

DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA INTRANET DE INDUFRIAL S.A

WILLIAM ARTURO GUILLEN CHALEN

LUZ STELLA SUAREZ RUIZ

ROSSET PAULINA TIRADO GUERRA

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

**Director
GIOVANNY VASQUEZ MENDOZA
Ingeniero de Sistemas**

CORPORACION UNIVERSITARIA TECNOLOGICA DE BOLIVAR

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS

CARTAGENA D.T.

1999

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, 10 de Junio de 1999

Dedico este triunfo a mi
padre Manuel, a mi
Madre Virginia y a mis
hermanos Arelis, Kellys y
Oldemario por todo su
amor y apoyo brindado.

Dedico este logro a mis
padres Isidro y Colombia
también el apoyo de mis
hermanos Sergio,
Miryan, Betsy, Sandra y
la paciencia de mi
esposa Luz stella e hija
Stephany.

Este triunfo lo dedico a mis
padres Luz Marina, Ricardo
que fueron de apoyo en todo
momento.

A mis hermanos Robert,
Belkis, Mirlys y a mi sobrina
Alejandra.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por mostrarnos el camino a seguir para llevar a cabo este proyecto y a nuestras familias que representaron un apoyo permanente.

Expresamos nuestra gratitud a todo el personal de Indufrial S.A que con su colaboración facilitaron nuestra labor.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	1
1. FUNDAMENTOS TEORICO	22
1.1 RESEÑA HISTORICA	22
1.2 CONCEPTOS DE INTERNET	25
1.3 SOFTWARE WEB	25
1.3.1 Servidor Web	25
1.3.2 Visualizadores Web	26
1.4 PROTOCOLOS DE COMUNICACION	28
2. INVESTIGACION PRELIMINAR	30
2.1 INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA	30
2.2 INFRAESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA	33
2.3 RECOLECCION DE INFORMACION	36
2.4 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE	40
2.4.1 Hardware del Servidor	41
2.4.2 Sistemas Operativos	43
2.4.3 Software del servidor	45

2.4.4	Visualizadores Web	47
2.4.5	Software para creación de contenidos	48
2.4.5.1	Herramientas para la Creación de Contenidos Estáticos	49
2.4.5.2	Herramientas para la Creación de Servicios de Respaldo	50
2.4.5.3	Interfaz de Bases de Datos	51
2.5	SEGURIDAD EN LA INTRANET	52
2.5.1	Amenazas a la Seguridad de la Intranet	53
2.5.2	Vulnerabilidad a la Seguridad	56
2.5.3	Implantación de una política de seguridad	56
3.	DISEÑO LOGICO	59
3.1	POBLACION OBJETIVO	59
3.2	INFORMACION Y SERVICIOS QUE FORMAN PARTE DE LA INTRANET	60
3.2.1	Servicio de Recursos Humanos	60
3.2.2	Servicio de Aprovisionamiento e Intendencias	61
3.2.3	Servicio de Sistemas de Información	62
3.2.4	Servicio de Producción	62
3.2.5	Servicio de Ventas	63
3.3	GESTION Y ADMINISTRACION	64
3.4	DECLARACION DE PROPOSITOS	65
3.5	METAS DE IMPLEMENTACION	66
3.5.1	Servicio de Recursos Humanos	67

3.5.2	Servicio de Ventas	68
3.5.3	Servicio de Producción	68
3.5.4	Servicio de Aprovisionamiento e Intendencia	68
3.6	ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN	69
3.6.1	Creación de Directorios	69
3.6.2	Opciones de Almacenamiento	71
3.6.3	Niveles de acceso de la información	71
4.	DISEÑO FISICO DE LA INFORMACION	
4.1	HERRAMIENTAS PARA IMPLEMENTAR LA INFRAESTRUCTURA DE LA INTRANET	75
4.1.1	Sistema Operativo Servidor Windows NT Server 4.0	76
4.2	SOFTWARE SERVIDOR WEB	78
4.2.1	Internet Information Server 2.0	78
4.2.2	Hardware para el servidor de la Intranet	81
4.2.3	Hardware para el Cliente	82
4.2.4	Software para el Cliente	85
4.2.5	Software para Creación de Contenidos	85
4.2.6	Interfaz de Programación de Aplicaciones del Servidor	86
4.3	SISTEMAS PREEXISTENTES Y LA INTRANET	88
4.3.1	Funcionamiento del Conector de Bases de Datos de Internet	89
4.4	DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE LOS CONTENIDOS	90
4.4.1	Directorios Virtuales	91

4.4.1.1	Por qué utilizar Directorios Virtuales	91
4.5	SEGURIDAD EN LA INTRANET	92
4.5.1	Funcionamiento de la seguridad del Internet Information Server	93
4.5.2	Control del acceso	95
4.5.3	Establecimiento de permisos en directorios y archivos	96
5.	IMPLEMENTACION	97
5.1	INSTALACION Y CONFIGURACION DEL SERVIDOR	97
5.1.1	Instalación del Sistema Operativo	97
5.2	INSTALACION Y CONFIGURACION DEL INTERNET INFORMATION SERVER	98
5.3	INSTALACION Y CONFIGURACION CLIENTE	100
5.4.	COMPROBACIÓN DEL SERVICIO WEB DE LA INTRANET	102
5.5	ADMINISTRACION DE INTERNET INFORMATION SERVER	103
5.6	CONFIGURACION DE LOS DIRECTORIOS DE CONTENIDOS	108
5.7	IMPLEMENTACION DE LOS SERVICIOS	110
5.7.1	Página principal de Indufrial S.A.	111
5.7.2	Servicio de recursos humanos	112
5.7.3	Servicio de ventas	114
5.7.4	Servicio de Aprovisionamiento e Intendencia	115
5.7.5	Servicio de Producción	115
5.8	ESTRUCTURA DE LA INFORMACION	119
5.9	IMPLANTACION DE LA INTERFAZ DATABASE CONNECTOR	120

5.9.1	Configuración de un controlador OBDC	120
5.9.2	Instalación del IDC	122
5.9.3	Configuración	123
5.9.4	Seguridad con IDC	123
5.9.5	Uso y aplicación de IDC	124
5.9.6	Archivos HTX	128
5.9.7	Variables de archivos IDC en archivos HTX	131

GLOSARIO

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Amenazas en la seguridad en la Intranet.	53
Cuadro 2. Contenido de la Intranet.	63
Cuadro 3. Hardware del servidor.	81
Cuadro 4. Hardware cliente.	102
Cadro 5. Descripción de las páginas.	116

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Requerimientos de Hardware Mínimo	42
Tabla 2. Especificaciones del Hardware de la Empresa	81
Tabla 3. Tipos de Acceso	161

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Funcionamiento de los Visualizadores	27
Figura 2. Organigrama general de Indufrial S.A.	33
Figura 3. Cortafuego en la Intranet	57
Figura 4. Servidor Proxy en la Intranet	58
Figura 5. Estructura de la Información	70
Figura 6. Niveles de Acceso	73
Figura 7. Funcionamiento del Conector de base de Datos de Internet	89
Figura 8. Seguridad con el IIS	94
Figura 9. Instalación del Protocolo TCP/IP	98
Figura 10. Instalación de los Servicios del IIS	99
Figura 11. Propiedades de TCP/IP para clientes	101
Figura 12. Vista Informes	105
Figura 13. Vista Servicios	107
Figura 14. Vista Servicios	108
Figura 15. Directorios de Contenidos	110
Figura 16. Organización de la página principal	111

Figura 17. Organización de la página de recursos humanos	112
Figura 18. Servicio de Ventas	114
Figura 19. Servicio de Aprovisionamiento e intendencia	115
Figura 20. Servicio de Producción	115
Figura 21. Configuración OBDC	121
Figura 22. Administrador del Controlador OBDC	122

RESUMEN

Este proyecto fue llevado a cabo en una empresa ubicada en la ciudad de Cartagena, Indufrial S.A.

Hablar de Intranet aveces resulta complicado, pero Intranet no es mas que la red propia de una organización, diseñada y desarrollada siguiendo los protocolos propios de Internet, en particular el protocolo TCP/IP. Es importante aclarar que la Intranet varía una de otra dependiendo de la empresa donde se implementa y la forma en que está ha sido desarrollada, por lo que no se puede decir que dos empresas diferentes tiene montadas Intranet exactamente iguales. Por está razón se hace necesario realizar una planeación adecuada antes de llevar a cabo cualquier tipo de Implementación.

Una de las principales motivaciones para la adopción de la Intranet es que permite a las organizaciones evolucionar hacia una estrategia de publicación con base en la demanda.

La realización de este proyecto se llevo a cabo en tres etapas: análisis, diseño e implementación. El mayor esfuerzo lo requiere la etapa de análisis y diseño, la implementación es el resultado de todo lo desarrollado durante estás dos etapas.

En la etapa de análisis básicamente se hizo una investigación que nos permitiera determinar todos los requerimientos del proyecto, requerimientos de información y requerimientos de hardware y software. En la etapa de diseño se empezó a trabajar con los resultados de la investigación. Se plantearon las metas de la Intranet y todos los aspectos importantes para llevar a cabo la implementación de estás.

La creación de una Intranet corporativa requiere que ciertos protocolos específicos, hardware y software, estén presentes o instalados en la red. Es necesario que la red use los protocolos de transmisión TCP/IP. Al menos una computadora servidor debe tener software especial de "Servidor Web ". También es necesario que las computadoras cliente tengan interfaces gráficas de usuario, y que estén equipadas con software de browser y clientes de correo electrónico.

La Intranet de Indufrial S.A fue instalada bajo el sistema operativo Windows NT 4.0, el software Web utilizado fue el Internet Information Server 2.0 (IIS) integrado con Windows NT Server.

Internet Explorer es el software cliente utilizado para visualizar las páginas, debido a que posee las características mas comunes que los visualizadores ofrecen pero la mayor ventaja se puede adquirir en forma gratuita.

A través de la Intranet se ofrecen diversos servicios: el servicio de Recursos Humanos, Aprovisionamiento e Intendencia, Ventas, Producción, y Sistemas. Antes de llevar a cabo la publicación de la información es necesario decidir el tipo de contenido que se debe publicar y la forma en como este será presentada.

Los servicios de Información están formados por un conjunto de páginas estáticas y Dinámicas.

Las páginas estáticas se crearon con el lenguaje de marca hipertextuales o HTML, y para esto se utilizaron editores de HTML como el Front Page y el Internet Assistant, para la creación de las mismas fue necesario establecer ciertos estándares como los fondos de las páginas, los tipos de letras, el color de éstas y otro tipo de reglas que se manejaron.

Para el almacenamiento de estas páginas se creó un directorio particular en el Inetpub llamado wwwroot (directorio que asigna por defecto el IIS al servicio WWW) el que a su vez está formado por directorios particulares en los cuales se ubican las páginas pertenecientes a cada departamento o servicio. El manejo de estos directorios se hace a través del Internet Information Server(IIS).

Las páginas Dinámicas. La creación de este tipo de páginas es mucho más complejas, el manejo se realizó con formularios.

Las páginas Dinámicas manejan aplicaciones de respaldo que son las que permiten la interacción del usuario con la base de datos. Para esta interacción se usó el conector de bases de datos Internet Database Connector (IDC) que es un componente integral de Microsoft Internet Information Server, diseñado originalmente para programadores familiarizados con SQL y con poca experiencia con el lenguaje HTML. IDC ofrece un mecanismo directo de alto rendimiento para la integración del contenido de una base de datos dentro de una página Web.

