layer (SSL), que codifica con seguridad las transmisiones de datos entre clientes y servidores.

Cuando un servidor Web de IIS recibe una petición de información de un explorador, determina si la petición es válida. En la siguiente ilustración (Figura 4.4) se muestra una simple perspectiva general del proceso de petición.



En muchos servidores Web, la mayoría de los accesos a WWW o FTP son anónimos; es decir, la petición del cliente no contiene un nombre y una contraseña de usuario. Esto ocurre en los siguientes casos:

- Un cliente FTP inicia una sesión con el nombre de usuario “anonymous”.
- La petición de un explorador de Web no contiene un nombre y una contraseña de usuario en el encabezado HTTP (esta es la forma predeterminada en las conexiones Web nuevas con la mayoría de los exploradores).

Aunque el usuario no inicie la sesión con un nombre y una contraseña de

usuario individual, todavía IIS puede controlar y monitoriar el acceso anónimo. Cada servicio de Internet mantiene un nombre de usuario y una contraseña de Windows NT que se utiliza para procesar las peticiones anónimas. Cuando se recibe una petición anónima, el servicio “suplanta” al usuario configurado como usuario con “inicio de sesión anónimo”. La petición tiene éxito si el usuario con inicio de sesión anónimo tiene permiso de acceso al recurso solicitado, según lo determina la ACL (Lista de control de acceso) del recurso. Si el usuario con inicio de sesión anónimo no tiene permiso, la petición falla. Puede configurar el servicio WWW para que responda a un petición anónima fallida solicitando al usuario que proporcione un nombre y una contraseña válidos de Windows NT, proceso que se denomina autenticación.

Control del acceso por usuario o por grupo

Puede controlar el acceso a su sitio Web utilizando el Administrador de usuarios de Windows NT con el fin de especificar lo que se permite hacer a ciertos usuarios o grupos en su servidor. Puede controlar aún más el acceso solicitando a las peticiones de clientes Web que proporcionen un nombre de usuario y una contraseña que confirma Internet Information Server antes de completar la petición.

Establecimiento de permisos de carpeta y archivo

Cada acceso a un recurso, como por ejemplo un archivo, una página HTML o una aplicación de API de Internet Server (ISAPI) lo llevan a cabo los servicios en nombre de un usuario de Windows NT. El servicio utiliza el nombre de

usuario y la contraseña de ese usuario en el intento de leer o ejecutar el recurso para el cliente. Puede controlar el acceso a archivos y carpetas de dos maneras:

- Estableciendo permisos de acceso en el Sistema de archivos de Windows NT (NTFS)
- Estableciendo permisos de acceso en el Administrador de servicios de Internet

5. IMPLEMENTACION

En realidad una Intranet no es una solución para todos ni aplicable de la misma forma a todos los problemas de una organización. Sin embargo, una Intranet puede aliviar los problemas de un ineficiente intercambio y generación de información; también puede aumentar la colaboración entre grupos de trabajo.

El Centro Industrial y de la Construcción del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA se esta moviendo a pasos agigantados para competir eficazmente en el sector educativo. La esencia se encuentra en conseguir simplificar las operaciones y la cooperación interna, al tiempo que la tecnología y los mercados se vuelven más complejos. Además, depende cada vez mas de la tecnología como ventaja competitiva y aun como medio para garantizar la supervivencia de las entidades que proveen servicios de educación. La adopción de la tecnología Intranet aporta al personal del Centro la mejor forma para gestionar la infraestructura de información requerida para competir y mejorar la productividad de la institución.

El Centro Industrial y de la Construcción del SENA posee una infraestructura computacional bastante robusta para la implementación

de la intranet. En la etapa de análisis se definieron los recursos con los que cuenta el Centro los cuales se consideraron como los mas eficaces.

Existen aspectos que se deben tener en cuenta para lograr una óptima implementación, tales como:

- Sistema operativo Windows NT Server, se encuentre instalado correctamente, aplicado Service Pack 4.0.
- Instalación y configuración correcta de los servidores de red, sistemas operativos y servicios de red.
- Estandarización de TCP/IP como único protocolo de comunicación para servidores, clientes y equipos de comunicación.

Con esto se comenzara con dar las pautas para poner en funcionamiento la intranet. Se describirá, a manera general, los recursos con los que se cuentan y como éstos se encontraban debidamente configurados para el montaje de la intranet.

Veán un esquema (figura 5.1) de la configuración de Internet Information Server (IIS) 2.0, donde se instalaron todos los servicios que harían parte de la intranet.

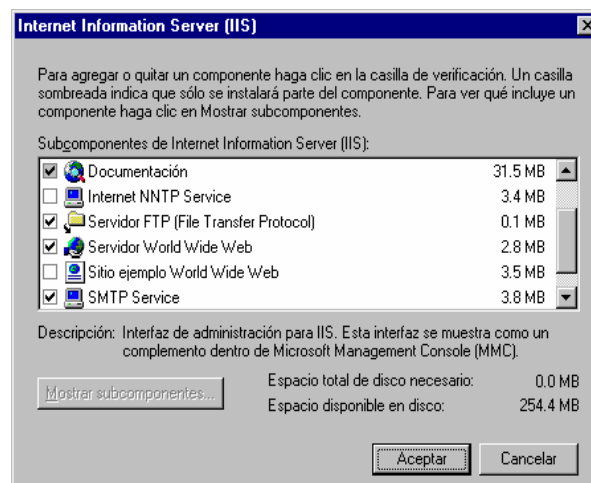


Figura 5.1. Configuración del IIS

Para comprobar que el servidor funcionaba correctamente, se hizo la siguiente prueba:

- Se verifico que el equipo cliente tuviera una conexión activa con la red.
- Se inicio el Internet Explorer.
- Luego se escribió la dirección URL del directorio particular del servidor así:

“http://” nombre del servidor / ruta del archivo que se quiere ver.

Lo siguiente es saber como administrar las herramientas y servicios que se implementaran y además describir de que forma se desarrollaran estos.

5.1 ADMINISTRACION DE INTERNET INFORMATION SERVER (IIS)

Internet Information Server incluye una herramienta para la administración de los servicios, a través de una interfaz gráfica. Esta herramienta es conocida como Administrador de Servicios de Internet.

Tal como en la mayoría de las herramientas administrativas para servidores basados en Windows NT, el Administrador de Servicios de Internet permite la administración remota de cualquiera de los servicios

del Internet Information Server y admite que estos puedan ser controlados, configurados y monitoreados desde una estación de trabajo, un servidor remoto basado en Windows NT, o desde un paginador.

El Administrador de Servicios de Internet es la herramienta central en donde se pueden controlar todos los equipos que ejecuten Internet Information Server dentro de la empresa.

Este Administrador puede ejecutarse desde cualquier equipo que tenga Windows NT Server o Windows NT Work Station, y que se encuentre conectado a través de la red al servidor Web.

Además, utiliza el modelo de seguridad de Windows NT, por lo tanto solo los administradores con acceso permitido podrán administrar los servicios.

Para conectarse a un servidor se debe especificar primeramente el nombre del host con el sistema de nombres de dominios (DNS), seguidamente su dirección IP, o su nombre de equipo.

Es posible encontrar que todos los equipos de la red ejecuten Internet Information Server; pero para el Centro Industrial solo un equipo lo ejecutara, por que como se describió antes la intranet será centralizada, ya que todo se consolida en un único servidor.

El siguiente entorno gráfico (figura 5.2) muestra el Administrador de Servicios de Internet de IIS con los servicios que se ejecutan en el servidor.

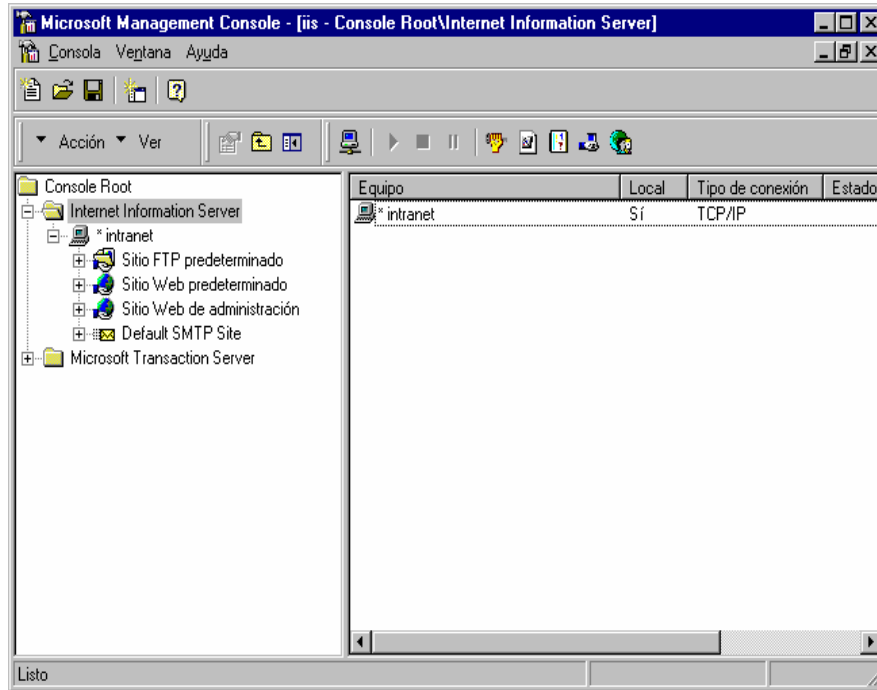


Figura 5.2. Entorno gráfico de Microsoft Management Console de IIS

La figura anterior muestra el nombre del servidor, el tipo de conexión y todos los sitios que se montaron en el servidor, los cuales fueron: el sitio FTP, el sitio Web, el sitio Web de administración y el Default SMTP para el correo electrónico.

Dentro de las propiedades de cada sitio, (ver figura 5.3) se muestran diferentes opciones:

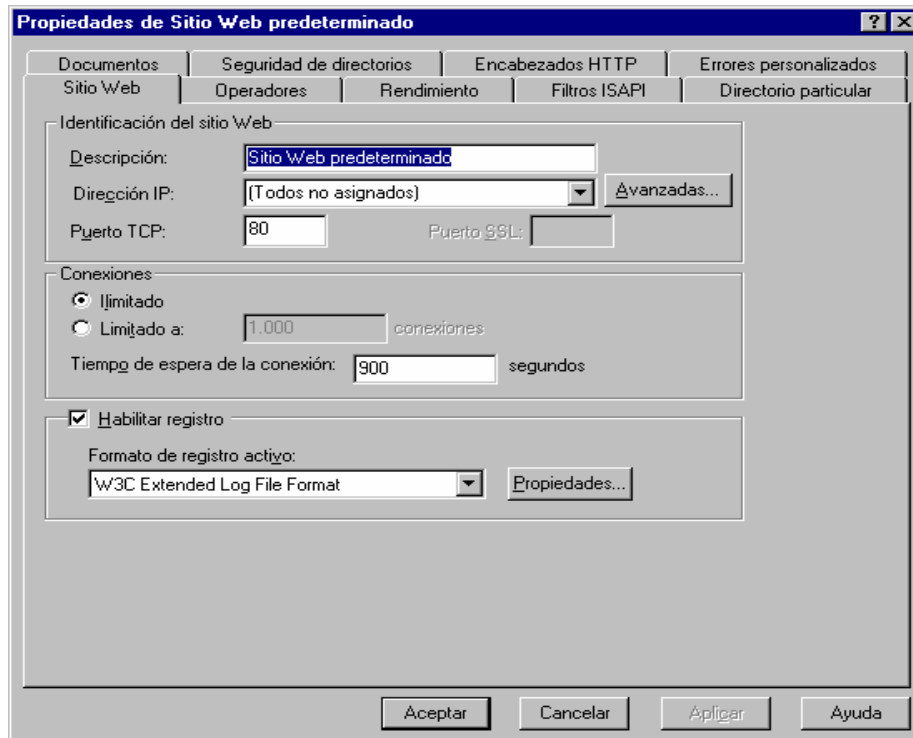


Figura 5.3. Propiedades de Sitio Web

La figura anterior destaca las propiedades del sitio WWW. Por ejemplo, en el icono *Documentos* se podrá colocar los documentos o paginas Web

que se deseen publicar y ser tomados como paginas principales o predeterminadas(ver figura 5.4):

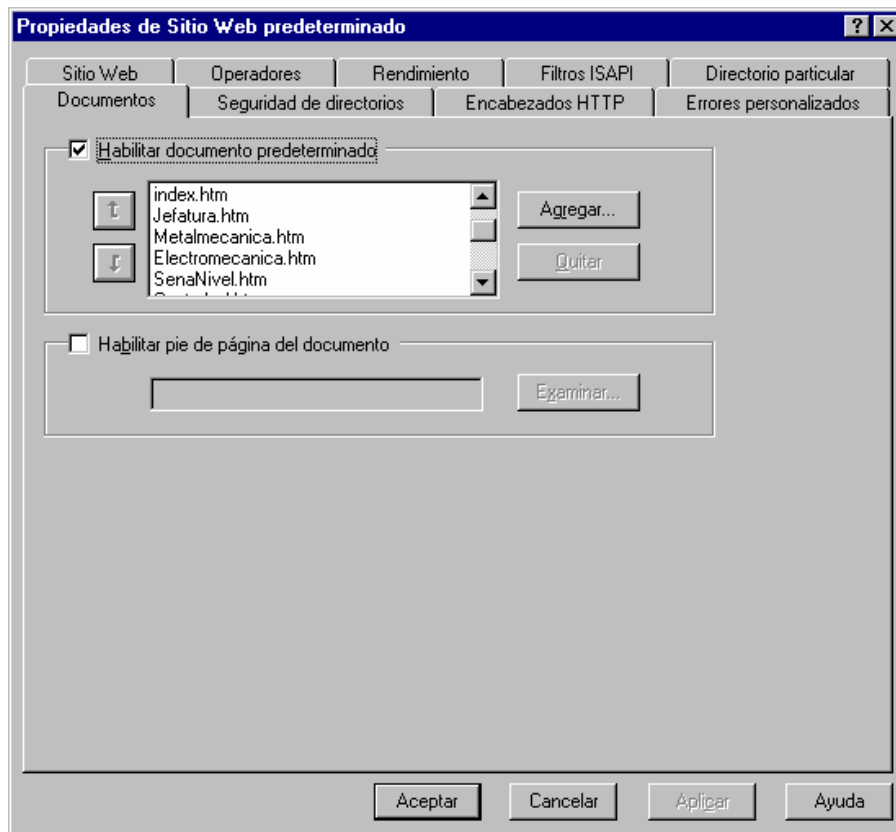


Figura 5.4. (Propiedades de sitio Web Predeterminado)

Para la intranet del Centro Industrial y de la Construcción los sitios Web considerados como paginas principales, se encuentran especificados dentro del cuadro donde se habilitan sitios predeterminados tal y como se mostró en el cuadro anterior.

Si no hay ningún sitio Web predeterminado, el servicio World Wide Web devolverá un error.

De igual forma se hace para la configuración del sitio FTP predeterminado, que también hace parte de la Intranet (figura 5.5).



Figura 5.5. Propiedades del sitio FTP.

5.2 CONFIGURACION DE LOS DIRECTORIOS DE CONTENIDOS

Si los archivos HTML de contenido se encuentran debajo de un árbol de directorios, solo basta con copiarlos al directorio particular de World Wide Web

(WWW) predeterminado (\ InetPub \ wwwroot) o cambiar el directorio particular para que haga referencia a la ubicación que contiene sus archivos (figura 5.6).

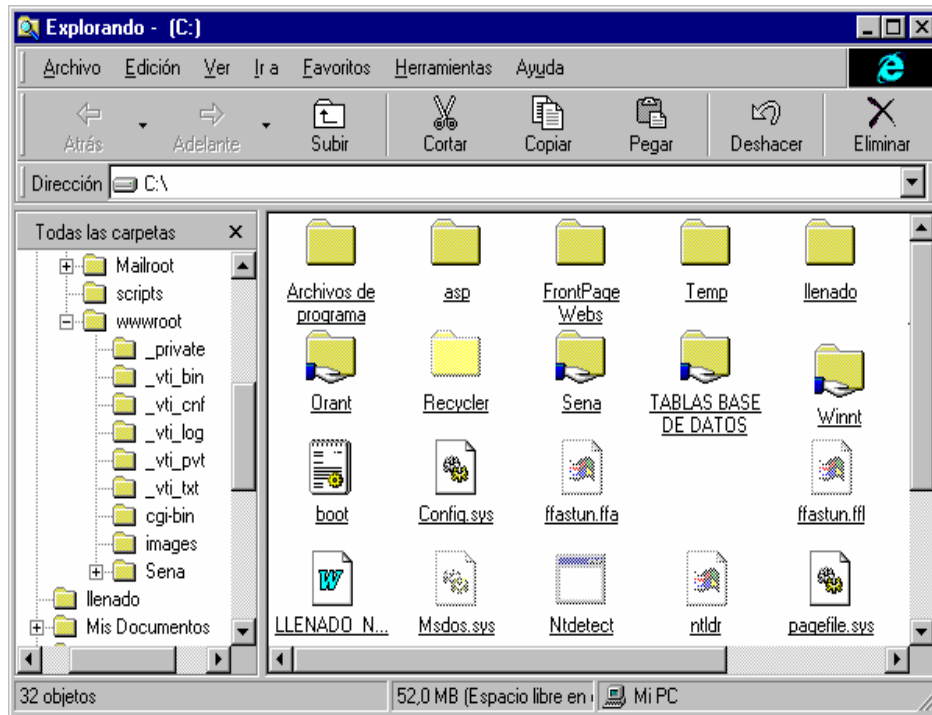


Figura 5.6. Configuración de los directorios de contenidos

En el diseño lógico se estructuraron estos directorios de contenidos; existe una carpeta que se llama Sena, la cual tiene subdirectorios que hacen referencia a la información de cada departamento incluido en la Intranet. Estos contiene todos los archivos HTML de contenidos. Esta carpeta es transportada al directorio wwwroot que se encuentra en el directorio Inetpub. Es así como se hace la publicación de los archivos html de contenidos, es decir, las paginas web.

5.3 IMPLEMENTACION DE LOS SERVICIOS

5.3.1 World Wide Web

Para llevar a cabo la implementación de este servicio se diseñaron paginas Web dirigidas a cada departamento incluido en la intranet.

Se describe un esquema jerárquico de cómo fueron creadas estas paginas:

5.3.1.1 Pagina Principal del Centro Industrial y de la Construcción

Pagina principal del Centro Industrial y de la Construcción



Index.htm



Figura 5.7. Estructura de la pagina Index

5.3.1.2 Página del Sena a Nivel Nacional



Figura 5.8. Estructura de la página del SenaNivel

5.3.1.3 Página del Centro Industrial y de la Construcción



Figura 5.9. Estructura de la pagina de CentroInd

3.1.4 Página de Jefatura

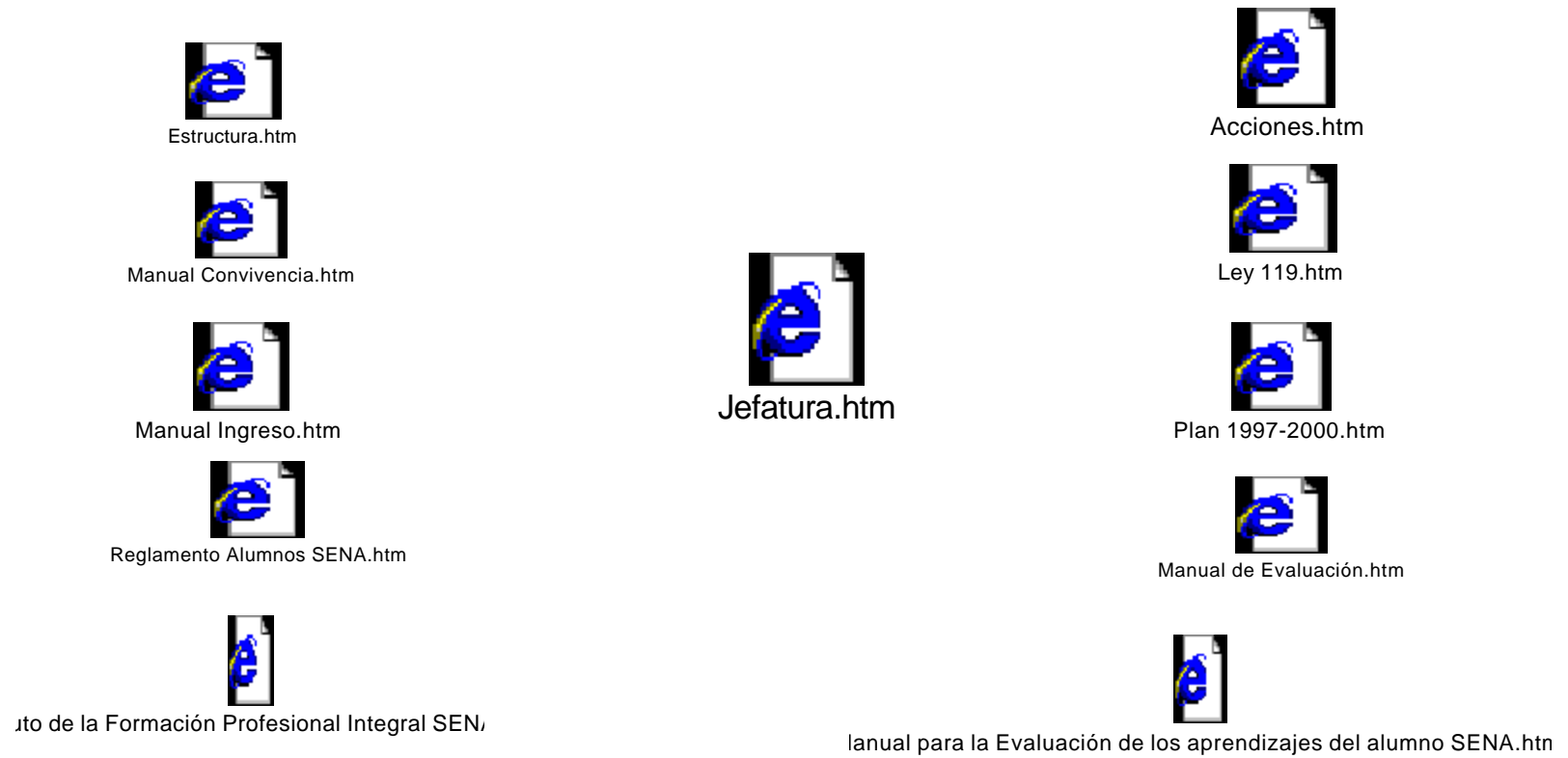


Figura 5.10. Estructura de la pagina de Jefatura

5.3.1.5 Página de la Coordinación de Metalmecánica

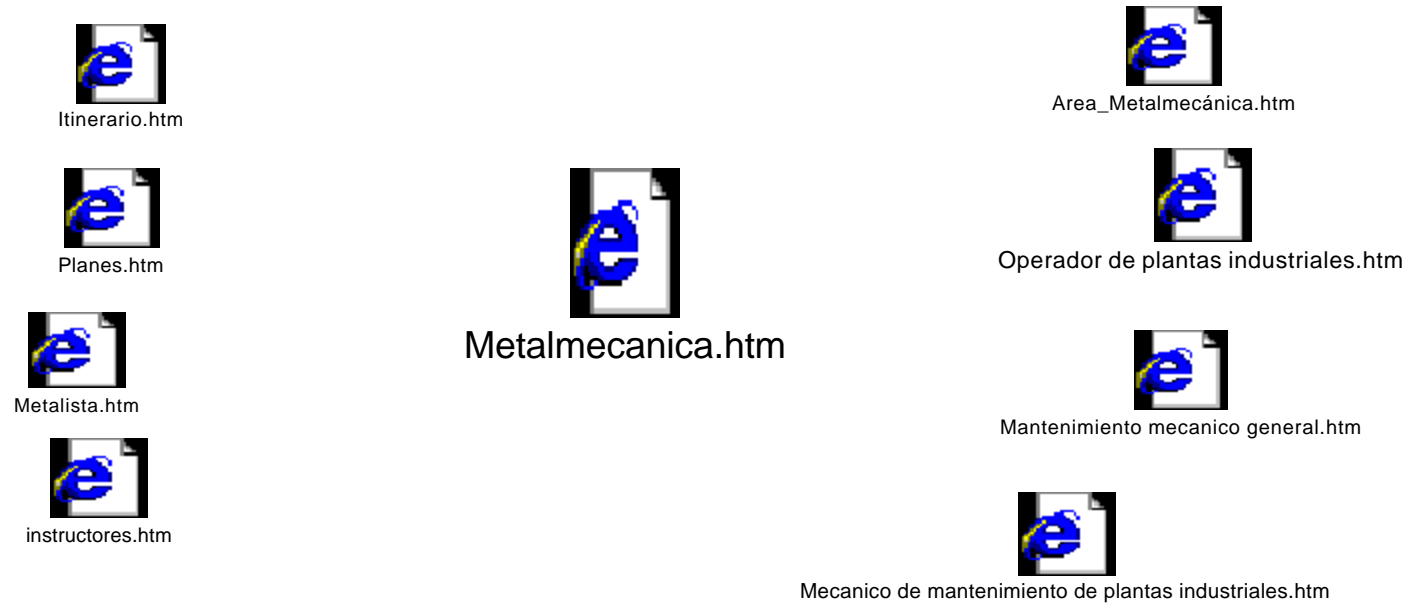


Figura 5.11. Estructura de la pagina de Metalmecánica

5.3.1.6 Página de la Coordinación de Electromecánica

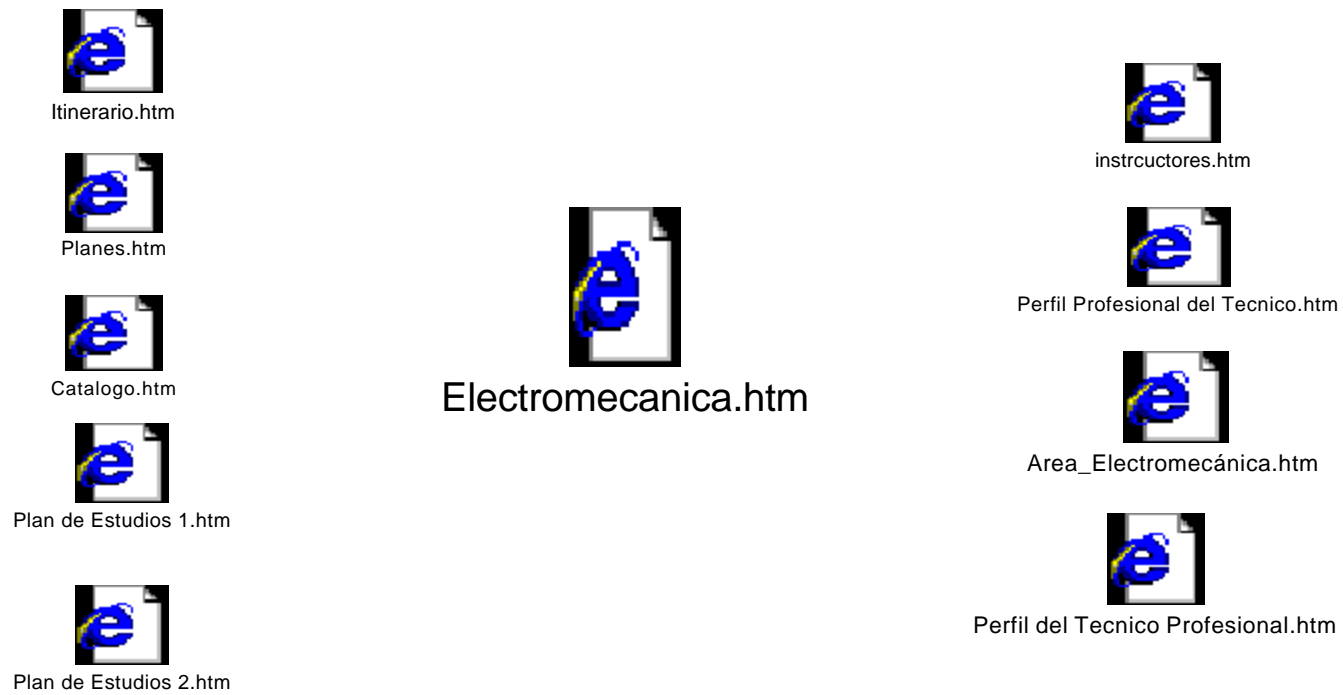


Figura 5.12. Estructura de la página de Electromecánica

5.3.1.7 Página de la Coordinación de Fuera de Centro



Fuera de Centro.htm



Itinerario.htm



instructores.htm



Area_Fuera_de_Centro.htm

Figura 5.13. Estructura de la pagina de Fuera de Centro

5.3.1.8 Página de las Consultas Académicas



FormaHorario.htm



Estudiante.htm



FormaDiseñoCurr.htm



FormaEstudiante.htm



FormaActividades.htm

Figura 5.14. Estructura de la pagina de Estudiante

5.3.1.9 Descripción de las paginas

Pagina Principal

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Index	<ul style="list-style-type: none">• SenaNivel• CentroInd• Jefatura• Metalmecánica• Electromecánica• Fuera de Centro• Consultas Académicas	Estática

Pagina del Sena a Nivel Nacional

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
SenaNivel	<ul style="list-style-type: none">• Introducción• Naturaleza• Visión• Misión• Principios Corporativos• Objetivos y Estrategias	Estática

Pagina del Centro Industrial

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
CentroInd	<ul style="list-style-type: none">• Misión• Objetivos	Estática

Pagina Jefatura

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Jefatura	<ul style="list-style-type: none">• Estructura• Ley 119• Acciones• Plan 1197-2000• Reglamento Alumno• Manual Convivencia• Manual para la Evaluación de los Aprendizajes del alumno SENA• Manual Ingreso• Estatuto de la formación profesional integral SENA	Estática

Pagina Ley 119

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Ley 119	<ul style="list-style-type: none">• Capítulo 1• Capítulo 2• Capítulo 3• Capítulo 4• Capítulo 5• Capítulo 6• Capítulo 7• Capítulo 8	Estática