Las aplicaciones IDC contiene dos documentos: uno que contiene la información de la consulta y otro es un archivo HTML estándar con una sintaxis especial para hacer referencia a los resultados de una consulta.

INTRODUCCION

El desarrollo del proyecto de grado titulado " DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA INTRANET DE INDUFRIAL S.A." fue llevado a cabo en una empresa ubicada en la ciudad de Cartagena Indufrial S.A.

El desarrollo de este proyecto se define generalmente en tres etapas: análisis, diseño e implementación.

En la etapa de análisis. Se llevo a cabo una investigación preliminar. En la que se adquirió un conocimiento general de la empresa Que tipo de empresa es Indufrial S.A? como esta conformada? Cuál es la estructura organizacional de la empresa? En general todo acerca de la compañía. Se definieron los requerimientos de hardware y software necesarios para llevar a cabo la implementación de la Intranet. En cuanto al hardware nos referimos específicamente al hardware del servidor de la Intranet, las características necesarias para que funcione como un servidor adecuado. Entre el software servidor se encuentran el sistema operativo y el software Web y como software

cliente se encuentra los browser y algunos protocolos de comunicación.

Otro aspecto de gran importancia tratado en la etapa de análisis fue el de la seguridad, se hizo un estudio de como debería ser manejada la seguridad de la Intranet. El estudio se llevo a cabo pensando en las proyecciones futuras de la empresa con respecto a la Intranet.

En esta etapa de análisis le sigue una etapa de diseño refiriéndonos primero a un diseño lógico y luego a un diseño físico. En el diseño lógico se llevaron a cabo las siguientes tareas: Determinación de la Población objetivo, Información y servicios que forma parte de la Intranet, gestión y administración de la Intranet, Declaración de propósitos, Metas de implementación, Estructura de la información.

En el diseño físico se determinan las herramientas de hardware y software para llevar a cabo el proyecto, las razones que nos llevaron hacer esta elección y los beneficios que cada herramienta ofrecía para poder implementar y realizar el montaje de la Intranet

Y por ultimo, se detalla como fue implementada la Intranet de Indufrial S.A., mostrando así que se debe hacer con el servidor y las

maquinas clientes para conformar la red de Intranet, también se hace pequeñas descripción sobre las instalación del software Web y el procedimientos de los enlaces de la páginas que conforman el contenido de dicha Intranet. Se tiene entendido que existen paginas tanto estáticas como dinámicas para comunicación en Internet, así mismo se hicieron en la Intranet, pero para el uso de las páginas dinámicas que iban a manipular las bases de datos en Indufrial S.A. se uso archivos especiales tales como los de extensión IDC y HTX explicando así como es el funcionamiento y características de cada uno.

1. FUNDAMENTOS TEORICOS

1.1 RESEÑA HISTORICA DE INTRANET

Desde el punto de vista tecnológico, Intranet tuvo sus orígenes en Internet, pero todo ha sido un largo proceso que comenzó aproximadamente en la década de los 80, donde las comunicaciones internas para las empresas y el gobierno se hicieron mas cómodas con el advenimiento del correo electrónico interno, que solucionaba el problema de comunicación en una área local limitada, pero que no satisfacía las necesidades de las grandes empresas con sucursales en diferentes zonas. Este problema se vió solucionado más tarde con la aparición del módem, que permitió finalmente que computadoras remotas situadas en diferentes localizaciones, pudieran conectarse entre sí. Esta conexión era lineal y, por eso, de ámbito limitado, y solo dos usuarios podían aprovechar una conexión.

Por tal razón surge entonces la idea de tener una red de computadoras conectadas entre si, capaz de dar soporte a múltiples usuarios con acceso simultáneo a la misma información. Esta idea había sido propuesta durante mucho tiempo por científicos que supieron ver su potencial, pero sólo hasta 1969 se implementó una de las primeras redes de conmutación de paquetes en el U.S. Department Of Defense's Advanced Research Projects Agency (DARPA). Luego en 1982 ARPANET, reemplazo su protocolo original NCP (Network Control Protocol) por el protocolo TCP(Transmission Control Protocol) e IP (Internet Protocol), formando parte del conjunto de protocolos de comunicación TCP/IP que permitió la conexión de un conjunto de redes, al que actualmente se le conoce como INTERNET.

En los primeros años, la interfaz de los usuarios con Internet era mediante comandos de texto UNIX, desde máquinas UNIX, pero a partir de 1993 Tim Berners-Lee y otros investigadores del laboratorio europeo de física de partículas (CERN, Conseil Europeen Pour La Recherche Nucleaire) en Ginebra, Suiza, desarrollaron un medio para compartir datos entre sus colegas con el uso de algo que llamaron hipertexto, el cual permite a los usuarios saltar de un documento a otro en la pantalla, seleccionando tan solo un hipervínculo, y

utilizando una red de enlaces que permite a los usuarios de computadoras moverse fácilmente de una computadora host a otra. Los documentos se escriben en un lenguaje de marcas hipertextuales que puede interpretar cualquier tipo de computadora, 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 en 1990 para formar lo que Berners-Lee denominó World Wide Web. A los documentos escritos en HTML se les llamo Páginas Web y a los servidores, Servidores Web y al software cliente que permita a los usuarios moverse de una página a otra se le denominó Visualizador Web. La tecnología del World Wide Web, HTML, servidores Web y visualizadores, se convirtieron a finales de los ochenta en una increíble expansión de Internet mas allá de los círculos académicos y del gobierno. Estas herramientas comenzaron a mejorar las actividades de venta y marketing, investigación y soporte técnico en todo el mundo. Ante esta situación muchas empresas empezaron a plantearse qué sí Internet funciona como una tecnología abierta, experimentada, fiable y disponía de una gran variedad de aplicaciones y de un sistema de acceso y 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, en lo que se llamaría, posteriormente, Intranet(Internet Privadas).

En la actualidad Internet continua avanzando y desarrollándose a una velocidad considerablemente rápida, con lo que contribuye al avance de tecnología Intranet de todas las organizaciones, que ven en ella una herramienta de mucha productividad y de grandes alcances por descubrir.

1.2 CONCEPTO DE INTRANET

Las Intranets son redes informáticas corporativas basadas en la tecnología y los servicios de Internet, pero adaptándolo a los límites físicos y a las características particulares de cada organización.

1.3 SOFTWARE WEB

1.3.1 Servidor Web. Los servidores son parte fundamental en cualquier Intranet. Ayudan a almacenar y controlar la información que las empresas usan internamente y quizá externamente. La clave

de una Intranet basada en Web es el servidor Web. Con el servidor Web una empresa puede publicar la información utilizando documentos visualmente atractivos, ricos en contenido, formados por texto, gráficos, vídeo. En general la función básica de un servidor Web es almacenar documentos Web, que se sirven bajo demanda cuando un cliente solicita la información. El servidor Web también ejecuta aplicaciones de respaldo que hacen de interfáz con las bases de datos y otras aplicaciones.

1.3.2 Visualizadores Web. Un visualizador es una aplicación cliente usada para coger y ver documentos. La mayoría de los documentos son páginas Web, que se encuentran escritos en HTML. Existen diferentes Visualizadores Web, todos tienen la capacidad de recoger y visualizar un documento HTML, pero más allá de la funcionalidad básica, las características de uno a otros no varían sustancialmente. Se dispone de Visualizadores para las distintas plataformas de hardware como PC, Apple y RISC, y distintos sistemas operativos como WINDOWS, Mac OS y UNIX.

Todos los visualizadores Web funcionan en esencia de la misma manera: En la gráfica se explica el proceso de Visualización de páginas Web

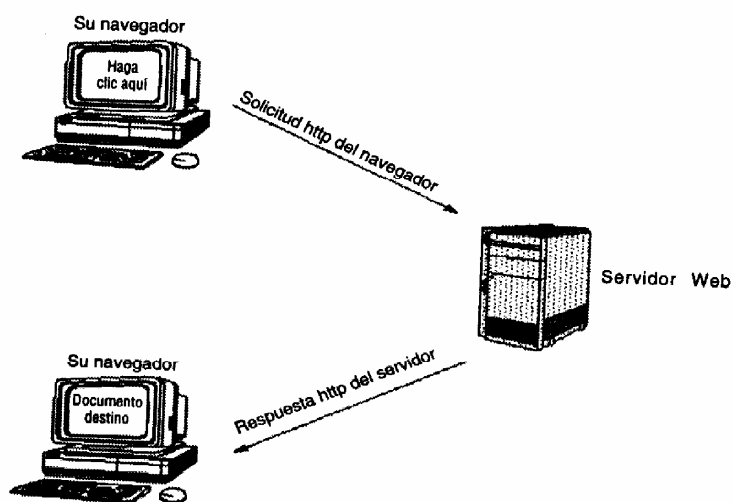


Figura 1. *Funcionamiento de los visualizadores Web*

- 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 accede a un vínculo dentro de un documento, el Visualizador utiliza el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP, Hypertext Transfer Protocol) para enviar una solicitud de red a un servidor Web, con el objetivo de tener acceso al 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 esa información y la despliega correctamente al cliente.

1.4 PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN

- **Protocolos TCP / IP.** Protocolo de comunicaciones usado en Internet que proporciona la base para la instalación de una Intranet en una LAN.
- **Protocolo POP3.** Es el protocolo de oficinas de correos encargado de llevar a cabo el reporte entre el servidor y el cliente. 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.
- **Protocolo SMTP.** Protocolo de transferencia de mensajes simples. Almacena los mensajes en la computadoras del usuario 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.
- **Protocolo HTTP.** Es el protocolo de transferencia de hipertexto, el cual es la base sobre el que se asienta el WEB.

- **Protocolo FTP.** Es el protocolo se encarga de transferencia de archivos, es el protocolo estándar de TCP/IP para transferir archivos de una computadora a otra.
- **Protocolo DHCP.** Protocolo de configuración dinámica de host. Proporciona un método para la distribución dinámica y el mantenimiento de las configuraciones IP en múltiples computadoras.

2. INVESTIGACION PRELIMINAR

En esta etapa de investigación se recolectó gran cantidad de información de la empresa, utilizando para esto cuestionarios y entrevistas, con el fin de determinar las funciones generales que se podían llevar a cabo a través de la Intranet, además se establecieron las herramientas de hardware y software a utilizar para llevar a cabo el proyecto.

2.1 INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA

INDUFRIAL S.A., es una empresa comercial de carácter privado constituida legalmente como sociedad anónima. Su objetivo fundamental es la producción, comercialización y distribución de artefactos de refrigeración comercial en toda Colombia y en otros siete países del área latinoamericana. Ofrecen al mercado cinco líneas de productos (vitrinas, congeladores, botelleros, neveras y fuentes de aguas).

Indufrial S.A. tiene una planta de 18000 m² ubicada en la zona industrial de El Bosque de la ciudad de Cartagena de Indias Distrito Turístico, cuenta con un equipo especializado de 300 colaboradores y continua a la vanguardia de la fabricación con la tecnología más avanzada.

MISION: "Su misión es producir y mercadear artefactos de refrigeración comercial e industrial, para los usuarios de América, en forma razonablemente rentable, mediante la filosofía de mejoramiento continuo."

"Ser la industria más grande del sector, en líneas de productos, capacidad de producción y participación en el mercado, con su sede en el norte de Sudamérica."

Con el Mundo: "estár a la vanguardia de apoyar cualquier cambio tecnológico, viable en nuestro país, en la prolongación de la vida y el bienestar de todos aquellos seres que se encuentren en nuestro entorno. La ecología será sinónimo de INDUFRIAL S.A."

Con el Usuario: " Su objetivo es, satisfacer las necesidades de frío para conservar apropiadamente los alimentos. Ganarse la

aceptación a través de sus productos, por encima de la competencia, mediante el sistemático análisis de sus necesidades.”

Con el Distribuidor: “ Ofrecer la línea más completa de productos especializados, apoyando el crecimiento económico con productos rentables, en el sitio y tiempo que lo requiera.”

Con la Organización: “Objetivo: Rentabilidad. Los beneficios les permiten, supervivencia, en términos de calidad total, Investigación y desarrollo, conquista de mercados, soporte para periodos predecibles o de cambios en las políticas del gobierno, guerra de precios, expansión en nuevas plantas de fabricación, y compra de industria.”

Con Cartagena: “Participar intensamente en su desarrollo, urbano, social y político para el bienestar de su gente.”

VISION: “El bienestar de los colombianos, prima sobre cualquier anhelo particular. Creen en su gente, en su futuro, aportando física e Intellectualmente, todo lo que esté a su alcance para ser siempre mejores, en beneficio de quienes tengan relación directa o indirecta con su gestión y así mantener el liderazgo de su negocio a través

de la eficiencia y laboriosidad de sus hombres de trabajo, hasta alcanzar excelencia en todo lo que hagan. Los beneficios que obtengan serán la gratificación de haber cumplido con la satisfacción de sus usuarios y la mejor vida de sus colaboradores.”

2.2 INFRAESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

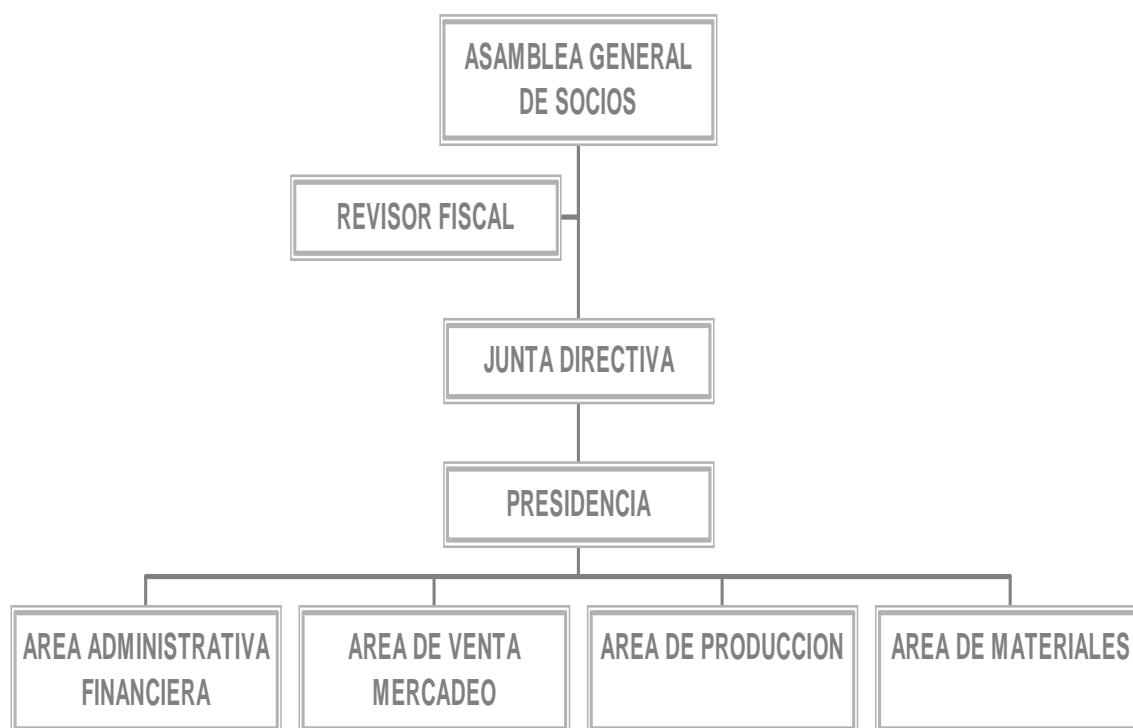


Figura 2. Organigrama general de Indufrial S.A

DIRECCION GENERAL. La dirección general de INDUFRIAL S.A. está bajo el mando de los siguientes órganos: ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS. Es el órgano directivo de la empresa y es constituido por los

accionistas inscritos en el libro de registro de accionistas, reunidos de acuerdo con requisitos establecidos en el estatuto.

JUNTA DIRECTIVA. Está constituido por cinco consejeros principales y dos suplentes personales cada uno, quienes tendrán el carácter de primero, segundo, tercero, cuarto y quinto según el orden de elección. Los consejeros principales serán reemplazados en sus faltas absolutas, accidentes o temporales por los suplentes primero y segundo en su orden.

PRESIDENCIA. Está constituida por un funcionario denominado presidente quien es el representante legal de la compañía, en juicio, y tiene la voz de liderazgo de la junta directiva; a él están sometidos en el desempeño de sus funciones todos los empleados de la empresa, cuyo nombramiento no corresponde a la asamblea general de socios.

AREA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA. Es responsable del manejo y control contable de la empresa. Gestiona todo lo referente a los aspectos tributarios y fiscales, intervienen en el establecimiento de políticas administrativas y financieras y a su vez asesora en la creación de nuevos sistemas y procedimientos, para garantizar la

optimización de los procesos administrativos y de control, así como controlar los recursos de administración y los recursos humanos de la empresa. A fin de lograr un desempeño eficaz para apoyar las operaciones productivas de la empresa. Está área comprende los departamentos de personal, recursos humanos, contabilidad y sistemas.

AREAS DE VENTAS Y MERCADEO. Responde por la venta eficiente y por la utilidad de los productos de la empresa, ocupándose de todas las funciones que ameritan el concepto de mercadeo moderno, le corresponde trabajar con más de 250 distribuidores en todo el país y coordinar las operaciones regionales ubicadas en Bogotá (zona 3), Medellín (zona 2), Cali (zona 4), Bucaramanga (zona 5) y Cartagena (zona 1), atender las exportaciones de la empresa y estudiar los fenómenos de los mercados nacionales e internacionales.

AREA DE PRODUCCION. Le corresponde a esta área elaborar y garantizar el cumplimiento de los programas de producción, fabricando la cantidad de artefactos suficientes para satisfacer la demanda. Como parte de él se encuentra los departamentos de desarrollo del producto, departamento de fabricación, departamento

de aseguramiento de la calidad, servicio al cliente, departamento de mantenimiento y departamento de ingeniería industrial.

AREA DE MATERIALES. Se encarga del abastecimiento oportuno y adecuado de la materia prima necesaria para la fabricación de los productos. Ubicados dentro del área de materiales se encuentran: departamentos de compras nacionales, departamento de importación y la sección de almacén.

2.3 RECOLECCION DE INFORMACION

Estructura: la comprensión de la estructura de la empresa ayuda a determinar la utilidad de la Intranet en general, así como qué funciones específicas pueden resultar más valiosas.

¿Cuenta la empresa con varias oficinas en diferentes zonas?

Si la empresa posee otras oficinas en diferentes departamentos del país. Las cuales son denominadas Gerencias Regionales, ubicadas en las ciudades de Santa fe de Bogotá, Cali, Barranquilla, Medellín, Bucaramanga y su sede principal en Cartagena. Los puntos de atención al cliente, se encuentran distribuido a lo largo y ancho de

las zonas del país, en talleres autorizados para prestar servicios.

¿Existen diversas funciones de personal (tales como ventas, recursos humanos, producción, contabilidad, sistemas) que son llevadas a cabo en diferentes sitios?

Las diferentes funciones relacionadas con Recursos Humanos, Contabilidad, Producción, Sistemas son realizadas en la sede principal.

¿Que tipo de empresa es Indufrial ¿jerárquica? ¿ distribuida? ¿ centralizada? ¿descentralizada?

Indufrial es un tipo de empresa centralizada, debido a que el desarrollo de las actividades de la empresa son efectuadas en la sede principal.

Comunicaciones internas / intercambio de información: la comprensión de cómo la empresa intercambia rutinariamente la información interna ayuda a mostrar los problemas que la Intranet puede resolver.

¿Cuáles son las fuentes primarias de información, dentro y fuera de la empresa?

Por lo general las fuentes primarias la constituyen los informes, boletines, folletos, revistas y algunos otros tipos de documentos impresos, con los cuales se distribuyen la información referente a determinadas áreas.

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

Se utilizan diversas formas para la entrega de la información comercial como memos, vía telefónica y de manera personal.

Comunicaciones externas: la comprensión de cómo interactúa la empresa con sus componentes primarios ayuda a sugerir oportunidades de uso de la Intranet para un mejor cumplimiento de sus necesidades.

¿Existen grupos de usuarios externos a la empresa como es el caso de clientes y accionistas, con los que interactúa de forma rutinaria.

¿Cómo se les mantiene informados?. ¿Cuál es la información que requieren?.

Indufrial si posee un grupo de clientes, los cuales son denominados con el nombre de clientes especiales y también cuenta con un grupo de socios-accionistas que forman parte de la empresa.

La manera de mantenerlos informados para los dos grupos es igual. La comunicación generalmente es por vía telefónica, de manera personal y documentos impresos.

En cuanto a la información que maneja si hay diferencia, pues con los clientes especiales se tratan de temas relacionado con pedidos, costos de los productos, disponibilidad, información de nuevos productos, entre otros. Con los accionista se trata información concerniente a estádos financieros y futuras inversiones.

Recursos: la evaluación de los recursos disponibles ayuda a establecer un punto de partida realista para el diseño e implementación de una Intranet.

¿Cuál es la infraestructura computacional con que cuenta la empresa actualmente?

La empresa cuenta con un nivel computacional relativamente bueno, tiene implementada dos redes locales del tipo de topología bus. Una red funciona bajo el sistema operativo UNIX y la otra con el sistema operativo Windows NT.

¿Que recursos financieros y técnicos. Están actualmente disponibles?

Concerniente a los recursos financieros, la empresa en estos momentos al igual que la mayoría de las empresas del país, se encuentra pasando por una situación que no le permite hacer ningún tipo de inversión que no considere estrictamente necesario, debido a dicha razón el apoyo económico para el proyecto ha sido casi nulo. Sin embargo cuenta con la infraestructura requerida para el desarrollo de la Intranet.

2.4 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

La instalación de una Intranet implica seleccionar las mejores herramientas para la empresa. Las facilidades de conexión de área local, el hardware y el software proporcionaran a la empresa nuevas capacidades que le ayudaran a ser más productivas.

2.4.1 Hardware del servidor. La plataforma hardware tiene un gran efecto en el software de la Intranet. Esta empresa ha hecho grandes inversiones en equipos de computo, es por esta razón la importancia de usarla lo mejor posible, en el proceso de selección de las herramientas de hardware y software a utilizar para la instalación.

Uno de los requisitos indispensables que se tiene que considerar para llevar a cabo la implementación de una Intranet es que debe existir una red montada en la empresa. Para que una computadora tenga acceso a la Intranet es necesario que este conectada a la red. La topología de red es un aspecto irrelevante a la hora de llevar a cabo la implementación de la Intranet, ya que esta se puede implementar sobre cualquier topología.

La tabla muestra las mejores recomendaciones orientadas a las necesidades de hardware y está basada en los servicios más comunes utilizados y en las suposiciones acerca del número de usuarios simultáneos, referidos como tráfico bajo(menos de tres usuarios), tráfico medio(de tres a quince usuarios), tráfico alto(mas de quince usuarios). Cabe anotar que la Intranet funcionara bien dentro de estas especificaciones

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 asegurarse que se dispone de una RAM adecuada.