Pagina Acciones

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Acciones	<ul style="list-style-type: none">• Acciones del SENA• Acciones del Centro	Estática

Pagina Plan 1997-2000

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Plan 1997-2000	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Visión • Misión • Principios Corporativos • Objetivos y Estrategias • Evaluación y Seguimiento 	Estática

Pagina Reglamento Alumnos

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Reglamento Alumno	<ul style="list-style-type: none"> • Capitulo Primero • Capitulo Segundo • Capitulo Tercero • Capitulo Cuarto • Capitulo Quinto • Capitulo Sexto • Capitulo Séptimo 	Estática

Pagina Manual Convivencia

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Manual Convivencia	<ul style="list-style-type: none"> • Primera Parte • Segunda Parte • Tercera Parte 	Estática

Pagina Manual Para los Aprendizajes del Alumno SENA

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Manual para los Aprendizajes del Alumno SENA	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamento para la evaluación • Gestión de los resultados de la Evaluación • Instrumentos para el registro de la evaluación 	Estática

	<ul style="list-style-type: none"> • Actos administrativos • Anexos 	
--	---	--

Pagina Manual Ingreso

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Manual Ingreso	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Marco Legal • Disposiciones Generales • Proceso de Ingreso • Seguimiento y Evaluación • Revisión y Actualización del Manual 	Estática

Pagina Estatuto de la Formación Profesional Integral SENA

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Estatuto de la Formación Profesional Integral SENA	<ul style="list-style-type: none"> • Formación Profesional del SENA • Formación Profesional, Tecnológica, Mercado de trabajo y Evaluación • Proceso de la formación Profesional 	Estática

Pagina Metalmecánica

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Metalmecánica	<ul style="list-style-type: none"> • Area_Metalmeccanica (Especialidades de esta Area) 	Estática

	<ul style="list-style-type: none"> • Itinerarios • Instructores 	
--	---	--

Pagina Itinerarios

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Itinerarios	<ul style="list-style-type: none"> • Itinerario de Mecánico de Mantenimiento de plantas Industriales • Itinerario Operador de Plantas Industriales • Itinerario Para el Metalista • Itinerario para Mantenimiento Mecánico General 	Estática

Pagina Electromecánica

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Electromecánica	<ul style="list-style-type: none"> • Area_Electromecánica (Especialidades de esta Area) • Itinerarios • Instructores 	Estática

Pagina Itinerarios

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Itinerarios	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Estudio1 • Plan de Estudio2 • Catalogo • Perfil del Técnico en Electricidad Industrial • Perfil Profesional del Técnico 	Estática

Pagina Fuera de Centro

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Fuera de Centro	<ul style="list-style-type: none"> • Area_Fuera de Centro (Especialidades de esta Area) 	Estática

	<ul style="list-style-type: none"> • Itinerarios • Instructores 	
--	---	--

Pagina Consultas Académicas

Nombre de la Pagina	Vínculos	Tipo de Pagina
Estudiante	<ul style="list-style-type: none"> • Notas • Horarios • Actividades • Diseños Curriculares 	Dinámica

Paginas Web Principales

Pagina principal



Figura 5.15 (Pagina Principal)

Desde esta pagina que ilustra la figura(5.15) se logra acceder a todas las paginas principales como, Jefatura, Metalmecánica, Electromecánica, Fuera de Centro ,Centro industrial, Sena a Nivel Nacional y Consultas Académicas, además al sitio FTP y a la bandeja de outlook para enviar e-mail.

Sena a Nivel Nacional

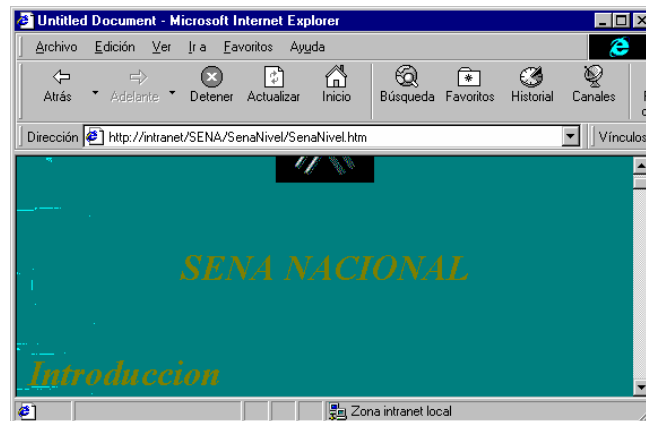


Figura 5.16 (Pagina del Sena a Nivel Nacional)

Esta figura(5.16) muestra la introducción, naturaleza, visión misión principios corporativos, objetivos y estrategias del SENA a nivel nacional.

Centro Industrial

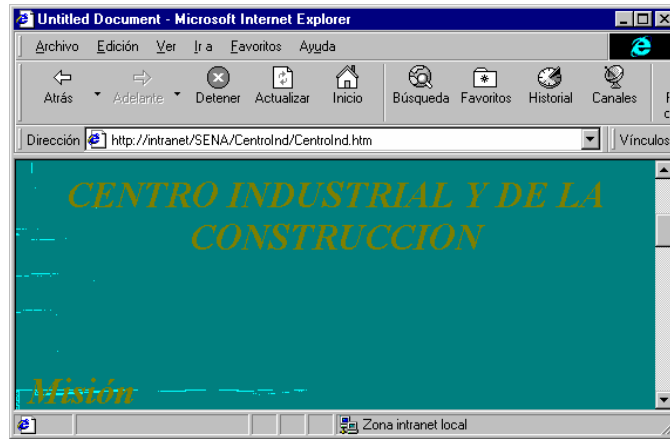


Figura 5.17 (Pagina del Centro Industrial)

La figura(5.17), muestra la pagina del centro Industrial, permite conocer la misión y los objetivos del Centro Industrial.

Jefatura

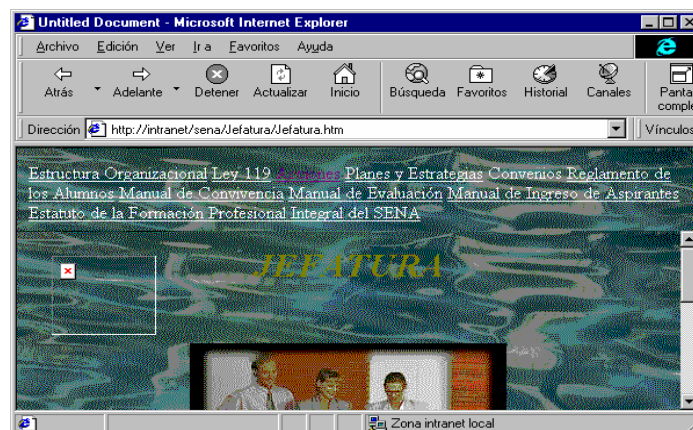


Figura 5.18 (Pagina principal de Jefatura)

La figura(5.18), muestra la pagina de Jefatura, presenta vínculos para acceder hacia otras paginas que contienen la estructura organizacional del Centro Industrial, la ley 119, el plan operativo, reglamento del alumno, manual de convivencia, manual para la evaluación de los aprendizajes del alumno SENA, manual de ingreso, estatuto de formación profesional integral SENA, y además información sobre el encargado de este departamento.

Coordinación de Metalmecánica



Figura 5.19 (Pagina Principal de Metalmecánica)

La figura(5.19), muestra la pagina de la coordinación de Metalmecánica, contiene links que llevan hacia las paginas que presentan las especialidades que imparte cada área, los itinerarios, información sobre sus instructores y información del coordinador de esta área.

Coordinación de Electromecánica



Figura 5.20 (Pagina Principal de Electromecánica)

La figura(5.20), muestra la pagina de la coordinación de Electromecánica, muestra al igual que la anterior vínculos que conducen hacia las paginas que contiene las especialidades que imparte esta coordinación información sobre sus instructores, sus itinerarios y información sobre el coordinador.

Coordinación de Fuera de Centro



Figura 5.21 (Pagina Principal de Fuera de Centro)

La figura (5.21), muestra la pagina de la coordinación de Fuera de Centro, contiene vínculos hacia las pagina de especialidades e esa área, itinerarios , información sobre sus instructores y sobre el coordinador de esta área.

Consultas Académicas

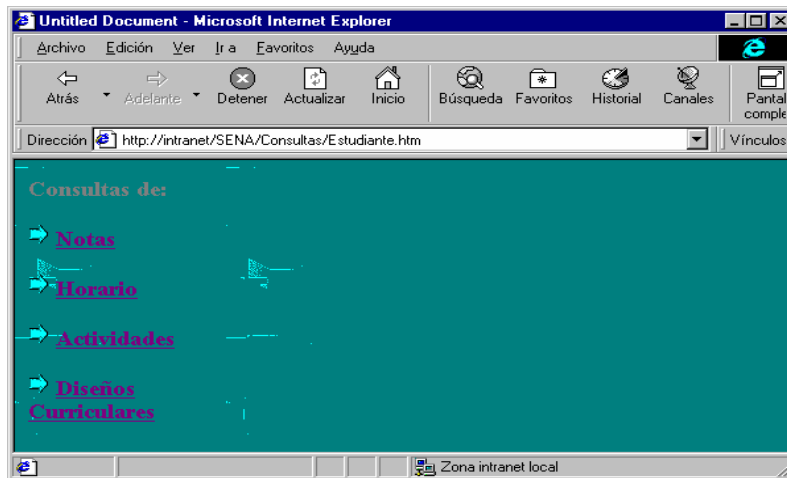


Figura 5.22 (Pagina Principal de Consultas Académicas)

La figura(5.22) muestra la pagina de consulta académicas, esta es dinámica y tiene vínculos hacia la pagina de notas, horarios, actividades y diseños curriculares y Por medio de esta se realizan las consultas sobre las notas académicas, los horarios, las actividades y los diseños curriculares de los alumnos.

5.3.2 Servicio FTP

Como se dijo anteriormente, el servicio FTP se sitúa justo cuando es instalado el Internet Information Server (IIS); y se encuentra dentro del directorio de Inetpub. Por tanto solo queda clasificar la información que será pública y llevarla hasta el directorio donde se guarda este tipo de información, el directorio ftproot. Así, desde cualquier pagina web se puede acceder a las carpetas o directorios que se encuentren publicados en este sitio.

En la pagina principal (index) de la intranet se tiene la opción de acceder a este sitio. Se mostrara como fue llevada la carpeta Instructores al directorio que almacena los documentos públicos:

Cuando se accede al FTP desde la pagina principal se verán todos los archivos, documentos, o carpetas guardadas en este sitio de acceso publico. Como ejemplo solo encontrara en el sitio un directorio relacionado con los Instructores (ver figura 5.23). Se deja a opción del administrador del web colocar cualquier información que sea de interés para el personal de la Intranet.

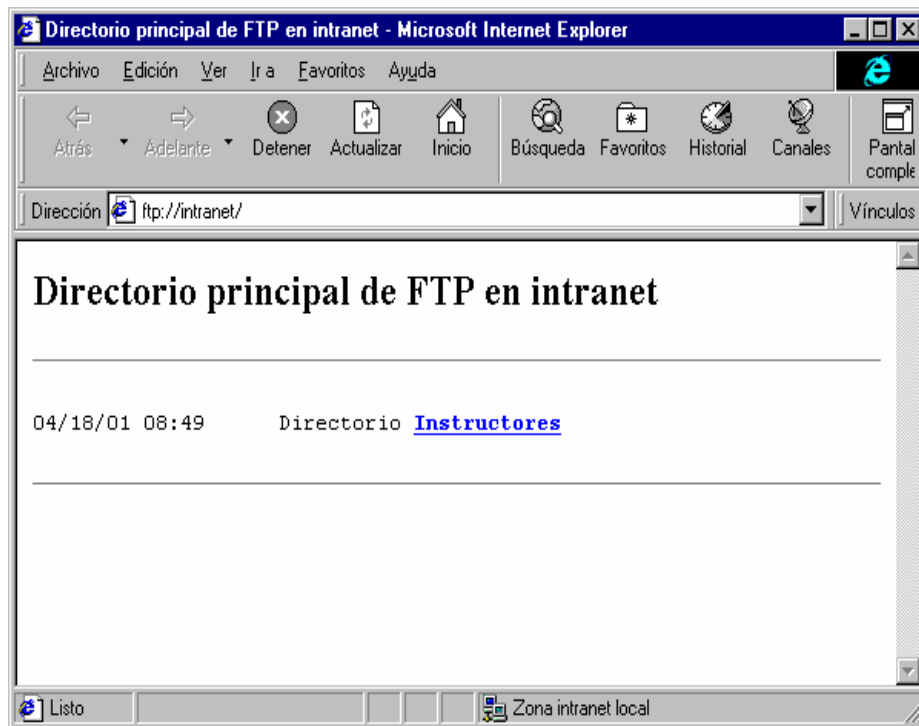


Figura 5.23. Sitio FTP de la Intranet.

5.3.3 Servicio de Correo Electrónico

Para poner en funcionamiento el servicio de correo electrónico se definió un servidor de correo el cual fue, Microsoft Exchange Server, este fue instalado en el servidor NT. Para que el Exchange Server pueda ser instalado correctamente la maquina NT debe tener un dominio propio, es necesario que para la instalación del Exchange Server este aplicado Servipack 2.0 o posteriores.

Creación de un usuario:

La seguridad de Exchange Server esta integrada a la seguridad de Windows NT Server, de tal forma que cuando se crea una cuenta NT de inmediato pide digitar los datos adicionales para crear el mailbox de un usuario.

Si la instalación del Exchange Server se realiza posteriormente a la creación de usuarios NT, se debe generar la lista de usuarios desde el Exchange y luego importarla.

En la figura 5.24 se ve el administrador de cuentas que muestra las cuentas de correo creadas en el Exchange Server para cada jefe de departamento incluido en la intranet, los cuales son:

- ✧ Jefatura de Centro: Aroldo Solano
- ✧ **Coordinación de Metalmecánica: Salvador Espitia**
- ✧ **Coordinación de Electromecánica: Fredy Pajaro**
- ✧ **Coordinación de Fuera de Centro: Hernado Escobar**
- ✧ **Departamento de sistemas: Ernesto Rua**

Administrador de cuentas

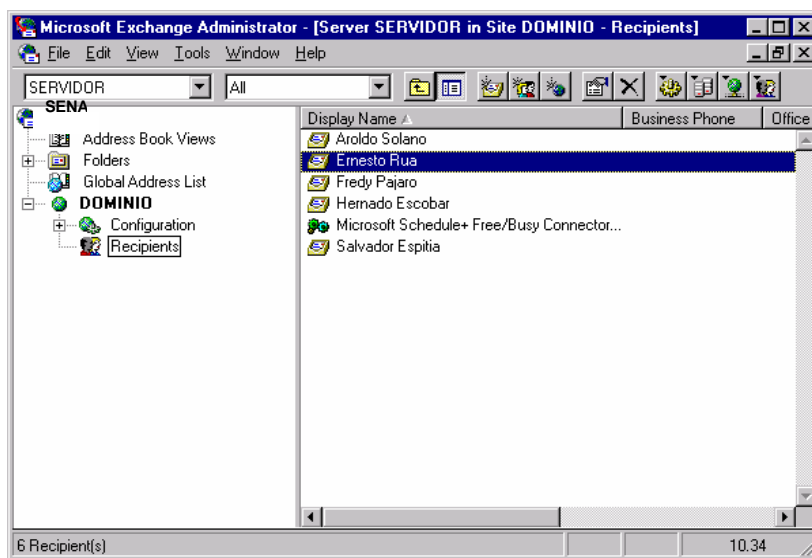


Figura5.24 (Administrador de cuentas de Exchange Server)

Para la creación de la cuentas de correo fue necesario crear cada usuario para Windows NT Server, y seguidamente llenar para cada uno el mailbox que se desplegaba de Exchange Server.