Todos estos datos se obtuvieron de estudios realizados por personas expertas en estos temas.

Tabla 1. *Requerimientos del hardware mínimo*

	Trafico bajo	Trafico medio	Trafico alto
W.W.W.	486/66 32 MB RAM 1 GB H.D	486/100 32 RAM 1 GB H.D	586/90 48RAM 2GB H.D
FTP	486/66 32 MB RAM 1 GB H.D	486/66 32 MB RAM 1 GB H.D	486/66 32 MB RAM 1 GB H.D

	586/75	586/75	586/90
E-mail	48MB de RAM	48MB de RAM	64 MBRAM
	1 GB de H.D	1 GB de H.D	2 GB de H.D

2.4.2 Sistemas operativos. El sistema operativo es un componente clave de la solución del servidor, es importante seleccionarlo sabiamente, este comprende todas las herramientas que permiten que el servidor sea configurado, mantenido y respaldado, así como la interfáz que permite que el hardware sea conectado a la Intranet. Entre los aspectos considerados para la selección del sistema operativo tenemos:

- **Hardware.** Las opciones pueden ir disminuyendo cuando se hace una selección previa del hardware del servidor que se va a utilizar, es decir, si se tiene una máquina Sun probablemente lo más apropiado sería utilizar Solaris la versión de UNIX para Sun y así con otros tipos de máquinas que funcionan con determinados sistemas operativo. Es por esto, que a la hora de decidir que sistema operativo se ejecutara en el servidor es importante primero analizar el hardware utilizado para el servidor.

- ***Soporte técnico.*** Otro factor importante a considerar es el nivel de competencia técnica del administrador de sistemas o quien quiera que sea la persona encargada de atender las necesidades del hardware y software de la Intranet. Si la empresa cuenta con un técnico para la solución de problemas de WINDOWS, pero nunca a tocado una computadora UNIX se debería considerar la posibilidad de utilizar WINDOWS como sistema operativo del servidor.
- ***Crecimiento.*** Estimar el número de usuarios potenciales que formaran parte de la Intranet es un aspecto importante a considerar en la determinación del sistema operativo, ya que dependiendo de una buena estimación no se tendría que cambiar o trasladar las aplicaciones en un futuro, de un servidor a otro, en caso de darse un incremento en el tamaño de usuarios.

Con la investigación preliminar y las consideraciones antes mencionadas, tenemos una base para afirmar que los sistemas operativos UNIX o WINDOWS NT, como plataforma para implementar la Intranet serán las opciones más apropiadas para este caso.

2.4.3 Software del servidor. Para crear una Intranet plenamente funcional, se debe determinar que clase de software servidor se va a instalar en la plataforma principal. Además de escoger un software servidor Web, pueden considerarse otro tipo de software para añadir valor a la Intranet.

El software más importante de todos los que puedan ejecutarse en el servidor de la Intranet, es el software servidor Web. Un servidor contestará las peticiones de los documentos Web. En general todos los servidores Web tienen la misma función escuchar peticiones y procesarlas. No obstante la diferencia radica en sus funcionalidades: facilidad de instalación y configuración, rapidez de envío de páginas, seguridad del servidor y seguridad de los envíos.

Para la elección del servidor Web es necesario tener en cuenta las siguientes características:

- Velocidad. ¿ Cuántos usuarios accederán simultáneamente a los archivos? Y, al acceder a esos archivos, ¿ qué cantidad de procesamiento será necesario que haga el servidor? .
- Instalación y mantenimiento. Mantener en funcionamiento el servidor a todas horas sin duda será un factor importante en el éxito de la Intranet. Existen diferentes software que requieren

cierto soporte técnico para su instalación, es por esta razón que el gasto de un poco de dinero extra o incluso un poco menos de velocidad a cambio de tener un servidor Web, que posea una interfaz fácil de entender, resultaría mucho más aconsejable.

- Seguimiento de los usuarios. Dependiendo de la clase de Intranet que se utilice, podría ser importante saber dónde están accediendo los usuarios, quién se conecta y cuánto tiempo permanecen conectados. O podría no ser de ningún interés. Otro factor es la autenticación. ¿Se necesitará un sistema de autenticación complejo y sofisticado, o un simple sistema de identificación de usuarios y contraseña?
- Seguridad. ¿Necesita la Intranet encriptar las transmisiones entre el servidor y el usuario? ¿O necesita prohibir el acceso a un usuario o un grupo en particular? Algunos servidores Web permiten instalar complejos procedimientos de seguridad, y otros son muy básicos en este aspecto.
- Otras características. Puede que en la empresa se creen procedimientos para comunicarse con las bases de datos existentes o se desee ejecutar aplicaciones WINDOWS desde el servidor o que se incluya un motor de búsqueda. Otro aspecto importante a considerar es el precio y obviamente hay que

trabajar con un servidor que se pueda ejecutar en la plataforma de la Intranet.

Ahora se muestran algunos de los servidores que se pueden trabajar bajo una plataforma UNIX ó y WINDOWS NT porque como se había mencionado anteriormente éstas son las dos opciones sobre las que se va a tomar la decisión acerca de que sistema operativo trabajara en la máquina del servidor Web.

- Netscape Enterprise Server para UNIX y Windows NT.
- ORACLE.
- Microsoft Internet Information Server para Windows NT.
- O´reilly Website Server.
- Web Freeware.

2.4.4 Visualizadores Web. Los visualizadores son las aplicaciones clientes de un servidor Web utilizada para recoger y ver documentos, éstas aplicaciones permiten a los empleados explorar la ultima tecnología mientras utiliza herramientas productivas que le permiten encontrar, ordenar y enviar información rápida y eficientemente. Hay que estar seguros que los componentes clientes que se vayan a utilizar sirvan para los servidores y estos ofrezcan el máximo

aprovechamiento a los empleados, es decir se pueden utilizar el servidor de una marca el visualizador de otra y el editor HTML de otra. Contando con todas las posibilidades, no es necesario restringirse a autorizar un único visualizador, aunque una solución integrada ofrecerá al usuario un aspecto y comportamiento uniforme con un menor costo de entrenamiento y productividad.

Los visualizadores más comunes son el Netscape Enterprise y el Internet Explorer

2.4.5 Software para creación de contenidos. Cuando se está evaluando herramientas para emplear, hay que considerar las funcionalidades que serán más útiles y necesarias. Para seleccionar las herramientas que se incluirán dentro del ámbito de la Intranet es necesario considerar los siguientes aspectos:

- **Portabilidad.** Analizar cual será el rendimiento de la Intranet a lo largo de un rango de plataformas hardware y software (importante en un entorno grande y heterogéneo).
- **Escalabilidad.** La capacidad del sistema de expandirse fácilmente e incorporar instalaciones de gran escala.
- **Robustez.** La estabilidad del software y del hardware.

- **Facilidad de Uso.** La facilidad con la que los diseñadores y usuarios finales serán capaces de trabajar y extender el sistema.
- **Complejidad.** La extensión con la que el sistema es capaz de manejar un amplio conjunto de responsabilidades siempre cambiantes o simplemente unas pocas tareas rutinarias.

A continuación se muestran recursos que se pueden utilizar para la creación de la Intranet:

2.4.5.1 Herramientas para la Creación de Contenidos Estáticos.
HTML. EL lenguaje de marcas hipertexto (HTML), se usa para crear las páginas Web almacenadas en el servidor Web y que se pueden ver mediante un visualizador Web. HTML tiene una naturaleza interactiva, con la cual se produce enlaces dentro del documento, textual o gráficamente, se puede conectar con otros documentos del servidor, permitiendo a los usuarios acceder rápida y exactamente a lo que deseen acceder. Las páginas HTML también pueden incluir formularios, que son diligenciados por los usuarios y enviados a una base de datos mediante una aplicación de respaldo en el servidor. Una de Las ventaja de HTML es que se puede trabajar en cualquier plataforma siempre y cuando se use un visualizador que pueda leer y entender HTML.

Existen herramientas que facilitan la tarea de tener que codificar en HTML, permitiendo que el código sea transparente al usuario. A éstas se les denomina, herramientas WYSIWYG.

2.4.5.2 Herramientas para la Creación de Servicios de Respaldo. En las páginas HTML se puede mostrar texto, imágenes y enlaces a otras páginas Web. Sin embargo, sin servicios de respaldo, o programas ejecutables que se ejecutan en el servidor Web, el desarrollo de un lugar Web está limitado. Se puede tener una Intranet más interactiva y útil para los usuarios usando los servicios de respaldo, que se pueden crear con la interfaz de programación de aplicaciones (ISAPI) y la pasarela interfaz común(CGI).

La estructura de un sistema dinámico permite a los usuarios manipular los datos y comunicarse con otros usuarios. Su objetivo es el de ofrecer la oportunidad para interactuar, manipular los datos, y comunicarse mientras que se mantiene el sistema operacional seguro. Algunas de las herramientas que se pueden utilizar para la creación de los servicios de respaldo son:

- **Formularios.** Se puede desarrollar información dinámica en la Intranet con la utilización de formularios. Estos se usan

generalmente para que los usuarios inserten datos. Son soportados por casi todos los visualizadores.

- **CGI (Common Gateway Interface).** Un guión CGI, es un programa que corre en un servidor Web, accionado por la entrada que le llega desde un visualizador. Por lo general, el guión es un vinculo entre el servidor y algún otro programa que este corriendo en el sistema.

Existen diferentes programas con los que se pueden crear guiones CGI entre los cuales se encuentran:

- SHELL SCRIPTS.
- PERL.
- Win/CGI.
- ISAPI.

2.4.5.3 Interfaz de Bases de Datos. Entre las herramientas utilizadas para la creación de interfaces tenemos:

- SQL (Structured Query Lenguaje).
- Conector de Bases de Datos Internet(IDC).

2.5 SEGURIDAD EN LA INTRANET

La seguridad es el aspecto más importante a tener en cuenta a la hora de implantar una solución Intranet en una empresa, por esto nos hemos propuesto, en esta parte del análisis, plantear soluciones de seguridad y proporcionar estrategias para desarrollar un completo programa de seguridad para la Intranet. Algunas técnicas que se presentan no se van a llevar a cabo en el proyecto, pero la idea de disponer de un programa de seguridad completo sería importante para la empresa. Aplicar las medidas no apropiadas de seguridad en la Intranet no significa que las cosas pasarán, sino que las cosas podrían pasar. La seguridad puede ser cara, difícil de implantar, requerir mantenimiento y ocasionar problemas. Los costos frente a perder toda la información es una buena razón para contar con las medidas de seguridad apropiadas.

Para asegurar la Intranet deben llevarse a cabo dos pasos:

- Identificar los riesgos y vulnerabilidades potenciales.
- Implantar las contramedidas apropiadas.

2.5.1 Amenazas a la seguridad de la Intranet. Cualquier Intranet y cualquier dato que circula en ella, es vulnerable a un

ataque. No existe una Intranet totalmente segura. Dependiendo de cómo este configurada, algunas de las amenazas puede, o no, ser propias de la topología particular de la Intranet. Si se dispone de la Intranet y está no está conectada a Internet muchas amenazas pueden ser menos importantes o incluso irrelevantes. Sin embargo el crecimiento o cambio puede abrir amenazas inesperadas que la hacen vulnerables e imprevistas. Las amenazas pueden provenir dentro de la Intranet o de cualquier red externa a la que se este conectado, incluyendo Internet. En muchos estudios se indica que la mayor parte de las amenazas vienen de la red interna (en un 80 a 95 por ciento). Aunque se debe prestár mayor atención a las amenazas internas no hay que olvidar las amenazas que vienen mas allá del cortafuego. Entender las amenazas del entorno es de gran ayuda a la hora de decidir las medidas de seguridad de las que se hay que disponer en la Intranet. En el cuadro se muestran los tipos de amenazas mas frecuentes.

Cuadro1. *Amenazas en la seguridad en la Intranet.*

Vulnerabilidad	Amenazas
Red corporativa	La red corporativa puede estar expuestá a un ataque a través de la conectividad que ofrece la Intranet y los protocolos que utiliza.

	Cualquier sistema de red, bases de datos, archivos, conectados directa e indirectamente a la Intranet son potencialmente vulnerables.
Servidor de la Intranet	Los servidores que están conectados directamente a la Intranet pueden ser objetos de ataques y, por tanto, se puede ver y alterar la información que contienen.
Transmisión de Datos	La información que se transmite por la Intranet puede ser objeto de ataques. La confidencialidad e integridad de dicha información puede estar en peligro ante personas no autorizadas. Esto para el caso de comunicaciones externas
Servicios Disponibles	Un ataque de ciertos individuos puede desactivar los sistemas de la red o la misma red.
Repudio	Puede repudiarse una comunicación electrónica. Uno o más participantes en un dialogo electrónico puede, mas tarde, negar que han participado en dicho dialogo.
Físicas	Los respaldo del sistema son una forma de prevenir la perdida de los datos en una

	Intranet.
Piratas Informáticos	Los piratas informáticos pueden acceder a la Intranet para husmear o para hacer daño. No se puede predecir exactamente el motivo por los cuales los hacker penetran a una Intranet, es por esto la importancia de que está amenaza sea tomada en cuenta.
Espionaje Corporativo	Hay que ser consciente del valor de la información que se pone en la Intranet. Hay que tener en cuenta que los competidores o enemigos se pueden beneficiar de cualquier información que pudieran localizar en la Intranet.
Empleados descontentos	Los empleados descontentos pueden producir daños y sabotajes en un sistema de computadoras. Los empleados son los mas familiarizados con las computadoras y con las aplicaciones por lo que saben como causar daño. Si un empleado abandona la empresa hay que validar sus contraseñas y eliminar todas sus cuentas del sistema lo antes posible.

2.5.2 Vulnerabilidad a la seguridad. Existen distintos puntos vulnerables que hay que tener en cuenta al implantar un programa de seguridad. Los puntos vulnerables más conocidos de una Intranet.

- Sistema de contraseñas.
- Lenguaje TCP/IP.
- Ataque por análisis de la red.
- Suplantación de IP.
- Autenticación de Mensajes.
- Políticas de seguridad débiles.

2.5.3 Implantación de una política de seguridad. Es necesario tomar medidas concretas desde la empresa para diseminar un completo programa de seguridad en la Intranet. Un completo programa de seguridad tiene como base, políticas comprensibles y sólidas. Nombraremos las estrategias para crear una política de seguridad efectiva en la Intranet.

Fijación de objetivos. Primero hay que fijar los objetivos que se desean seguir en la Intranet. ¿Qué hay que proteger?, ¿Cuáles son las amenazas a lo que se quiere proteger? Para así poder llevar acabo los objetivos y determinar las prioridades.

Costo frente a riesgos. Hay que tener en cuenta que si el costo de las contramedidas es mayor que el eventual costo del agujero de seguridad entonces puede que no valga la pena las contramedidas.

Cortafuego. El trabajo del cortafuego es definir y defender el perímetro de la red. Se encuentra situado, normalmente entre una red interna, en la que se pueda confiar, y una red externa, en la que no se confía. El cortafuego, determinará quien tiene la autorización para entrar o para salir de la red protegida. El cortafuego protege la Intranet privada de Internet, pero también puede proteger distintas subredes de la Intranet. Ver Figura 3.

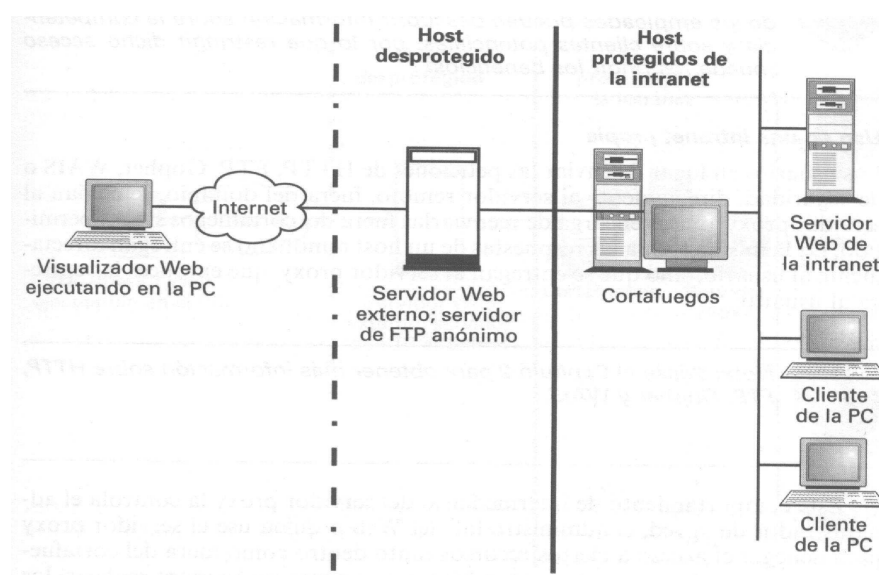


Figura 3. Cortafuego en la Intranet.

Servidor proxy. Se puede usar un servidor proxy por sí mismo o en conjunto con otro software o hardware cortafuego. Entonces se

puede configurar un cortafuego para filtrar los paquetes en el perímetro de seguridad y usarlo junto con el servidor proxy. El servidor proxy proporcionará una puerta controlada a través del cortafuego y hacia fuera de la red externa desprotegida. Ver Figura 4

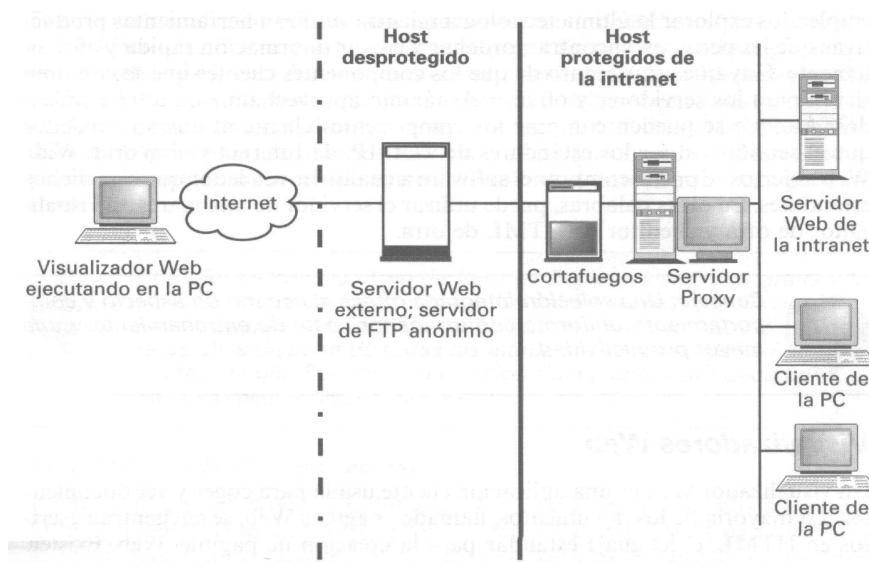


Figura 4. *Servidor Proxy en la Intranet.*

3. DISEÑO LOGICO

El diseño y la disposición lógica es el proceso consistente en arreglar la información de la Intranet de acuerdo con el plan general. (Mas tarde se observo que el diseño lógico repercutió sobre el diseño físico). En el este se definieron aspectos importantes para la implementación de la Intranet.

3.1 POBLACIÓN OBJETIVO

Las Intranet más potentes son las dirigidas al usuario. Las experiencias muestran que involucrar a estos temporalmente en el proceso de desarrollo produce mejores resultados. En consecuencia la definición de la audiencia con claridad antes de empezar en sí con el diseño, constituye un paso importante, que permite mejorar en gran manera la funcionalidad de la Intranet.

Para la definición de la audiencia se tienen en cuenta algunas características tales como la clase de trabajo que ciertos empleados

desempeñan en la empresa y la capacidad de hardware de computación que los empleados utilizan.

3.2 INFORMACIÓN Y SERVICIOS QUE FORMA PARTE DE LA INTRANET.

Después de definir los clientes de la Intranet, el paso a seguir es determinar que tipo de información se va incluida en la misma.

Con base en el desglose de ciertas actividades realizadas durante la etapa de análisis se especificaron los bienes y servicios de información que se querían prestar, estos incluyen los denominados servicios de recursos humanos, servicio de aprovisionamiento intendencia, servicios de sistemas, servicio de producción y servicio de ventas.

3.2.1 Servicio de Recursos Humanos. En un departamento formal de personal, es sabido que existe una buena cantidad de trabajo de escritorio involucrado. Buena parte de este trabajo se trata de información que los clientes necesitan. Está información es, entre otras:

- Manuales para empleados, reglas de comportamiento, información de planes de seguro médicos, información de salarios y vacaciones, planes generales de prevención contra accidentes, planes generales de salud.
- Boletines impresos de la empresa con avisos de salarios mínimos y políticas, curso de capacitación menú de cafetería y calendarios deportivos.
- Historiales de empleados, antigüedad asistencia e información general (estado civil, domicilio, etc.) y evaluaciones de rendimiento.
- Gacetas de empleados con anuncios de la empresa y otras comunicaciones.
- Todos los diversos documentos sustantivos y de procedimiento que un departamento de recursos humanos pueda utilizar para contratar, despedir, transferir, capacitar, mantener historiales o bien manejar los aspectos del empleo y los beneficios de los empleados.

3.2.2 Servicio de Aprovechamiento e Intendencia. Cada empresa, proporciona a sus clientes escritorios, teléfonos, computadoras, artículos de oficina, servicio de limpieza y multitud de otros servicios relacionados. Se recoge, se repara y se da

mantenimiento y se adquiere bienes y servicios. Se mantiene registros de todas estas cosas. Aquí mencionamos otra fuente de información y servicios posibles que su Intranet pueden proporcionar:

- Un listado de excedentes de mobiliarios de oficinas, equipos de computación que se puedan localizar a través del Web.

3.2.3 Servicios de Sistemas de Información. El departamento de sistemas de información proporciona servicios de procesamientos de datos a clientes dentro de la empresa. Como resultado de esto se pueden encontrar cruces entre los servicios proporcionados por sistemas de información y los servicios prestados por otros departamentos. El área de personal, por ejemplo, utiliza ciertos servicios de procesamientos de datos al llevar a cabo su trabajo.

3.2.4 Servicio de producción. Está relacionado directamente con el departamento de producción, en el cual se muestra aspectos muy importantes tales como:

- Procedimientos del proceso de producción.
- Programación de la producción.
- Mapa genérico de la planta.
- Listado de fallas y servicio al cliente.