De esta forma fueron dadas cuentas de correo a los usuarios de la intranet. Cabe anotar que esta operación solo se hizo en la maquina Servidora que fue el lugar donde se instalo el Exchange Server.

Configuración en el cliente:

Para el envío y recepción de mensajes se configuraron para cada cliente un perfil desde su maquina.

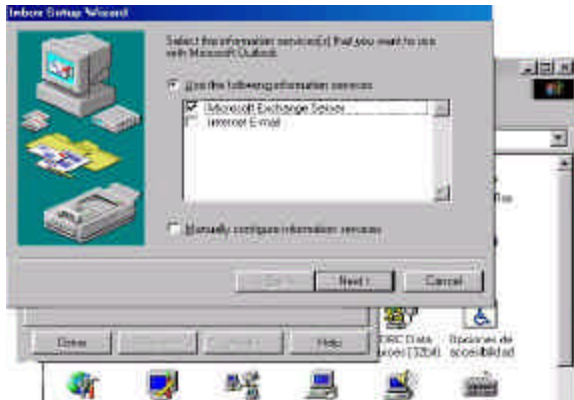


Figura 5.25 (configuración de un perfil con Exchange)

Primero se debe seleccionar o activar el servidor de correo que se utilizara tal y como lo describe la figura 5.25, en este caso se seleccionó el servidor Exchange, dado que este es el que se utiliza.

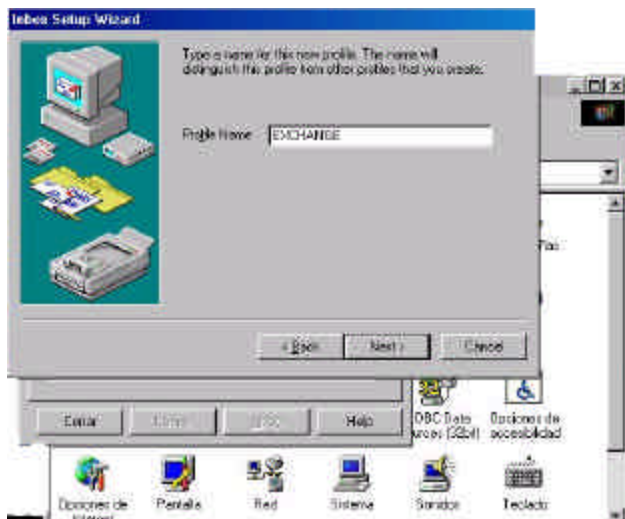
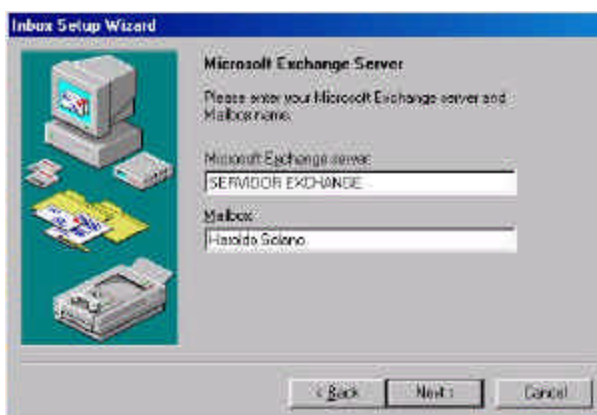


Figura 5.26 (Configuración de un perfil con Exchange)

Seguidamente se escribe el nombre del perfil el cual es EXCHANGE , como lo muestra la figura 5.26 y se le da continuar.



5.4 Configuración del controlador ODBC (Open Database Connectivity)

Para efectos del funcionamiento de las paginas dinámicas, que realizan una conexión a una base de datos, fue indispensable configurar en el servidor y el cliente un controlador ODBC, el cual actuara como interfaz para establecer la comunicación de las paginas con la base de datos del Centro Industrial.

Como el Centro Industrial trabaja sus bases de datos bajo la plataforma de ORACLE, se configuro el ODBC para este motor.

Configuración:

1. Configuración en el servidor. Se siguen los siguientes pasos:

- Inicio
- Configuración
- Panel de control
- ODBC

Cuando se encuentre en el entorno del ODBC, se debe dar click en la opción *Agregar*, y aparece una pantalla (figura 5.25) donde se selecciona

el controlador para el que desea instalar un nuevo origen de datos. Para este caso se debe escoger el que corresponde a ORACLE.

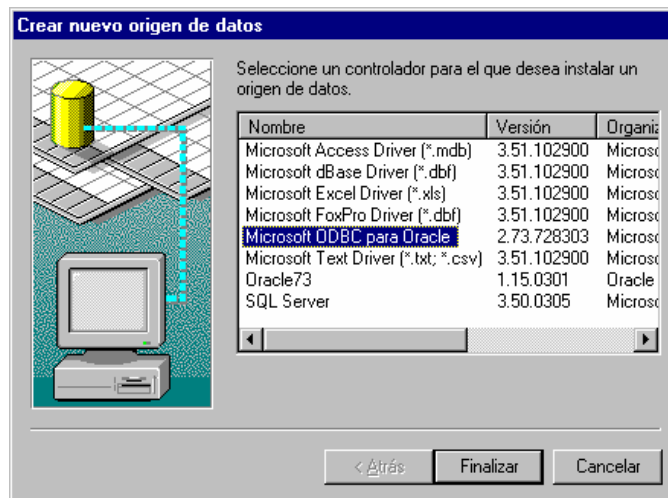


Figura 5.25. Configuración del ODBC

Se debe declarar un DSN de sistema o origen de datos, para lo cual se debe indicar el nombre de usuario de la base de datos y el nombre de la cadena de conexión que usa ORACLE con el SQL Net Easy. Este DSN será el nombre o alias que la computadora host relacionara con la localización real de la base de datos.

Una vez realizados estos pasos, quedara incluido el nuevo origen de datos en la lista de orígenes de datos con su respectivo controlador (figura



5.26):

Figura 5.26. Orígenes de datos de ODBC

El nombre que se le asigno al DSN fue SENA tal y como lo muestra el entorno anterior.

De la misma forma que se configuro el ODBC para el servidor se debe hacer para el cliente o los clientes que soportaran las paginas dinámicas.

5.5 Paginas ASP (Active Server Pages)

Con la tecnología ASP se diseñaron las paginas dinámicas basadas en un lenguaje de tratamiento de textos (scripts) llamados VBScript (Visual Basic Script).

Esta tecnología se utiliza casi exclusivamente en los servidores Web de Microsoft (Internet Information Server y Personal Web Server).

Los scripts ASP se ejecutan, en el servidor y pueden utilizarse conjuntamente con HTML y lenguaje SQL para realizar tareas interactivas en tiempo real con el cliente.

Por medio de los ASP se realizaron las paginas de consulta a la base de datos, de forma fácil y flexible y el acceso se logro por medio de la interfaz ODBC y su DSN o nombre de origen de datos, que hicieron una conexión directa y rápida.

Cuando se incluyen instrucciones ASP dentro del código HTML se hacen encerrando estas instrucciones entre esta simbología <% %>, estos comandos son los que procesa el servidor antes de enviar la pagina al navegador.

Los archivos ASP también contienen sentencias SQL, las cuales hacen referencia a una consulta hecha a una base de datos. Este segmento de código es manipulado a través de un puntero que referencia a la tabla Recordset.

El siguiente ejemplo utiliza todos los objetos(ver capítulo 4) que maneja un código ASP:

```

<%@lenguaje="VBScript"%>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML//EN">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type"
content="text/html; charset=iso-8859-1">
<meta name="ProgId" content="FrontPage.Editor.Document">
<meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 2.0">
<title>Buscar datos de una base de datos</title>
</head>
<body>

<p><font face="Arial">RESULTADO OBTENIDO
CON<strong><%=Request("criterio")>%></strong></font></p>
<%
dim conexion,tabla
set conexion=server.createobject("adodb.connection")
set tabla=server.createobject("adodb.recordset")
dim temp,rango
rango=request("tipo")
conexion.open "dsn=Sena; UID=INDUSTRIA; PSW=INDUSTRIA;DATA
SOURCE=SENA"
if Rango="1"then
    temp="Select*From nombredelatabla where
ucase([nombre])=" &ucase(request("criterio"))&">0"
end if
tabla.open temp,conexion
if tabla.bof and tabla.eof then
%>
<p><font face="arial">No se ha encontrado ningún registro que
reúna las condiciones del criterio <strong><%=request("criterio")%>
</strong>EN LA BASE DE DATOS </font></p>
<%
else
%><div align="center"><center>
<table border="1" cellpadding="0" cellspacing="0" = "100%">
<tr>
<td width="33%"><font face="Arial"><strong>nombres
</strong></font></td>
<td width="33%"><font face="arial"><strong>apellidos
</strong></font></td>
<td width="33%"><font face="arial"><strong>CAMPOS
</strong></font></td>
</tr>
<% while not tabla.eof%> <tr>
<td width="33%"><%=tabla.fields(nombre)%> </td>

```

```

        <td width="33%"><%=tabla.fields(apellidos)%> </td>
        <td width="33%"><%=tabla.fields(otroscampos)%> </td>
    </tr>
<%
    tabla.movenext
wend
tabla.close
conexion.close
end if
%></table>
</center></div>
</body>
</html>

```

Este código realiza una conexión a una base de datos a través del nombre de origen o DSN que utiliza el controlador ODBC; después hace una consulta a la base de datos en código SQL y por último muestra el resultado en una tabla hecha en HTML en una página Web.

Teniendo en cuenta que los archivos ASP admiten parámetros, es posible crear formularios de entrada de datos que admitan los parámetros de entrada de dicho archivo.

En el formulario se capturan los datos que actuarán como parámetros de entrada para ejecutarse la consulta. Desde allí se da la instrucción de ejecutar el código ASP, el cual es llamado como un archivo en la instrucción, por ejemplo, <form method="post" action="buscar.asp">

En el manual del usuario se detallara de una manera más precisa como se llevo a cabo la implementación de las paginas dinámicas las cuales manejan estos archivos.

OBSERVACIONES y RECOMENDACIONES

Durante el desarrollo del proyecto en el Centro Industrial y de la Construcción del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Regional Bolívar-Sucre, se presentaron algunos contratiempos que afectaron el llevar a cabo con total éxito el manejo del mismo; estos contratiempos retrasaron el cumplimiento de las tareas de acuerdo al cronograma de actividades fijado en el anteproyecto.

Los imprevistos abarcaban aspectos tales como: permisos requeridos para la interacción con los recursos hardware y software de la institución; el no cumplimiento a las entrevistas acordadas con miembros del Centro Industrial y de la Construcción; la no colaboración de algunos de los funcionarios que pudieron proporcionar información importante requerida en el proyecto y por ultimo el acceso tardío a información primordial para el desarrollo del proyecto.

Fueron estos algunos de los inconvenientes que afectaron a gran escala la realización optima del proyecto.

Debido a que no se obtuvieron los permisos en el momento oportuno la implementación del proyecto se probó en el SENA casa colonial ubicado en la

plaza de la Aduana de la ciudad, oficinas que también hacen parte de esta institución, pero que no es el sitio acordado para el montaje del proyecto.

Se consideró que cuando se obtuvieran los permisos necesarios para instalar la intranet en el Centro Industrial y de la Construcción se procederá con total disposición.

Se le recomienda a cualquier persona que emprenda un proyecto como este, dotarse de toda la información sobre la empresa u organización que le permita marcar los objetivos y su utilidad, definir e identificar los servicios que formaran parte de la intranet, analizar los costes y los beneficios, información en cuanto a infraestructura de software y hardware para la implementación de la intranet, y que se cuente principalmente con la colaboración del departamento de sistemas, ya que de ello depende el éxito del proyecto. Tener en cuenta que una Intranet se basa sobre una red que ya existe, es decir, que esta red debe funcionar correctamente, los departamentos o áreas a las que se quieren proporcionar los servicios de www, deben estar conectadas a la red, y que se cuente con las herramientas adecuadas, dotadas de todo lo que acarrea la implementación de una intranet.

Esto puede ahorrar mucho tiempo y quebraderos de cabeza

A través de la tecnología de Intranet, el Centro Industrial y de la Construcción, puede disponer de los siguientes servicios: el servicio www, que le permite el acceso a consultas de documentos en un servidor, mediante páginas estáticas y

dinámicas; el servicio ftp, un usuario puede copiar los ficheros almacenados en el servidor sin restricciones o realizar transferencias de ficheros; y el servicio de e-mail, para enviar mensajes dentro del Centro y que se puede extender a usuarios externos. Así, logra una comunicación más rápida ya que el mensaje llega a su destino en pocos minutos, y de igual forma pueden responder.

Intranet es el principio de una nueva forma de hacer que todos los usuarios interactúen entre sí con el apoyo de una computadora, y augura una revolución en el procesamiento de la información. Por eso se recomienda esta tecnología como una forma de aumentar la eficiencia y la colaboración a nivel de grupos de trabajo, manteniendo a todo el personal actualizado al momento sin realizar grandes gastos en publicaciones.

CONCLUSIONES

Por la necesidad de emigrar hacia nuevas tecnologías, las cuales brindan enormes beneficios para el manejo de la información dentro de una organización de manera rápida, sencilla y a bajos costos, se hizo un análisis, diseño y se le implementó la intranet para el Centro Industrial y de la Construcción del servicio nacional de aprendizaje (SENA) regional Bolívar –Sucre.

Dentro de cualquier organización la comunicación es inevitable, la información es imprescindible y las herramientas para llevar a cabo estas dos funciones de forma correcta son esenciales. Por supuesto siempre se debe tener en cuenta los costes y los beneficios producidos por la implantación de una nueva tecnología. Una Intranet, facilita el ahorro de costos, ofrece facilidad para el intercambio de grandes cantidades de información que se encuentran dispersa por la organización, provee un medio informativo de los nuevos avances y conquistas de la organización a la vez que un medio de comunicación entre sus miembros.

Intranet es un avance que ninguna organización que pretenda estar a la vanguardia de la globalización, siendo competitiva puede pasar por alto; el intercambio de información supone un enriquecimiento de los individuos y de las organizaciones.