3.2.5 Servicio de ventas. Básicamente este servicio se refiere a todo lo relacionado con las actividades realizadas en el departamento de ventas y la información que está involucrada en este, como son:

- Catálogos de productos, dentro de los cuales se incluyen especificaciones, funciones, precios y otras características relativas a estos.
- Información de los clientes. Diferentes distribuidores, informe de pedidos y en general todo tipo de información perteneciente a ventas de productos.

En el cuadro siguiente se muestra específicamente la información que se va a utilizar en cada área.

Cuadro 2. *Contenido de la Intranet.*

AREA	INFORMACIÓN
RECURSOS HUMANOS	<p>Información General de la Empresa (Historia, Misión, Visión, Organigramas).</p> <p>Bienestar del Empleado(prevencción contra accidentes, planes generales de salud).</p> <p>Contratación y Eventos(información de</p>

		los empleados, eventos especiales en la empresa)
VENTAS		Listado de productos, listas de gerentes y talleres regionales, pedidos, despacho.
PRODUCCION		Procedimientos y procesos que se llevan a cabo en el departamento de producción
APROVISIONAMIENTO INTENDENCIA	E	Inventario de equipos de computación
SISTEMAS INFORMACIÓN	DE	Bases de datos que manejan cierto tipo de información relacionada. Ventas: Access Recursos Humanos: Access y Excel Aprovisionamiento: Access

3.3 GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN.

En el diseño de una Intranet es necesario considerar los aspectos relacionados con la gestión y administración. Antes de implantar la

Intranet se deben considerar los siguientes conceptos básicos sobre como gestionarla:

- Definir los papeles que tienen que desempeñar las diferentes personas, de tal forma que se pueda establecer claramente 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 persona pueda desempeñar su labor fácilmente

La administración de una Intranet se puede llevar a cabo a través de un modelo centralizado, descentralizado o un modelo mixto.

Debido a la condiciones de la empresa el modelo más apropiado para gestionar la Intranet de Indufrial S.A. es el modelo centralizado.

3.4 DECLARACIÓN DE PROPÓSITOS.

Hasta el momento se estableció un marco de referencia cuyo propósito es definir las ideas de una manera más clara. Primero se planteó el concepto de definir los clientes de la Intranet. Enseguida,

se analizaron uno de los aspectos administrativos de alto nivel con la configuración y operación de una Intranet. El paso a seguir es integrar las ideas en la declaración de propósitos de la Intranet, las cuales están basadas en las posibilidades dictadas anteriormente: información y servicios que los clientes necesitan.

Los propósitos establecidos fueron los siguientes:

- Proporcionar a los clientes servicios de recursos humanos, ventas, aprovisionamiento e intendencia y producción con el uso de la tecnología Word Wide Web.
- Dar a los usuarios acceso a una base de datos donde puedan solicitar información necesaria.
- Proporcionar a los clientes un visualizador Web como interfaz para base de datos.
- Utilizar la tecnología Intranet para permitir a los clientes compartir archivos de datos.
- Ofrecer un medio de comunicación interna que facilite ciertos flujos de información.

El desarrollo de la declaración de propósitos permitió definir las tareas por realizar.

3.5 METAS DE IMPLEMENTACIÓN.

Una vez tenida 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. Con base en la declaración de propósitos, se definieron una serie de metas en cada uno de los servicios de información.

3.5.1 Servicio de Recursos Humanos.

- Ofrecer información en línea acerca de la empresa(historia, visión, misión, organigramas).
- Proporcionar información relacionada con el bienestar del empleado(Salud ocupacional), contratación y eventos.
- Permitir que los clientes que introduzcan información acerca de cambios relacionados con la hoja de vida de los empleados a través de formularios.
- Publicar en el Web algunos eventos especiales en la compañía, como cumpleaños de empleados y algunas actividades que se realizan en la empresa.

3.5.2 Servicio de ventas.

- Proporcionar a los empleados un listado de todos los productos ofrecidos por la empresa, lista de gerentes y talleres regionales.
- Ofrecer formularios en línea que les permitan a los clientes interactuar con las bases de datos existentes.

3.5.3 Servicio de producción.

- Mostrar los Procedimientos y Procesos que se llevan a cabo en el departamento de producción.
- Programación de la producción.
- Listados de fallas y servicio al cliente.

3.5.4 Servicio de aprovisionamiento e intendencia.

- Permitir que las personas encargadas de hacer el inventario de los equipos de computación puedan hacerlo de una manera más efectiva a través de páginas dinámicas.
- Ofrecer a los empleados la posibilidad de hacer consultas con referencia a esto.

A medida que se fueron desarrollando las declaraciones generales de propósitos y las metas de implementación, fueron surgiendo nuevas ideas, que se incrementaban con las necesidades de los usuarios, permitiendo la implantación de nuevos usos. Es por esta razón que no se pudo implantar un plan rígido desde el principio del proyecto, solo se tomó varios márgenes para dar lugar a la evolución.

3.6 ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN

Una vez expuestas algunas ideas acerca de la gestión y administración de la Intranet, hay que decidir la forma como almacenar la información y quiénes pueden acceder a ella. El establecer un plan de la estructura de la información, o al menos un esqueleto de la misma, antes de implantarla, produce ahorros significativos de tiempo y evita algunos problemas de información.

3.6.1 Creación de Directorios. El punto más importante, es la organización de la información antes de empezar a cambiar archivos de sitios. Al ordenar los documentos, toda la información relacionada se ubica dentro de una misma carpeta. Para una buena organización de la información es fundamental tener en cuenta los siguientes pasos:

- Se puede comenzar por las principales divisiones (departamentos de recursos humanos, ventas, producción, aprovisionamiento e intendencia). Cada una de estas divisiones está representada por un directorio
- Dividir los directorios principales en subdirectorios que contengan información relacionada. Se debe crear los directorios necesarios hasta que la información quede totalmente organizada. La figura 5 muestra una estructura simple de información, la cual nos permitirá tener una visión general de cómo se llevará a cabo el almacenamiento de la información en el servidor Web. A medida que se desarrollen todas las actividades involucradas con el almacenamiento de información se crearán nuevos subdirectorios o se eliminarán algunos ya existentes.

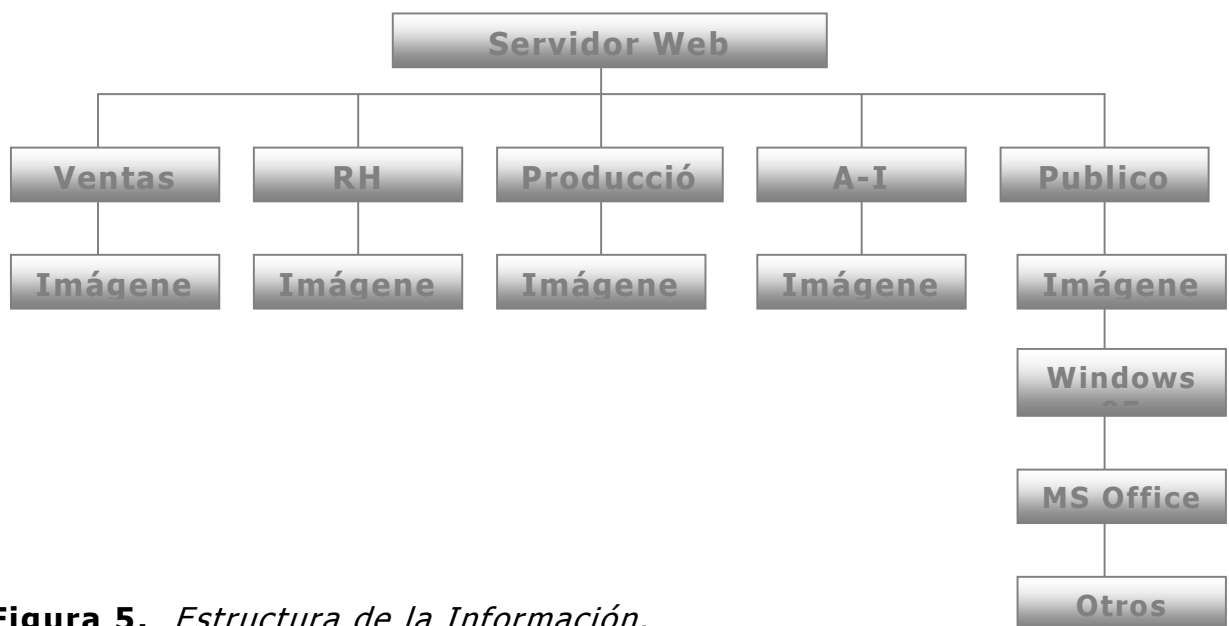


Figura 5. *Estructura de la Información.*

3.6.2 Opciones de Almacenamiento. Se debe definir una estrategia de localización física de los distintos tipos de archivos (HTML, páginas Web, archivos de texto, mapas de imágenes, aplicaciones de respaldo y otras) que constituyen la información corporativa de la Intranet. Hay pocas opciones para el almacenamiento de la información. Los puntos que se consideran más importantes son:

- Las personas que necesitan la información.
- El lugar más práctico e intuitivo para situarla. Debe ubicarse la información en un lugar adecuado de tal manera que cuando las personas necesiten la información la puedan recuperar fácilmente.
- El espacio donde se va almacenar la información.
- Acceso de la información.

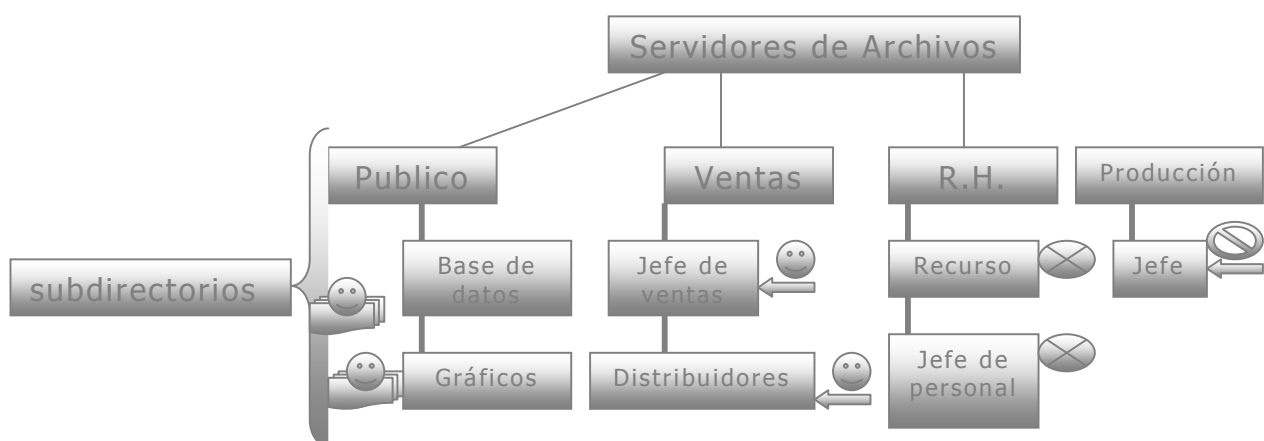
3.6.3 Niveles de acceso de la información. Independientemente de los métodos de almacenamiento seleccionados, siempre hay que considerar los problemas de acceso, para esto se deben establecer controles sobre la información, determinando quienes son

las personas que pueden tener acceso a un cierto directorio en el servidor Web y quienes no. El modo de controlar el acceso está sujeto al tipo de servidor y el software utilizado.

Los controles de acceso para este caso se realizaron a través del software.

Los permisos son otorgados a través del uso de contraseñas. Para crear los niveles es necesario llevar a cabo los siguientes pasos:

- **Creación de un diagrama de acceso.** Una vez seleccionados los métodos de acceso es necesario construir un diagrama de acceso como se muestra en la figura.