Una Intranet transforma al usuario de un ordenador personal o estación de trabajo en un miembro activo de una red cooperativa. Y esto cambia el método con el que las empresas venían operando internamente hasta hace

poco. Porque las oportunidades que ofrece la red son tremendas: cooperación, distribución, acceso a la información, etc. Así, el usuario posee mayor protagonismo, y se dota de colectividad a la individualidad

Debido a la infinidad de beneficios que ofrece la intranet se tomó como la tecnología adecuada a suplir las necesidades que afrontaba el Centro Industrial. Este proyecto trajo consigo innumerables beneficios, tales como: el requerimiento de poca inversión para su inicio, ahorro de tiempo y costos en comparación de la distribución de información tradicional (papel), la utilización de los recursos de computo de manera efectiva, la disponibilidad de interfaces sencillas y flexibles(vínculos) y la independencia de plataforma.

Sólo se requería preparar y hacer un buen estudio preliminar, identificando así los objetivos y diseñando los resultados de la intranet (al menos a corto plazo). Durante la etapa de análisis, se llevaron a cabo estrategias, como entrevistas y encuestas, para adquirir información particularizada y así determinar los requerimientos específicos del proyecto. Toda esta información también sirvió para adquirir familiaridad con la institución y así seleccionar qué tipo de información se incluiría dentro del servicio de www de los departamentos que hacen parte de la intranet.

En la etapa de diseño del sistema y la disposición lógica se produjeron los detalles que establecieron la forma en la que la intranet cumpliría con los

requerimientos identificados en la fase de análisis, además el arreglo de la información de acuerdo a un propósito general. Es así como la información se encuentra alojada en directorios particulares específicos para cada departamento.

Para la implementación de la intranet se seleccionaron las herramientas hardware y software para beneficio de la institución; éstas proporcionaron nuevas capacidades que le ayudaron a la institución ser más productiva. Por ejemplo las herramientas hardware fueron aquellas con las que contaba la institución, que afortunadamente estuvieron adecuadas para el montaje de la intranet. Se tenía un servidor bien dotado y de igual forma las máquinas clientes. En cuanto a la herramienta software, el sistema operativo Windows NT Server proporcionó una nueva generación de aplicaciones y herramientas, así como servicios de archivos de impresión. Su plataforma cliente-servidor está diseñada para integrar tecnologías actuales y futuras, proveyendo grandes ventajas al mejor acceso a la información, además incluye la mayoría de las herramientas requeridas para el montaje de la intranet, tales como: TCPI/IP, Internet Information Server : Servidor de Web, Internet Explorer: Paginador, Front Page: Herramienta de creación HTML, Extensiones del Internet Information Server para accesos a bases de datos y servidores de correo.

Gracias a la robustez, seguridad, portabilidad, compatibilidad, velocidad, fiabilidad, escalabilidad y tecnología de Internet, Windows NT Server ofreció un mejor desempeño y rendimiento a la intranet.

Como servidor Web se usó Microsoft Internet Information Server que permitió publicar la información en la intranet de la organización.

Con Internet Information Server (IIS), un equipo que ejecuta Windows NT Server se convierte en un sólido servidor Web de alto volumen que puede publicar información para usuarios locales o por todo el mundo.

Se pueden instalar servidores Web de gran potencia en el hardware ya existente. Además, IIS guarda todas las características de compatibilidad del sistema operativo Windows NT 4.0, es capaz de administrar y dar respuesta a las peticiones realizadas al servicio www, ftp y e-mail.

Internet Information Server, introdujo los servicios de www y ftp, además transmite la información mediante el Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP), y puede configurarse para proporcionar servicios de Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP) y Gopher.

El servicio de Word Wide Web, conocido también como WWW, dio pie a que los documentos fueran servidos desde el servidor basado en Windows NT a cualquier usuario con un buscador WWW, proporcionando acceso "point-and-click" a la información en ese servidor y vínculos a otros archivos y directorios world-wide con el uso de URL's (Uniform Resource Locators).

El FTP proporciono los servicios estándar del Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP) para servidores basados en Windos NT. La Transferencia de Archivos logro que fueran transferidos archivos de texto por medio de conexiones de TCP/IP.

Los servicios y características antes mencionados sirvieron como fundamentación importante para asegurar que Internet Information Server es el software más eficiente y adecuado para el servidor web de la intranet.

En el desarrollo de las paginas dinámicas se adoptó la tecnología ASP. Esta tecnología se utiliza casi exclusivamente en los servidores Web de Microsoft (Internet Information Server y Personal Web Server).

Los scripts asp se ejecutan en el servidor y pueden utilizarse conjuntamente con HTML y lenguaje SQL para realizar tareas interactivas en tiempo real con el cliente. Por medio de los ASP se realizaron de forma fácil y flexible las paginas de consulta a la base de datos, y el acceso de forma sencilla a esta.

La conectividad a la base de datos fue lograda a través del controlador ODBC, el cual actúa como interfaz para establecer la comunicación de las paginas Web dinámicas con la base de datos del Centro Industrial.

Otro servicio integrado a la intranet es el correo electrónico. Las aplicaciones de correo electrónico, se utilizan para componer, enviar, leer y gestionar los mensajes a través del correo electrónico.

Para dar servicio al correo electrónico se utilizo la herramienta Exchange Server, definida como el servidor de correo. La seguridad de Exchange Server esta integrada a la de Windows NT Server, de tal manera que cuando se crean cuentas en NT de inmediato pide digitar los datos adicionales para la creación del MailBox de un usuario.

En cada cliente se debe tener instalado alguna utilidad de accesos a correo electrónico, para el caso del SENA se utilizo las herramientas de Microsoft Exchange o el Outlook(98/2000). Se configuro un perfil de usuario que permito acceder al servidor de Exchange Server desde cada uno de los clientes.

El seguimiento al instructivo para la instalación y configuración de servicios sobre Windows NT Server, no es demasiado complicado pero se requiere algún tiempo de dedicación a estas actividades.

Fueron estas y quizás otras innumerables ventajas que brindaron el retorno hacia esta tecnología. Es de esperarse que las empresas que desean evolucionar, quieran adoptar los cambios futuristas, por esto se debe escalar e implantar las Intranets en las empresas de hoy.

MANUAL DEL SISTEMA

Para la implementación de la intranet debe existir una red funcionando adecuadamente. En el Centro Industrial del SENA esta ya existe y los departamentos incluidos en ella son:

Dirección de Centro, Coordinaciones del área Electromecánica, Metalmecánica y Fuera de centro, y el departamento de Sistemas.

La institución tiene implementada una red de topología estrella, la cual funciona bajo el sistema operativo Windows NT.

1. HARDWARE DEL SERVIDOR :

Hardware del Servidor

Tipo de Equipo	COMPAQ Proline 800 Mhz
Descripción	Pentium con 2 multiprocesadores de 133 Mzh 2 Tarjetas de Red de 10 Mbps
Memoria	64 MB
Disco Duro	3 discos duros en caliente de 4.3 GB

Hardware del Work Station

Tipo de Equipo	COMPAQ DESKPRO
Descripción	Pentium III 500Mhz Tarjeta de Red Fast Ethernet de 10-100

	Mbps.
Memoria	64 MB
Disco Duro	6 GB

2. HARDWARE DEL CLIENTE:

Las siguientes tablas muestran las especificaciones de hardware de los equipos con los que cuenta el Centro Industrial del Sena para la intranet.

2.1 Jefatura de Centro

Especificaciones de Hardware para Jefatura de Centro

Tipo de Equipo	Clone
Descripción	Procesador Celeron 400 Mhz Tarjeta de Red de 10 Mbps
Memoria	64 MB
Disco Duro	2 GB

2.2 Coordinaciones de Metalmecánica, Electromecánica y Fuera de Centro

Las coordinaciones tienen las mismas especificaciones de hardware es sus equipos, cada una cuenta con una sola terminal cliente para uso en la intranet.

Especificaciones de Hardware para las Coordinaciones del Centro Industrial

Tipo de Equipo	Clone
Descripción	Procesador Celeron 400 Mhz Tarjeta de Red de 10 Mbps
Memoria	32 MB
Disco Duro	2 GB

El Centro Industrial tiene 3 Host , uno de 32 líneas, y dos de 64 líneas que hacen parte de su red privada.

3. SOFTWARE DEL SERVIDOR:

En relación al software del servidor, se cuenta con:

- ✧ Windows NT version 4.0
- ✧ Internet information server 2.0(DHCP, WINS)
- ✧ Servipac 4.0.
- ✧ Option pack 4.0
- ✧ ORACLE version 7.3.

4. SOFTWARE DEL CLIENTE:

Durante la etapa de análisis se describió el software que utilizaran los clientes de la intranet.

Cada cliente tiene:

- ✧ Windows 95/98
- ✧ Office 2000
- ✧ Office 97.
- ✧ **Internet Explorer 5.0 , visualizador que el Centro Industrial posee para navegar por la intranet.**

5. SOFTWARE PARA LA CREACIÓN E LOS CONTENIDOS:

Para la creación de los contenidos se cuenta con las siguientes herramientas:

- ✧ Front Pages 2000
- ✧ Dreamweaver 3.0

La institución ha adquirido una infraestructura computacional bastante buena, hecho que hace que la intranet alcance un alto desempeño.

6. INSTALACIÓN DEL INTERNET INFORMATION SERVER(IIS)

Veán un esquema en la siguiente figura de la configuración de Internet Information Server (IIS) 2.0, donde se instalaron todos los servicios que



harían parte de la intranet.

Para comprobar que el servidor funcionaba correctamente, se hizo la siguiente prueba:

- Se verifico que el equipo cliente tuviera una conexión activa con la red.
- Se inicio el Internet Explorer.
- Luego se escribió la dirección URL del directorio particular del servidor así:

“http://” nombre del servidor / ruta del archivo que se quiere ver.

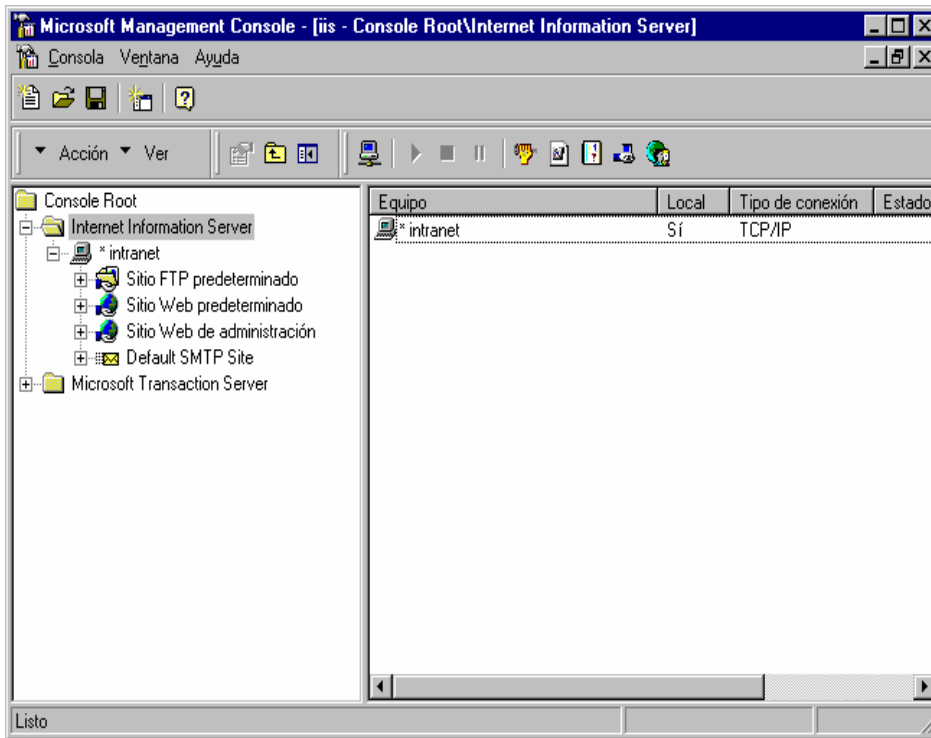
6.1 ADMINISTRACION DE INTERNET INFORMATION SERVER (IIS)

Internet Information Server incluye una herramienta para la administración de los servicios, a través de una interfaz gráfica. Esta herramienta es conocida como Administrador de Servicios de Internet.

El Administrador de Servicios de Internet es el lugar central donde se pueden controlar todos los equipos que ejecuten Internet Information Server dentro de la empresa.

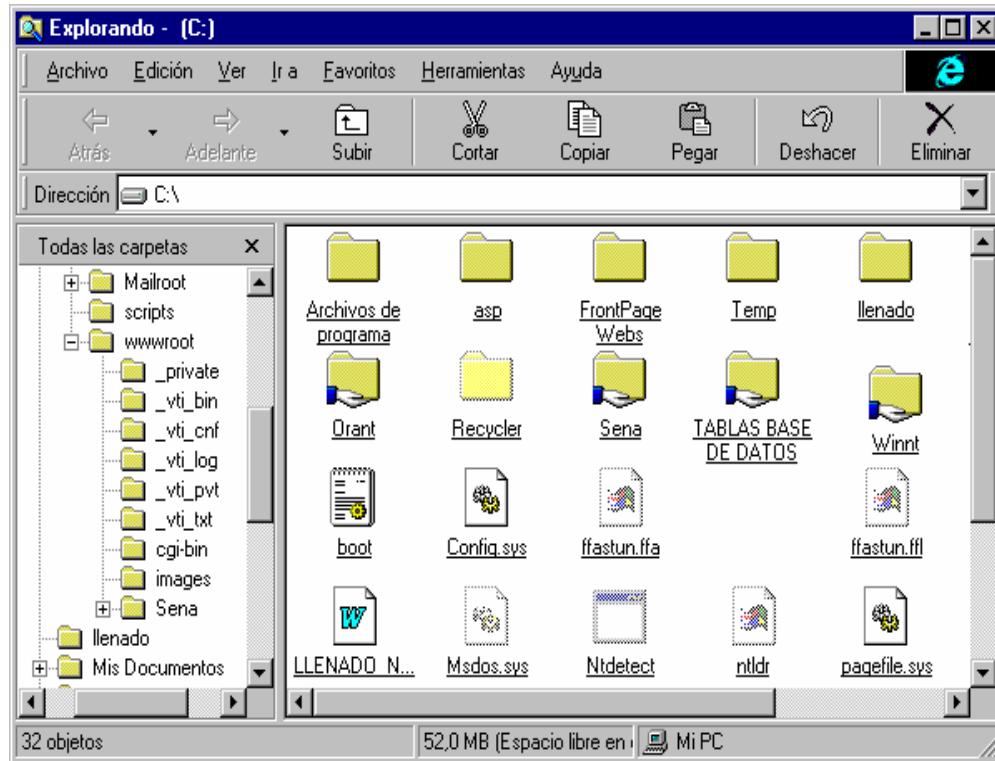
Además, utiliza el modelo de seguridad de Windows NT, por lo tanto solo los administradores con acceso permitido podrán administrar los servicios.

El siguiente entorno gráfico muestra el Administrador de Servicios de Internet de IIS con los servicios que se ejecutan en el servidor.

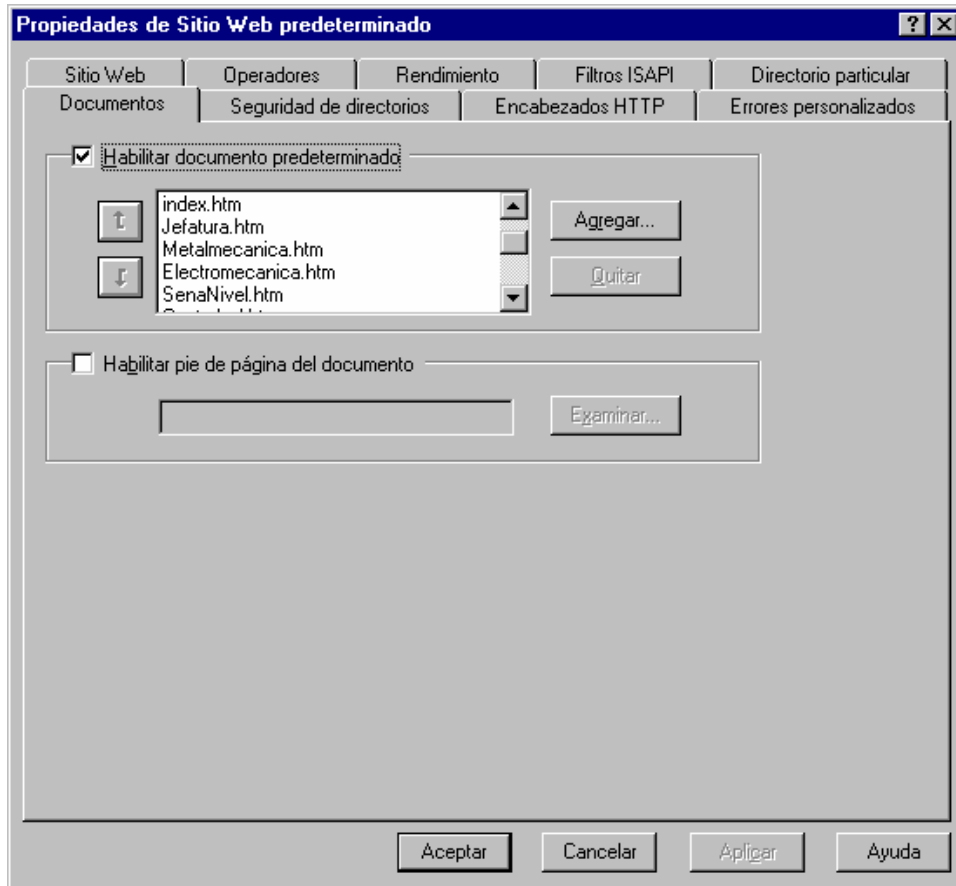


7. CONFIGURACION DE LOS DIRECTORIOS DE CONTENIDOS

Los archivos HTML de contenido se deben copiar al directorio particular de World Wide Web (WWW) predeterminado (\ InetPub \ wwwroot) o cambiar el directorio particular para que haga referencia a la ubicación que contiene sus archivos, para que estos puedan publicarse.



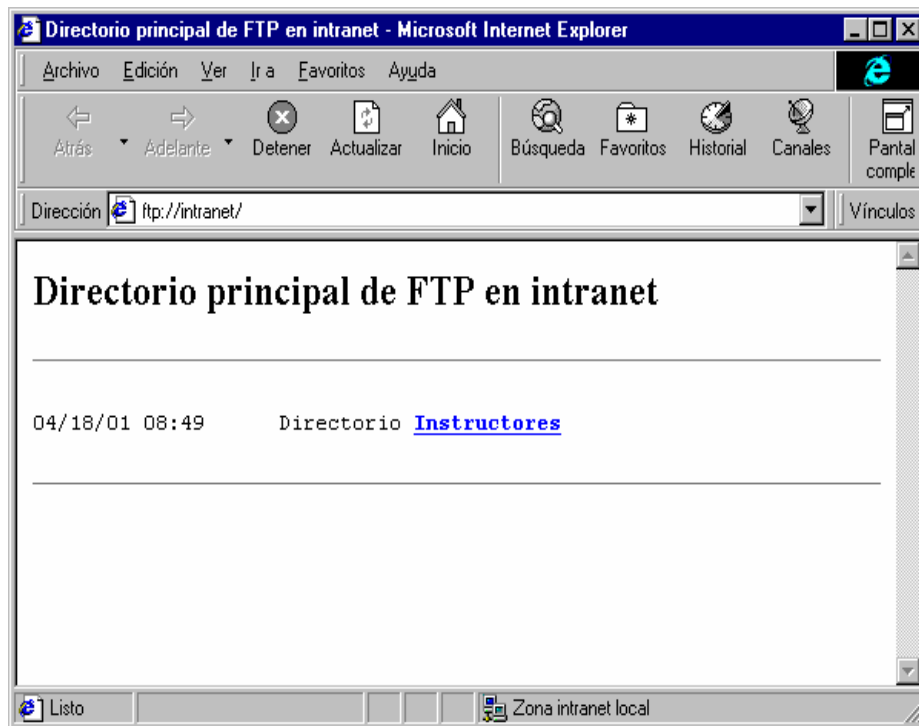
La publicación de las paginas predeterminadas se hacen colocando todas estas en la ventana de sitio Web predeterminado, adicionándolas donde se habilitan los sitios web predeterminados tal y como lo muestra la siguiente figura:



8. CONFIGURACIÓN DEL SERVICIO FTP:

Como se dijo anteriormente, el servicio FTP se instala justo cuando es instalado el Internet Information Server (IIS); y se encuentra dentro del directorio de Inetpub/ftproot, aquí es donde se debe almacenar la información que va ser publica.

La siguiente figura muestra este servicio:



9. CONFIGURACIÓN DEL SERVICIO DE CORREO ELECTRÓNICO:

Para poner en funcionamiento el servicio de correo electrónico se definió un servidor de correo el cual fue, Microsoft Exchange Server, este fue instalado en el servidor NT. Para que el Exchange Server pueda ser instalado correctamente la máquina NT debe tener un dominio propio, es necesario que para la instalación del Exchange Server este aplicado Servipack 2.0 o posteriores.

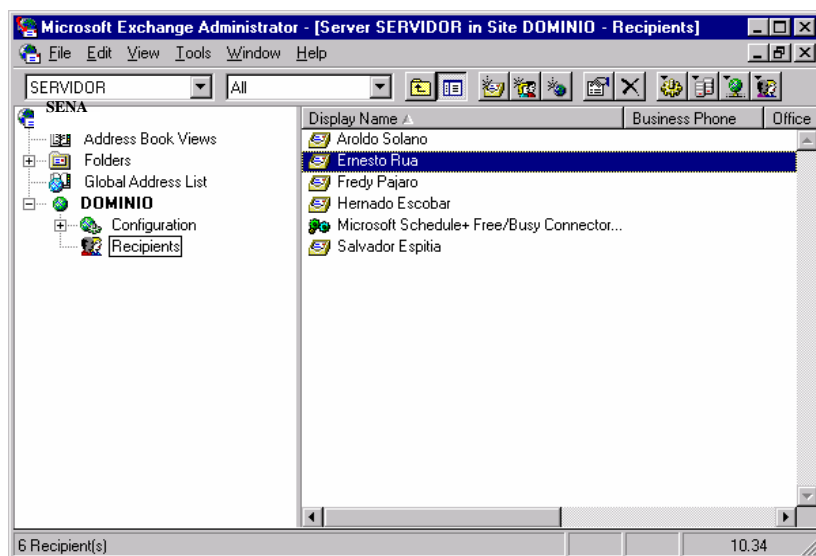
La seguridad de Exchange Server esta integrada a la seguridad de Windows NT Server, de tal forma que cuando se crea una cuenta NT de inmediato pide digitar los datos adicionales para crear el mailbox de un usuario.

Si la instalación del Exchange Server se realiza posteriormente a la creación de usuarios NT, se debe generar la lista de usuarios desde el Exchange y luego importarla.

En la siguiente figura se ve el administrador de cuentas que muestra las cuentas de correo creadas en el Exchange Server para cada jefe de departamento incluido en la intranet, los cuales son:

- ✧ Jefatura de Centro: Aroldo Solano
- ✧ Coordinación de Metalmecánica: Salvador Espitia
- ✧ Coordinación de Electromecánica: Fredy Pajaro
- ✧ Coordinación de Fuera de Centro: Hernado Escobar
- ✧ Departamento de sistemas: Ernesto Rua

Administrador de cuentas



Configuración en el cliente:

Para el envío y recepción de mensajes se configuraron para cada cliente un perfil desde su maquina.

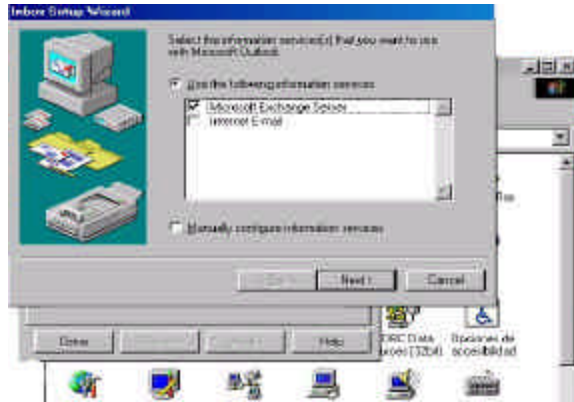


Figura 5.25 (configuración de un perfil con Exchange)

Primero se debe seleccionar o activar el servidor de correo que se utilizara tal y como lo describe la figura 5.25, en este caso se seleccionó el servidor Exchange, dado que este es el que se utiliza.

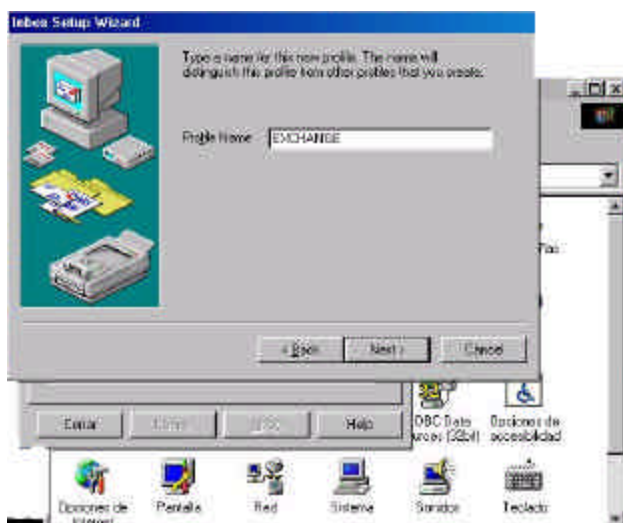


Figura 5.26 (Configuración de un perfil con Exchange)

Seguidamente se escribe el nombre del perfil el cual es EXCHANGE , como lo muestra la figura 5.26 y se le da continuar.

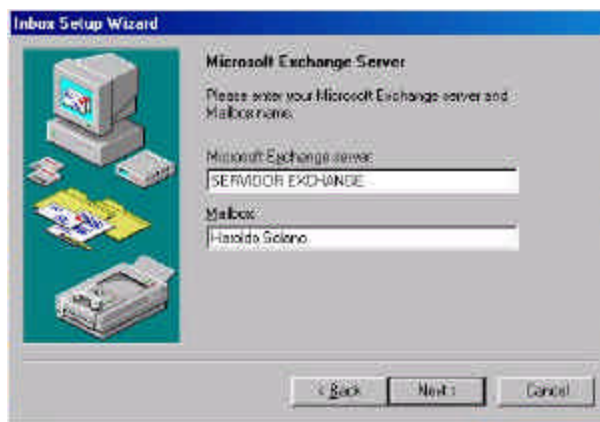


Figura 5.27 (Configuración de un perfil con Exchange)

La figura 5.27 muestra el tipo de servidor de correo y el nombre del buzón o mailbox del cliente al cual se le configura su perfil.

Y Se envía el mensaje desde la bandeja de entrada de Outlook tal y como lo

Muestra la figura 5.28 :

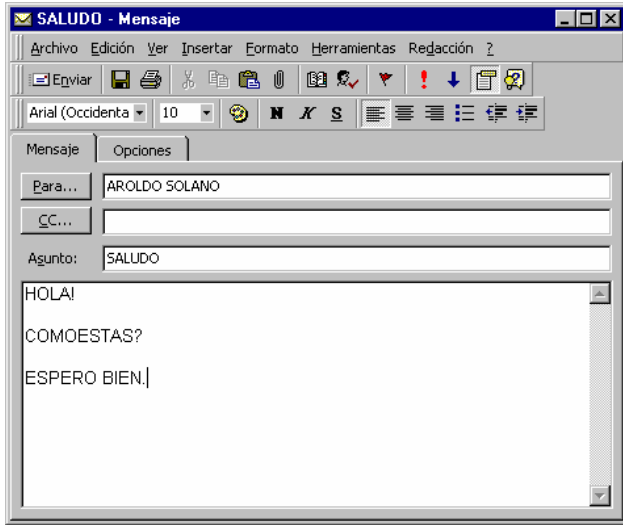


Figura 5.28 (bandeja de entrada de outlook).

MANUAL DEL USUARIO

El siguiente manual mostrara la implementación de la intranet para el Centro Industrial y de la Construcción del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Regional Bolívar-Sucre, y permitirá conocerla de forma rápida y sencilla.

DESCRIPCION :

En esta etapa se definió los aspectos que se deben considerar para una óptima implementación :

- Sistema operativo Windows NT Server, debe estar instalado correctamente, y aplicado el Service Pack 4.0.
- Instalación y configuración correcta de los servidores de red, sistemas operativos y servicios de red.
- Estandarización de TCP/IP como único protocolo de comunicación para servidores, clientes y equipos de comunicación.

Con esto se comenzara con dar las pautas para poner en funcionamiento la intranet. Se describirá, a manera general, los recursos con los que se cuentan y como éstos estaban debidamente configurados para la implementación.

INSTALACION

Un factor muy importante para implementar una intranet son los requerimientos hardware y software que deben existir tanto en la maquina cliente como en la

maquina servidora, estos deben estar óptimamente adecuados para un buen funcionamiento de la intranet.

Requerimientos hardware :

Servidor:

Hardware del servidor

Tipo de Equipo	COMPAQ Proline 800 Mhz
Descripción	Pentium con 2 multiprocesadores de 133 Mzh 2 Tarjetas de Red de 10 Mbps
Memoria	64 MB
Disco Duro	3 discos duros en caliente de 4.3 GB

Hardware del Work Station

Tipo de Equipo	COMPAQ DESKPRO
Descripción	Pentium III 500Mhz Tarjeta de Red Fast Ethernet de 10-100 Mbps.
Memoria	64 MB
Disco Duro	6 GB

Cliente:

Jefatura de Centro

Especificaciones de Hardware para Jefatura de Centro

Tipo de Equipo	Clone
Descripción	Procesador Celeron 400 Mhz Tarjeta de Red de 10 Mbps
Memoria	64 MB
Disco Duro	2 GB

Coordinaciones de Metalmecánica, Electromecánica y Fuera de Centro

Las coordinaciones tienen las mismas especificaciones de hardware es sus equipos, cada una cuenta con una sola terminal cliente para uso en la intranet.