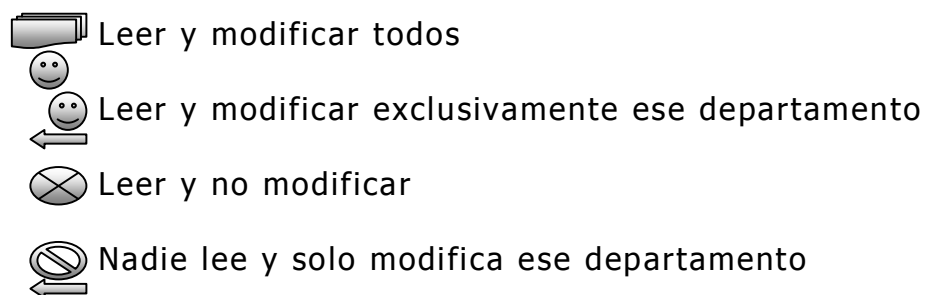


Figura 6. *Niveles de Acceso*

Para definir los niveles de acceso, se empieza por los niveles de acceso de la estructura de información que más se necesitan, una vez creadas la estructura de acceso, se diseñan las áreas más pequeñas como el servidor FTP.

- ***Establecer las necesidades de las personas.*** Para decidir quiénes pueden acceder a determinados tipos de archivos, hay que tener en cuenta las necesidades de las distintas áreas. Es preferible otorgar al principio pocos permisos de acceso que demasiados.

4.DISEÑO FÍSICO DE LA INTRANET

Existen muchas formas de disponer de los aspectos físicos de la Intranet. Las decisiones tomadas sobre los aspectos lógicos y administrativos nos orientan hacia la escogencia de las herramientas de hardware y software.

4.1 HERRAMIENTAS PARA IMPLEMENTAR LA INFRAESTRUCTURA DE LA INTRANET.

Conocidas las herramientas que se pueden utilizar en la Intranet, se debe ahora decidir cuáles utilizar y para esto es importante anticiparse a los cambios y crecimiento que puedan surgir en la Intranet. Cuando la Intranet, y los servicios que está ofrece, cambian, hay que considerar los efectos que tienen dichos cambios. Es por esta razón que en la determinación del hardware y el software estos cambios constituyen un aspecto de gran importancia para considerar. Otro aspecto de mucha más relevancia a considerar para la escogencia de las herramientas a utilizar es el factor costo. En la etapa de análisis se mostraron diversas herramientas que hubieran

Resultado, por sus características, buenas opciones para trabajar, sin embargo su alto costo, las presenta como opciones para desechar: como consecuencia del estado financiero de INDUFRIAL S.A.

4.1.1 Sistema Operativo Servidor Windows NT Server 4.0. Las razones que se tuvieron en cuenta para considerar a Windows NT Server Versión 4.0 como la plataforma más apropiada para llevar a cabo el montaje de la Intranet se explican con los puntos siguientes:

- ***Independencia de Hardware.*** Windows NT se caracteriza por haber sido diseñado para trabajar con diferentes tipos de procesador, lo que no limita su aplicación en cualquier empresa sin tener que preocuparse por el hardware preexistente.
- ***Aprovechamiento de Recursos.*** No fue necesario la adquisición del software, ni la de un equipo de computo con las especificaciones necesarias para trabajar como un servidor Windows NT Server, porque la empresa contaba ya con estos recursos.
- ***Accesos Remotos.*** Windows NT ofrece con el protocolo punto a punto la posibilidad de utilizar la tecnología que le permite a los usuarios remotos accesos seguros a sus redes a través de

Internet. Sin duda esto será muy útil en Indufrial S.A para sus proyecciones futuras.

- **Soporte Técnico.** Indufrial no es una empresa interesada en tener un especialista de Planta para ocuparse de una máquina UNIX, pues ya cuenta con un administrador en Windows NT.
- **Software Web.** La herramienta utilizada como software Web (Internet Information Server) hace parte de Windows NT, lo que facilita la instalación y administración de los servicios WWW y FTP para nuestro caso. Además evita tener que hacer una inversión adicional en un software servidor Web
- **Escalabilidad de Windows NT Server.** Windows NT es compatible con multitudes de plataformas hardware diferentes, de forma que si se quiere hacer un aumento en los equipos, solo se cambiara hacia un hardware más grande y cargar sobre el mismo sistema operativo.
- **Capacidad de Windows NT Server.** Puede soportar cargas de trabajo de hasta 32 terabytes, éstas cargas de trabajo solo eran soportadas anteriormente por el sistema operativo UNIX.
- **Fiabilidad.** La posibilidad de configuración de la tolerancia de fallos se encuentra incluida en el sistema.
- **Seguridad.** Windows NT proporciona una alta seguridad, dotándolo de protocolos de seguridad incluidos en el propio

sistema. La seguridad puede ser configurada bajo cualquier tipo de red.

4.2 SOFTWARE SERVIDOR WEB

4.2.1 Internet Information Server 2.0(IIS). Esta versión presenta las siguientes características, que son las razones por las cuales Internet Information Server sería una buena opción:

- ***Integración.*** Viene integrado en la instalación de la versión 4.0 de Microsoft Windows NT 4.0.
 - ***Compatibilidad con HTTP Host Header.*** En el caso de un servidor con una única dirección IP (Protocolo Internet, un servidor con un único host), el nombre de host se devuelve al explorador en forma de una dirección URL. Por ejemplo, si un cliente escribe una dirección solicitando un directorio pero no escribe la barra oblicua final, el nombre de host (en lugar de la dirección IP) aparece en la dirección URL devuelta al explorador.
- Archivos de mapas de estilos del NCSA.*** Además de los archivos de mapas de estilos del Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire (CERN), IIS versión 2.0 es compatible con los archivos de mapas de estilos del NCSA. Esta característica

facilita el paso de software entre sistemas (como UNIX®) que son compatibles con la asignación de NCSA.

- ***Intervalo de bytes de HTTP.*** Esta característica permite que un explorador que acepte intervalos de bytes copie parte de un archivo desde el servidor en lugar de copiar el archivo completo. De esta forma puede empezar a recibir datos en un determinado lugar dentro de un archivo, lo que resulta útil si se interrumpe una transmisión y desea volver a iniciarla donde se quedó, en vez de volver a copiar todo el archivo.
- ***Registro de errores mejorado.*** Internet Information Server ahora registra errores, además de las transacciones que se efectúan correctamente. Es posible establecer sus archivos de registro para que sólo registren errores, sólo las transacciones correctas o ambas cosas.
- ***Compatibilidad nativa con el formato de archivos de registro común del NCSA.*** Ahora es posible elegir entre el formato de los archivos de registro de Microsoft y el formato común de archivos de registro de NCSA. Ya no es necesario convertir el formato de Microsoft al formato de NCSA.
- ***Traducción de datos SQL al formato HTML.*** Si publica una base de datos en un idioma con caracteres no ingleses, puede asignar los caracteres especiales al formato HTML. Está

característica permite que los exploradores muestren caracteres exclusivos de otros idiomas (como à, ô, y é).

- ***Variables de servidor en archivos idc.*** La versión 2.0 de Internet Information Server, permite agregar variables de servidor a instrucciones if de archivos idc del Conector de bases de datos de Internet, para consultas de bases de datos utilizando la notación %variable% en los archivos idc. Las aplicaciones CGI reciben variables de entorno. Internet Information Server pasa ahora a las aplicaciones CGI con todas las variables de entorno definidas en la especificación CGI.
- ***Consultas múltiples y concentración de conexiones con el Conector de bases de datos de Internet.*** Para mejorar el rendimiento, ahora es posible agrupar en los archivos del conector de bases de datos de Internet consultas SQL como consultas por lotes o múltiples.
- ***Administración de servicios a través de un explorador de Web.*** El programa Administrador de servicios de Internet (versión HTML) proporciona funcionalidad equivalente al Administrador de servicios de Internet. Utilizando la versión HTML del Administrador de servicios de Internet con su explorador de Internet, puede administrar los equipos Internet Information Server de Internet.

- **Herramienta gráfica para la creación de claves de SSL.** Como parte del proceso de activar la seguridad de Secure Sockets Layer (SSL) en un servidor Web, es necesario generar un par de claves y, a continuación, obtener un certificado SSL.
- **Indexación del contenido de páginas HTML y otros documentos.** Microsoft Index Server para Windows NT Server 4.0 indexa automáticamente el texto de los documentos existentes en su servidor Web.

Todos estos servicios y características fueron fundamentos importantes para utilizar Internet Information Server como servidor Web de la Intranet. Aunque es válido anotar que no se hizo utilización de todos los servicios proporcionados por este servidor Web, pero es fundamental mencionarlos para el caso de las proyecciones futuras de la empresa.

4.3.2 Hardware para el servidor de la Intranet. La empresa Indufrial S.A. posee un servidor con Windows NT, Las especificaciones de este servidor se muestra en el siguiente Cuadro.

Cuadro3. *Hardware del servidor*

Tipo de equipo	Clon
Descripción	Pentium 200Mhz CD Rom 10X Tape 250 Mb
Memoria	65 MB
Disco Duro	(2) 5.3 GB

4.3.3 Hardware para el Cliente. En la siguiente tabla se muestra las características de los equipos que hacen parte de la red.

Tabla 2. *Especificaciones del hardware con que cuenta la empresa.*

Tipo de Equipo	Descripción del equipo	Memoria	Disco Duro
Computador	Clone 486DX 75MHz	8MB	340MB
Computador	Compaq prolinea 386 25MHZ	8MB	1.2GB
Computador	Compaq prolinea 386 25MHZ	4MB	120MB
Servidor	Clone Pentium200MHZ CD ROM	65MB	5.3GB(2)
Concentrador	Marca SMC 12 puertos(A)		
Concentrador	Marca SMC 12 puertos(B)		
Terminal	Terminal Wyse-60		
Computador	Compaq prolinea 386-25MHZ	4MB	120MB
Computador	Clone Pentium 133MHZ	16MB	1.2GB

Terminal	Wyse-150		
Computador	Clone 486DX2 100MHZ	16MB	2.0 GB
Monitor	Marca Hacer blanco-negro 14"		
Computador	Clone Pentium 100MHZ	64MB	3.1GB(2)
Computador	Clone 486DX2 100MHZ	16MB	1.0GB
Terminal	Terminal Wyse 150		
Terminal	Terminal Wyse 60		
Terminal	Terminal Wyse 150		
Terminal	Terminal Wyse 150		
Computador	Compaq 486DX 25 MHZ	8MB	1.5GB
Concentrador	8 Puertos		
Computador	Pentium 100 MHZ multimedia	64MB	1.0MB
Concentrador	8 Puertos		
Apple Macintosh	Marca apple blanco-negro		
Computador	Compaq Prosignia 486DX2 Tape 5.0	72MB	7.8GB(4)
Computador	Clone 486DX2 100 MHZ	16MB	502MB
Concentrador	16 Puertos marca kingston		
Computador	Compaq prolinea DX 33MHZ	16MB	513MB
Computador	Compaq presario 486 DX2 25MHZ	8 MB	200 MB
Computador	Clone pentium 100MHZ multimedia	64 MB	1.0GB
Terminal	Wyse 150		
Computador	486DX2 75MHZ	16 MB	1.7GB(3)

Terminal	Wyse 60		
Computador	Compaq presario DX2 125 MHZ	8 MB	202 MB
Computador	Clone pentium 133MHZ MMX	16 MB	1.2GB
Computador	Compaq prolinea 486DX 33 MHZ	8 MB	2.0GB
Terminal	Wyse 150		
Terminal	Wyse 150		
Terminal	Wyse 60		
Terminal	Wyse 150		
Terminal	Wyse 150		
Terminal	Wyse 150		
Terminal	Wyse 150		
Computador	DELL 486 DX2 33MHZ	8MB	1.0GB
Computador	DELL 486 DX2 33MHZ	8MB	1.0GB
Terminal	Wyse 60		
Computador	Clone 486 DX2 66MHZ	8MB	257MB
Computador	Compaq prolinea 486DX 33MHZ	8MB	120MB
Computador	DELL 486 DX2 33MHZ	12MB	257MB
Computador	Alaris 486SLC 50MHZ	10MB	1.0GB
Computador	DELL 486 DX2 33MHZ	16MB	257MB
Computador	Compaq pentium 166MHZ+CDROM	64MB	6.2GB(3)
Computador	Compaq pentium 166MHZ	24MB	1.7GB(3)
Computador	Alaris 486SLC 50MHZ	16MB	540MB

4.3.4 Software para el Cliente. Ya conocido el Hardware de los clientes y la conexión de red se tendrá en cuenta el software del cliente, que es el que interactúa con el servidor para completar una transmisión TCP/IP, traduciendo las peticiones o entradas a un lenguaje que el servidor pueda entender. Durante la etapa de análisis se describieron algunos de los visualizadores más comunes que podrían ser utilizados.