Especificaciones de Hardware para las Coordinaciones del Centro Industrial

Tipo de Equipo	Clone
----------------	--------------

Descripción	Procesador Celeron 400 Mhz Tarjeta de Red de 10 Mbps
Memoria	32 MB
Disco Duro	2 GB

El Centro Industrial cuenta con 3 Host , uno de 32 líneas, y dos de 64 líneas que hacen parte de su red privada.

SOFTWARE DEL SERVIDOR:

En relación al software del servidor, se cuenta con:

- ✧ **Windows NT version 4.0**
- ✧ **Internet information server 2.0(DHCP, WINS)**
- ✧ **Servipac 4.0.**
- ✧ **Option pack 4.0**
- ✧ **ORACLE version 7.3.**

SOFTWARE DEL CLIENTE:

Cada cliente tiene:

- ✧ **Windows 95/98**
- ✧ **Office 2000**
- ✧ **Office 97.**
- ✧ Internet Explorer 5.0 , visualizador que el Centro Industrial posee para navegar por la intranet.

SORTWARE PARA LA CREACIÓN DE LOS CONTENIDOS:

Para la creación de los contenidos se cuentan con las siguientes herramientas:

✧ **Front Pages 2000**

✧ **Dreamweaver 3.0**

La institución ha adquirido una infraestructura computacional bastante buena, hecho que hace que la intranet alcancé altos desempeños.

PROCESO DE INSTALACION SERVIDOR:

Cabe anotar que las herramientas de software que se utilizaron ya se encontraban instaladas en el Centro Industrial y de la Construcción, veamos la instalación:

Comprobacion del servidor WEB:

Para comprobar que el servidor funciona correctamente, se debe hacer la siguiente prueba:

- Se debe verificar que el equipo cliente tenga una conexión activa con la red.
- Se debe iniciar el Internet Explorer, dando un click sobre este icono, ubicado en el escritorio de Windows NT.
- Luego escribimos la dirección URL del directorio particular del servidor así:

“http://” nombre del servidor / ruta del archivo que se quiere ver.

Para verificar su funcionamiento miremos como la pagina por Default que tiene el servidor se habrá cuando se siguen estos pasos:

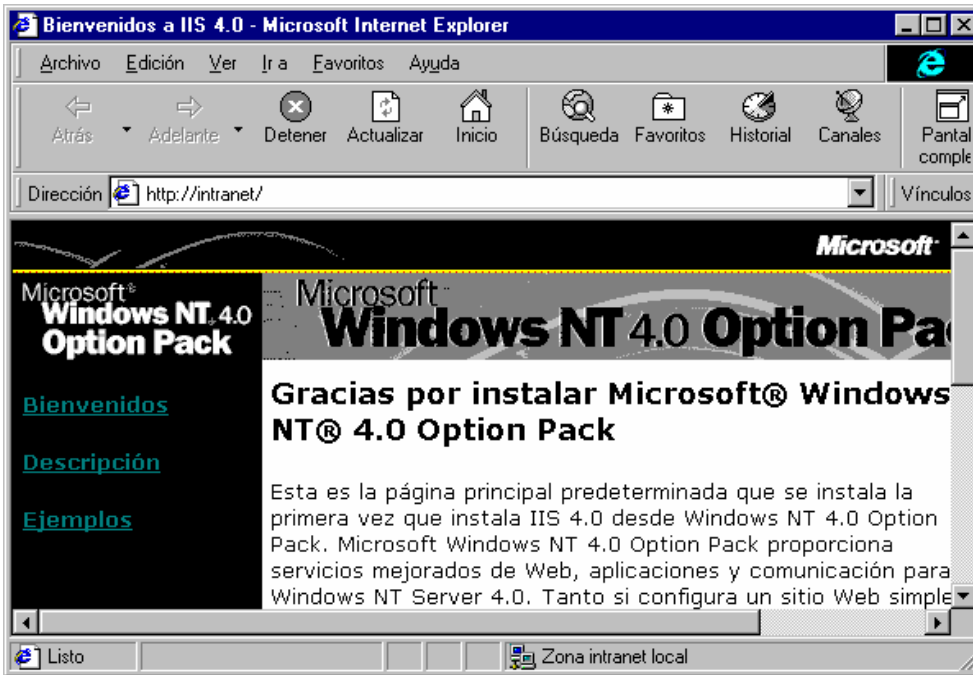
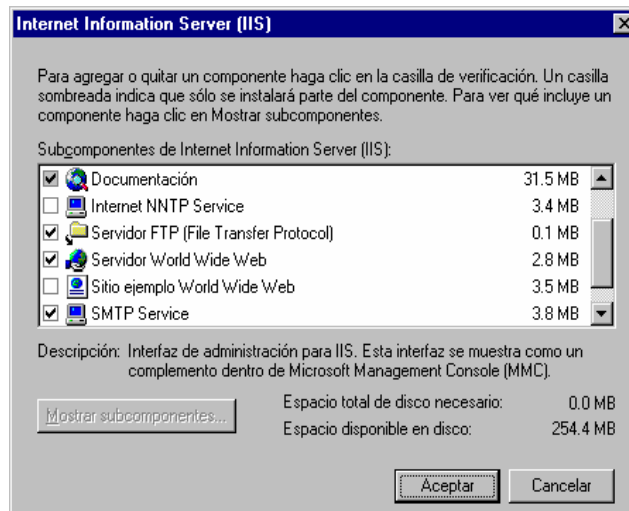


Figura 1 (Pagina default del ISS)

CONFIGURACION DEL INTERNET INFORMATION SERVER (IIS)

Vea un esquema de la configuración de Internet Information Server (IIS) 2.0,



donde se instalaron todos los servicios que hicieron parte de la intranet.

Figura 2 (configuración del ISS)

CONFIGURACION DEL EXCHANGE SERVER:

PROCESO DE INSTALACION CLIENTE:

Los clientes deben estar funcionamiento bien en la red. Estos solo deben tener el sistema operativo Windows 95/98, un browser o visualizador que les permita ver las paginas como es el caso de el Internet Explorer, y instalado el Outlook 2000 o 98, para el envío y recepción de sus correos electrónicos.

COMO USAR LA INTRANET:

Word Wide Web:

Primeramente se vera como visualizar las pagina Web dentro de la intranet utilizando el visualizador Internet Explorer:

Se Debe abrir el browser, desde el escritorio de Windows dando un click sobre el. Una vez se halla abierto se escribe alguna de las direcciones de las paginas que hacen parte, de la intranet, en la casilla de las direcciones.

Para obtener un direccionamiento completo se debe colocar primero el nombre de la maquina servidora y luego la pagina a la que se quiere acceder.

Cabe anotar que para la intranet se creó un directorio que contiene todas las carpetas o archivos de las páginas Web, este directorio se llama SENA, por tanto antes de colocar el lugar exacto donde está dicha página se debe anteponer o escribir el nombre del directorio que la contiene, y luego el nombre de la página que se desea ver. Como el siguiente ejemplo:

Se tratará de ver la página del departamento de Jefatura, cuya página se llama jefatura.htm, para obtener una exploración correcta a esta página se debe digitar primero en la casilla de direcciones del navegador: "Nombre del Servidor"/SENA/Jefatura.

La siguiente figura muestra el resultado obtenido:



Figura 3 (Página de Jefatura)

De esta forma se accede a cualquier página Web. Para visualizar la página principal, solo se escribe en el direccionamiento: "el nombre del servidor" / y "el directorio de contenido SENA", ya que esta página la toma por defecto el servidor WEB. Veamos el ejemplo aplicado en la siguiente figura:

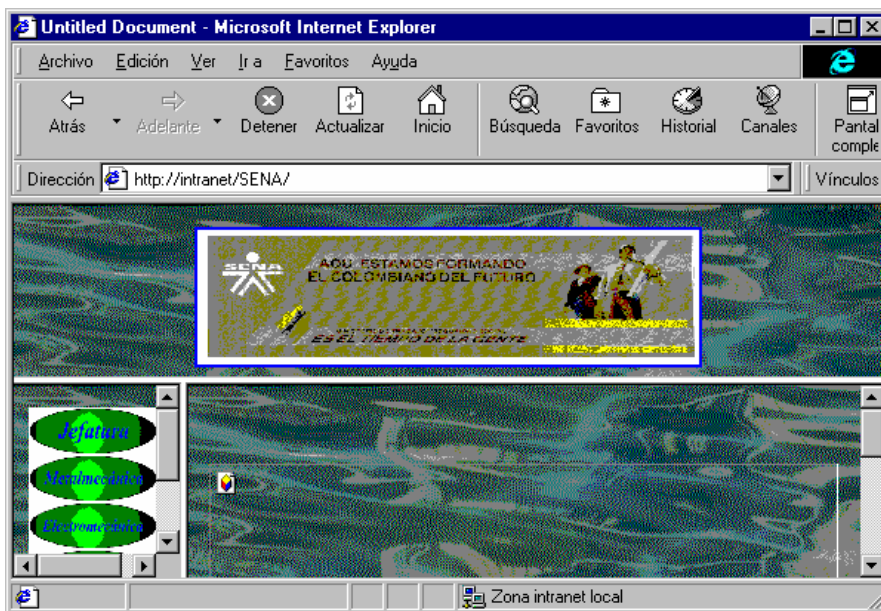


Figura 4 (Página principal)

Para dirigirse hacia páginas contenidas en otra sin tener que colocar toda su dirección en el cuadro de direcciones, se puede hacer uso de los vínculos o Links que tienen las páginas.

Por ejemplo si se quiere ir hacia la página de Metalmecánica se puede hacer también usando el vínculo que tiene la página principal hacia esta página, con tan

solo dar click en el botón que vemos en la pagina principal de Metalmecánica.
Veamos el ejemplo en las siguientes figuras:



Figura 5 (Pagina principal)

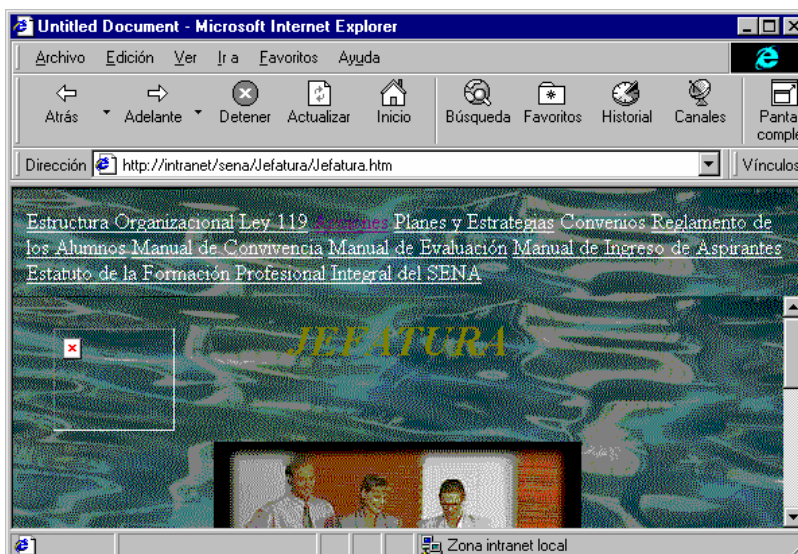
En la figura anterior se da click en el botón de Metalmecánica y se obtiene el siguiente resultado:



Figura 6 (Pagina Metalmecánica)

Miremos otro ejemplo usando la pagina de Jefatura, y desde esta se accederá a la pagina de Acciones a través de los Links.

La figura muestra el ejemplo cuando damos click en el vinculo acciones y nos



desplazarnos hacia esta la pagina Acciones del Centro:

Figura 7 (Pagina Jefatura)

Ahora veamos la pagina Acciones del Centro:

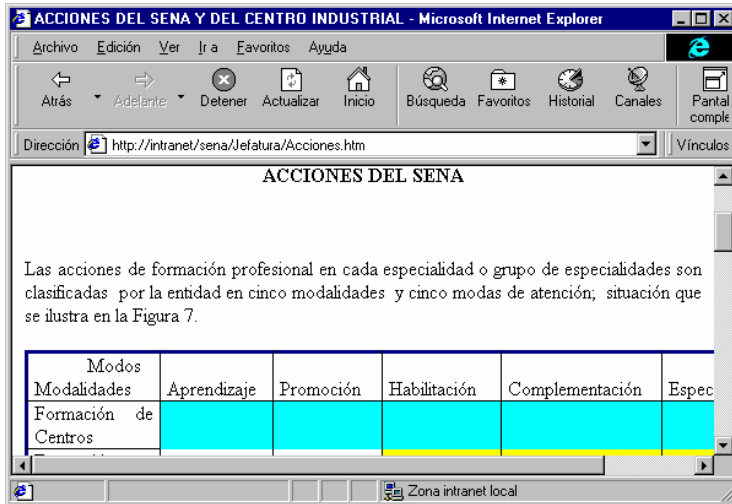


Figura 8 (Pagina Acciones del Centro)

Si se quiere navegar hacia las paginas dinámicas, se debe dar click en la pagina principal al botón que indica Consultas Académicas y mostrara la pagina de consultas; veamos:

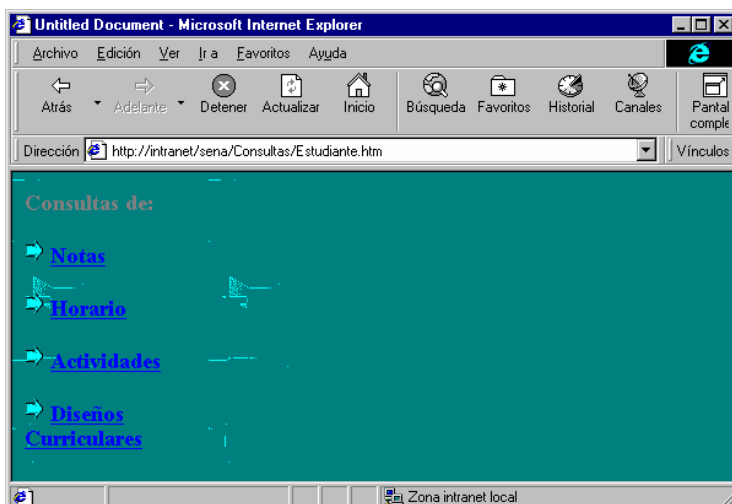


Figura 9 (Pagina Consultas Académicas)

Si se da click a cualquiera de los vínculos de esta pagina veremos los formularios que se utilizaran para realizar la consulta. La figura describe el ejemplo:

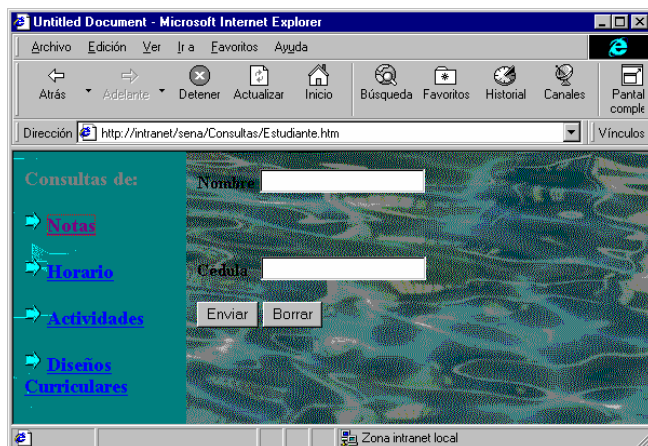


Figura 10 (Pagina Notas)

Para obtener una consulta se debe llenar el formulario con los datos que este indica , posteriormente dar clic en le botón Enviar, y se desplegara la pagina que contiene la consulta, para el ejemplo es la pagina notas, la cual arrojará las notas del nombre de la persona que se ingrese a través del formulario; veamos:

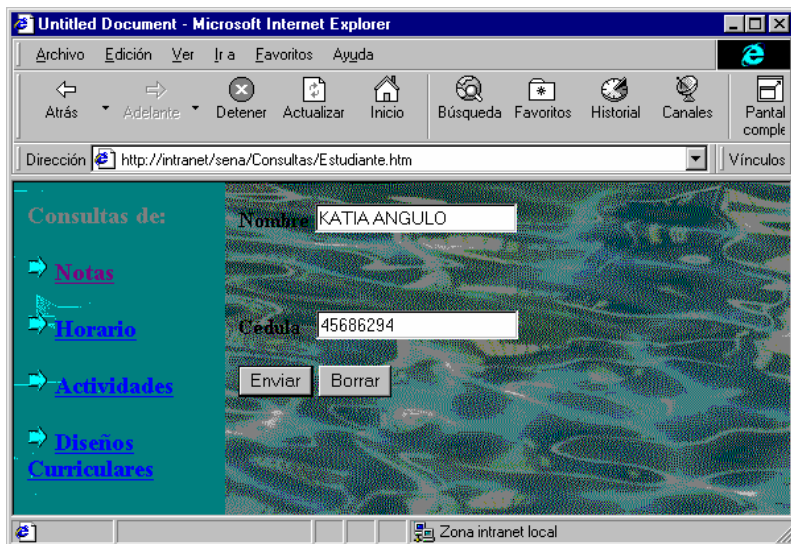


Figura 11 (Pagina notas)

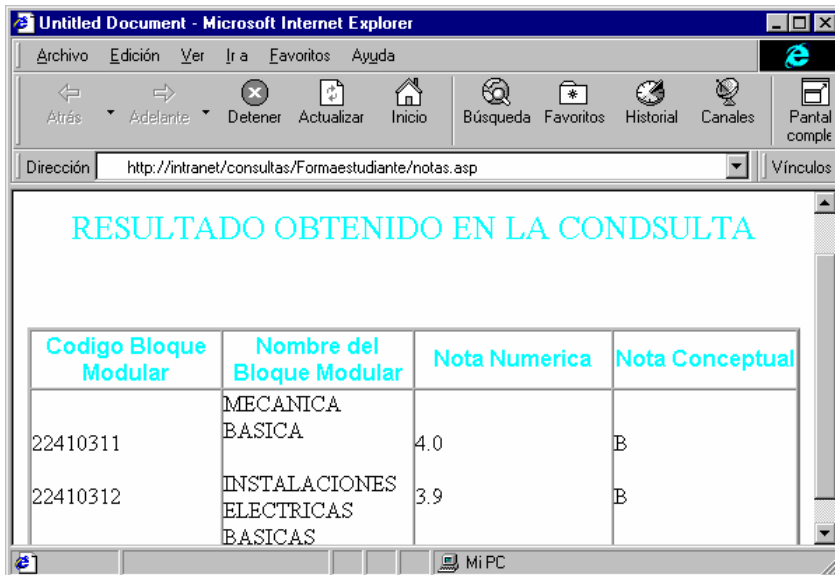
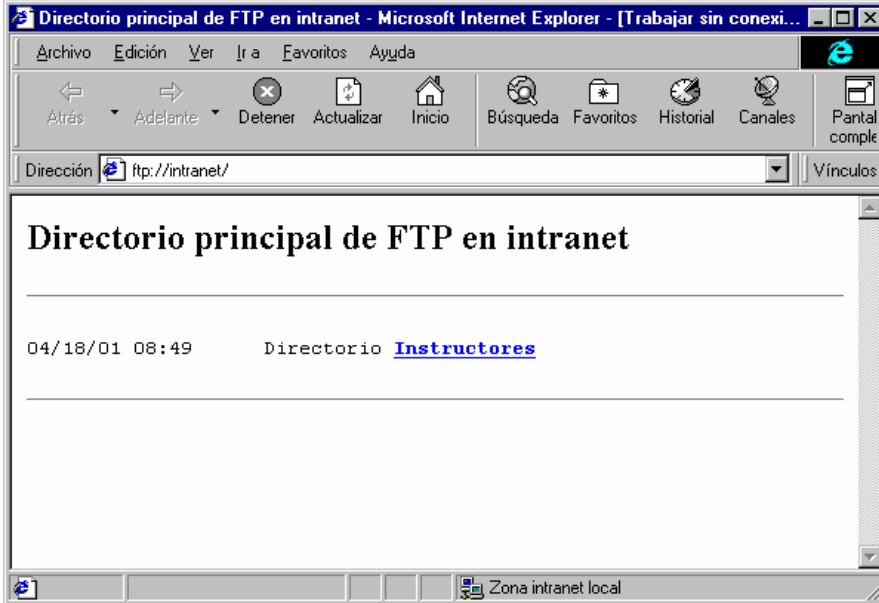


Figura 12 (Pagina Resultado de Consulta)

Servicio FTP:

Para utilizar el FTP debemos abrir nuevamente el browser y escribir en la caja de direcciones, un direccionamiento utilizando el protocolo ftp y seguidamente el nombre del servidor; de esta forma se abrirá el sitio FTP de la intranet y mostrara archivos o directorios almacenados en este sitio:

ftp:// "Nombre del Servidor"/



La siguiente figura muestra el ejemplo:

Figura 13 (Servicio FTP)

5.3.4 Servicio de Correo Electrónico

Para poner en funcionamiento el servicio de correo electrónico se definió un servidor de correo el cual fue, Microsoft Exchange Server, este fue instalado en el servidor NT. Para que el Exchange Server pueda ser instalado Correctamente la maquina NT debe tener un dominio propio; es necesario que para la instalación del Exchange Server este aplicado Servipack 2.0 o posteriores.

Para enviar un mensaje desde la bandeja de entrada de Outlook tal y como lo muestra la figura 14, se debe colocar el nombre la dirección de correo, el asunto y el mensaje y seguidamente pulsar enviar, veamos:

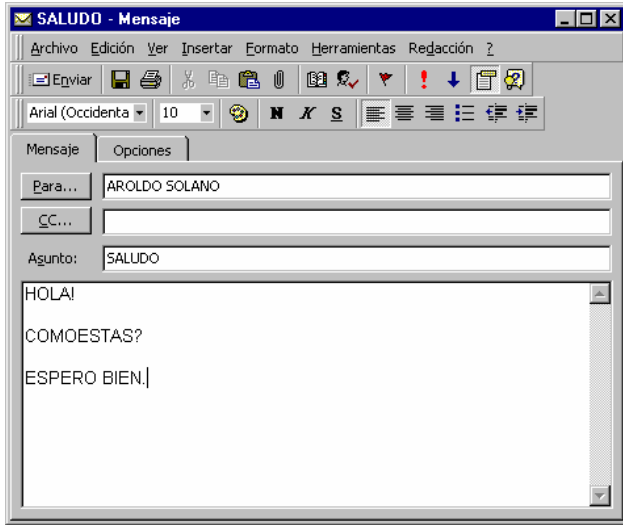


Figura 14 (bandeja de entrada de outlook).

Lista de Direcciones

FORMATO DE LAS ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA INTRANET DEL CENTRO INDUSTRIAL
DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) REGIONAL BOLIVAR-
SUCRE

Departamentos a los que se les prestara el servicio:

1. Coordinación académica del área Electromecánica
2. Coordinación académica del área de Metalmecánica
3. Coordinación académica del área Fuera de Centro
4. Jefatura de Centro
5. Departamento de sistemas

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS

1. ¿Nombre del Coordinador de este departamento?
2. ¿Cuál es su finalidad?
3. ¿Pasos que debe seguir para administrar este departamento?
4. ¿Qué tipo de observación maneja?
5. ¿Cuál es el usuario final?
6. ¿Qué topología de red tienen?
7. ¿Se realizan copias de seguridad diariamente, o cada cuanto?
8. ¿Qué tipo de precauciones toma?
9. ¿Datos origen de donde vienen?

10. ¿Cómo están conectados en línea con las coordinaciones, o la información pasa directamente a sistemas?
11. ¿Cómo utilizan la información generada por el sistema?
12. ¿Cómo es su infraestructura computacional?
13. ¿Cómo son las especificaciones de los equipos?
14. ¿Qué tipo de sistema operativo manejan?
15. ¿Manejan bases de datos?
16. ¿Qué tipo de base de datos manejan?
17. ¿Cuántos sistemas operativos existen?
18. ¿Por qué escogieron ese sistema operativo para planear la red?
19. ¿La información que manejan es centralizada, descentralizada o mixta?
20. ¿Cuál es la configuración del servidor?
21. ¿En cuanto al manejo de la Web que servipack utilizan?
22. ¿Qué sistema operativo manejan en las terminales?
23. ¿Qué departamento se encuentran en la red?
24. ¿Qué sistema operativo manejan las terminales?
25. ¿Existen un controlador ODBC para la base de datos?
26. ¿Qué tipo de software servidor de correo poseen?
27. ¿Tienen el servicio FTP?
28. ¿Qué tipo de información manejan en general?
29. ¿Se encuentra guardada en disco o en donde?
30. ¿Qué facilidad se tiene para tomar un computador y realizar las pruebas?
31. ¿Qué facilidad se tiene para manipular el servidor?
32. ¿Qué posibilidades existen para que la intranet salga?

33. ¿Si es así como lo harían?

34. ¿Qué seguridad se manejaría?

35. ¿Qué observaciones haría al proyecto?

JEFATURA DE CENTRO

1. ¿Nombre del jefe de este departamento?
2. ¿Cuál es la función principal de este departamento dentro del Centro Industrial?
3. ¿Qué pasos se siguen para llevarla a cabo? o ¿Qué acciones o actividades se llevan a cabo para cumplir esta función?
4. ¿Qué información se maneja (si es de sistemas)?
5. ¿Quién o Quiénes son los usuarios finales?, ¿En caso de que su sistema arroje alguna información?
6. ¿En qué forma son almacenados los datos?, ¿Cómo los reciben?
7. ¿Qué información se necesita en el momento de tomar alguna decisión?, ¿Cómo obtiene esa información?
8. ¿Tiene idea de lo que es una Intranet?
9. ¿Qué tipo de información y/o servicios les gustaría incluir dentro de la Intranet?
10. ¿Cuáles son las fuentes primarias de información, dentro y fuera de la institución?
11. ¿Cómo se puede obtener información general de la institución (misión, visión, estructura organizacional, objetivos de la institución etc).?
12. ¿Cuenta el SENA con oficinas en diferentes zonas?
13. ¿Cuál es la forma habitual de entregar la información?

14. ¿Existen grupos de usuarios externos a la institución con los que interactúa de forma rutinaria?
15. ¿Con que infraestructura computacional cuenta esta oficina?
16. ¿Qué recursos financieros y técnicos están actualmente disponibles?

COORDINACIÓN METALMECÁNICA

1. ¿Nombre del coordinador de este departamento?
2. ¿Cuál es la función principal de este departamento dentro del Centro Industrial?
3. ¿Qué pasos se siguen para llevarla a cabo? o ¿Qué acciones o actividades se llevan a cabo para cumplir esta función?
4. ¿Qué información se maneja (si es de sistemas)?
5. ¿Quién o Quiénes son los usuarios finales?, ¿En caso de que su sistema arroje alguna información?
6. ¿En qué forma son almacenados los datos?, ¿Cómo los reciben?
7. ¿Qué información se necesita en el momento de tomar alguna decisión?, ¿Cómo obtiene esa información?
8. ¿Tiene idea de lo que es una Intranet?
9. ¿Qué tipo de información y/o servicios les gustaría incluir dentro de la Intranet?
10. ¿Cuáles son las fuentes primarias de información, dentro y fuera de la institución?
11. ¿Cómo se puede obtener información general de este departamento como especialidades, notas académicas, diseños curriculares etc.?
12. ¿Cuál es la forma habitual de entregar la información?
13. ¿Con qué infraestructura computacional cuenta esta oficina?

COORDINACIÓN DE ELECTROMECAÁNICA

1. ¿Nombre del coordinador de este departamento?
2. ¿Cuál es la función principal de este departamento dentro del Centro Industrial?
3. ¿Qué pasos se siguen para llevarla a cabo? o ¿Qué acciones o actividades se llevan a cabo para cumplir esta función?
4. ¿Qué información se maneja (si es de sistemas)?
5. ¿Quién o Quiénes son los usuarios finales?, ¿En caso de que su sistema arroje alguna información?
6. ¿En qué forma son almacenados los datos?, ¿Cómo los reciben?
7. ¿Qué información se necesita en el momento de tomar alguna decisión?, ¿Cómo obtiene esa información?
8. ¿Tiene idea de lo que es una Intranet?
9. ¿Qué tipo de información y/o servicios les gustaría incluir dentro de la Intranet?
10. ¿Cuáles son las fuentes primarias de información, dentro y fuera de la institución?
11. ¿Cómo se puede obtener información general de este departamento como especialidades, notas académicas, diseños curriculares etc.?
13. ¿Cuál es la forma habitual de entregar la información?
14. ¿Con qué infraestructura computacional cuenta esta oficina?

COORDINACIÓN DE FUERA DE CENTRO

1. ¿Nombre del coordinador de este departamento?

2. ¿Cuál es la función principal de este departamento dentro del Centro Industrial?
3. ¿Qué pasos se siguen para llevarla a cabo? o ¿Qué acciones o actividades se llevan a cabo para cumplir esta función?
4. ¿Qué información se maneja (si es de sistemas)?
5. ¿Quién o Quiénes son los usuarios finales?, ¿En caso de que su sistema arroje alguna información?
6. ¿En qué forma son almacenados los datos?, ¿Cómo los reciben?
7. ¿Qué información se necesita en el momento de tomar alguna decisión?, ¿Cómo obtiene esa información?
8. ¿Tiene idea de lo que es una Intranet?
9. ¿Qué tipo de información y/o servicios les gustaría incluir dentro de la Intranet?
10. ¿Cuáles son las fuentes primarias de información, dentro y fuera de la institución?
11. ¿Cómo se puede obtener información general de este departamento como especialidades, notas académicas, diseños curriculares etc.?
12. ¿Cuál es la forma habitual de entregar la información?
13. ¿Con qué infraestructura computacional cuenta esta oficina?

OTRAS PREGUNTAS

1. ¿Cómo cliente / usuario de la Intranet, que información, que usted maneje, le gustaría compartir con los demás departamentos?

2. ¿Cuál es la situación actual del sistema? (Red?, ¿Cómo están trabajando las terminales?)
3. ¿Existe algún software propio de la empresa que maneja la parte operativa, (Especialidades, gestión, control)?
4. ¿De que forma se les informa a los estudiante sobre las actividades curriculares y extracurriculares en la institución?