Después de llevar a cabo cierto análisis, Internet Explorer fue la opción más apropiada para este caso. Internet Explorer tiene casi todas las ventajas que ofrece otros Visualizadores y además se puede adquirir gratuitamente.

4.3.5 Software para Creación de Contenido. Cuando se evaluó las herramientas que se iban a emplear para la creación de los contenidos, se consideraron básicamente dos aspectos importantes. El aprovechamiento de los recursos de software existentes en la empresa, para este propósito y las funcionalidades presentes, en estas herramientas, que serían más útiles y necesarias en el desarrollo. Entre los software para llevar a cabo la creación de los contenidos se tienen:

- **Internet Assistant(IA).** Es una utilidad que ofrece Microsoft Word 6.0 y 7.0. Este software crea complicadas tablas fácilmente, utilizando la herramienta de tablas. Permite usar etiquetas HTML de colores dentro del documento. Este tipo de decodificación no afecta la apariencia del documento pero ayuda a mantener el documento organizado y resolver problemas cuando no funcionan como se quiere. IA es muy útil también para convertir lotes de documentos de gran tamaño desde un formato de procesador de texto, como MS Word o Wordperfect, a HTML.
- **Front Page.** Este editor proporciona un conjunto de funcionalidades que ayudan a crear una presencia completa en la Web. Las etiquetas de HTML y las específicas de Microsoft están soportadas. El Editor de FrontPage es una herramienta que se puede utilizar para crear, modificar y probar sus páginas de World Wide Web. Según vaya agregando texto, imágenes, tablas, campos de formulario y otros elementos a su página, el Editor los muestra tal y como aparecerán en un explorador de World Wide Web.

4.3.6 Interfaz de Programación de Aplicaciones del Servidor .

Internet (ISAPI). Es la interfaz propuesta por Microsoft como una

alternativa más rápida que el CGI, y ya está incluida en el Servidor Microsoft Internet Information (IIS).

Así como los escritos CGI, los programas escritos usando ISAPI habilitan un usuario remoto para ejecutar un programa, busca información dentro de una base de datos, o intercambia información con otro software localizado en el servidor.

Los programas escritos usando la interfaz ISAPI son compilados como bibliotecas de enlace dinámico (DLL - Dynamic Link Library), ya que son cargados por el servidor Web cuando éste se inicia. Dichos programas se vuelven residentes en memoria, por lo que se ejecutan mucho más rápido que las aplicaciones CGI, debido a que requieren menos tiempo de uso de CPU al no iniciar procesos separados.

Uno de los programas ISAPI más usados es el HTTPODBC.DLL que se usa para enviar y/o devolver información hacia y desde las bases de datos, a través de ODBC.

Además, ISAPI permite realizar un procesamiento previo de la solicitud y uno posterior de la respuesta, con lo cual manipula la

solicitud/respuesta HTTP. Los filtros ISAPI pueden utilizarse para aplicaciones tales como autenticación, acceso o apertura de sesión.

4.4 SISTEMAS PREEXISTENTES Y LA INTRANET

Los sistemas preexistentes son aquellas aplicaciones que se realizaron para la empresa hace ya tiempo. Los sistemas preexistentes son sistemas que se desean mantener en su actual plataforma hardware durante los próximos años.

En esta parte, se quiere que la Intranet funcione como una interfaz de usuario de los sistemas de los cuales dispone la empresa. Para poder integrar lo antiguo y lo nuevo se utiliza el lenguaje de marcas Hipertextuales (HTML) y formularios HTML para que introduzcan información. Lo útil de esta estrategia es que se puede utilizar cualquier interfaz de usuario en cualquier plataforma hardware, siempre que se ejecute en ella un visualizador Web. El servidor Web puede tener acceso a una base de datos relacional utilizando conectividad abierta de bases de datos ODBC y lenguaje estructurado de consulta SQL. Las estructuras de las antiguas bases de datos requieren herramientas diferentes para enlazarlas a un servidor Web.

Con el servicio WWW y los controladores ODBC que proporciona Internet Information Server, se puede:

- Crear páginas Web con información contenida en bases de datos.
- Insertar, actualizar y eliminar información de la base de datos según la entrada del usuario en una página Web.
- Ejecutar otros comandos del Lenguaje de consulta estructurado (SQL).

4.4.1 Funcionamiento del Conector de bases de datos de Internet. En el siguiente diagrama se muestra conceptualmente el acceso a bases de datos desde Internet Information Server.

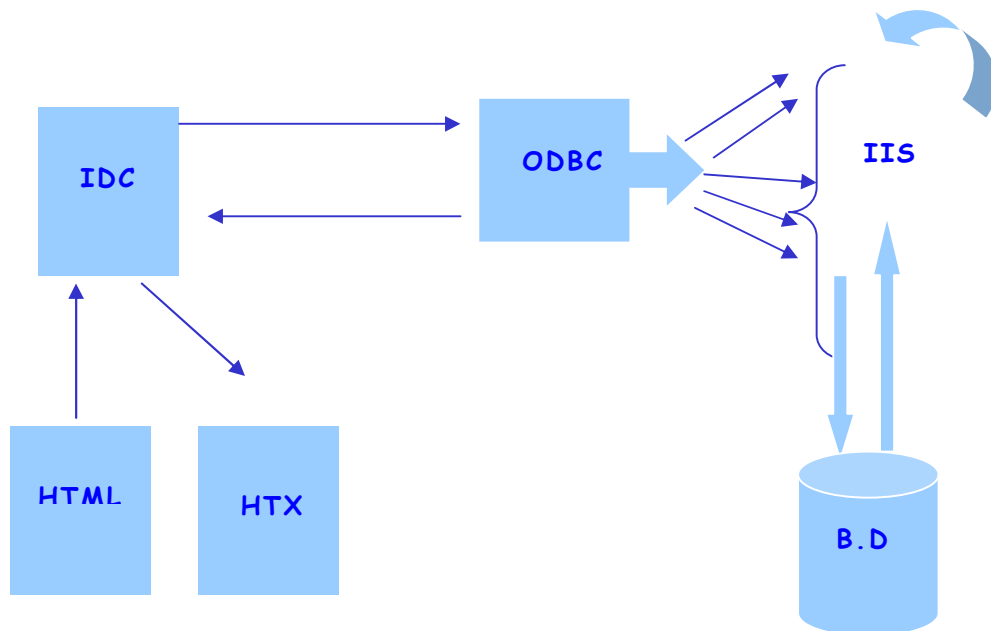


Figura 7. *Funcionamiento del conector de base de datos de Internet.*

Los exploradores de Web remiten peticiones al servidor Internet usando HTTP. El servidor Internet responde con un documento en formato HTML. El acceso a las bases de datos se realiza mediante un componente de Internet Information Server llamado Conector de bases de datos de Internet (IDC). El Conector de bases de datos de Internet, Httpodbc.dll es una DLL ISAPI que utiliza ODBC para tener acceso a las bases de datos. El IDC utiliza dos tipos de archivos para controlar la forma de acceso a la base de datos y el modo en que se construye la página Web de salida. Dichos archivos son archivos del Conector de bases de datos de Internet (idc) y archivos de extensión HTML (htx).

4.5 DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE LOS CONTENIDOS.

Es importante el mantenimiento de los datos que hacen parte del servidor incluyendo todos los archivos encargados del funcionamiento de la Intranet, cuanto más simple se cree la estructura de los directorios más fácil se hace el manejo de esta información. Para esto es importante dotar de una estructura estándar a los diferentes elementos que conforman la Intranet. Por ejemplo, en cada directorio que incluya páginas Web, para una mejor organización se pueden crear subdirectorios que alberguen los diferentes elementos de éstos

páginas como puede ser el código HTML, las imágenes, los videos, los formularios o cualquier otra cosa que pudiera aparecer en las páginas. Al disponer de una estructura ordenada es muy sencillo seguir la pista de cualquier elemento perdido.

Windows NT Server e Internet Information Server dispone de métodos muy adecuados que permiten crear y mantener una estructura de este tipo fácilmente. Emplear tiempo en pensar en una estructura de directorios de este tipo utilizando directorios virtuales o servidores virtuales, puede reducir en gran medida el tiempo empleado en la administración del servidor Web.

4.5.1 Directorios Virtuales. Los directorios virtuales son punteros a otros directorios localizados en otro lugar, el directorio al que hace referencia el directorio virtual se puede encontrar en el mismo disco o en otro diferente, en la misma máquina o incluso en un disco que se encuentre en un servidor completamente diferente. Todos los servicios de Intranet se pueden publicar desde varios directorios.

4.5.1.1 Por qué utilizar Directorios Virtuales?. Mostrar todas las razones por las cuales se crearan directorios virtuales es

fundamental, aunque todas ellas no sean desarrolladas. sin embargo constituyen un factor importante para futuros crecimientos.

Aquí que se detallan las razones para utilizarlos.

- Portabilidad
- Administración plana de sistema de archivos.
- Uso de múltiples discos y servidores.
- URL Simples.
- Sustitución de sistemas más antiguos.
- Seguridad.

4.6 SEGURIDAD EN LA INTRANET

Si el servidor Web maneja muchos accesos directamente a la Intranet, hay que vigilar seriamente la seguridad. Cuando se conecta equipos a una Intranet o a Internet, puede comunicarse con personas y con equipos de todo el mundo. Esta gran flexibilidad impone un cierto grado de riesgo: no sólo puede comunicarse con personas de otras redes, sino que también es posible que usuarios de otras redes intenten comunicarse con su red. Aunque la conexión con servidores Web se realiza normalmente con buenas intenciones, hay usuarios que intentan infiltrarse en las redes internas.

Internet Information Server agrega el modelo de seguridad de Windows NT y proporciona características adicionales de control y seguridad.

4.6.1 Funcionamiento de la 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 permite proteger equipos y recursos mediante el requisito de cuentas de usuario y contraseñas asignadas. Se puede controlar el acceso a los recursos del equipo limitando los derechos de usuario de estas cuentas. Utilizando el sistema de archivos de Windows NT (NTFS) para asignar permisos a las carpetas y los archivos de su equipo. 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.

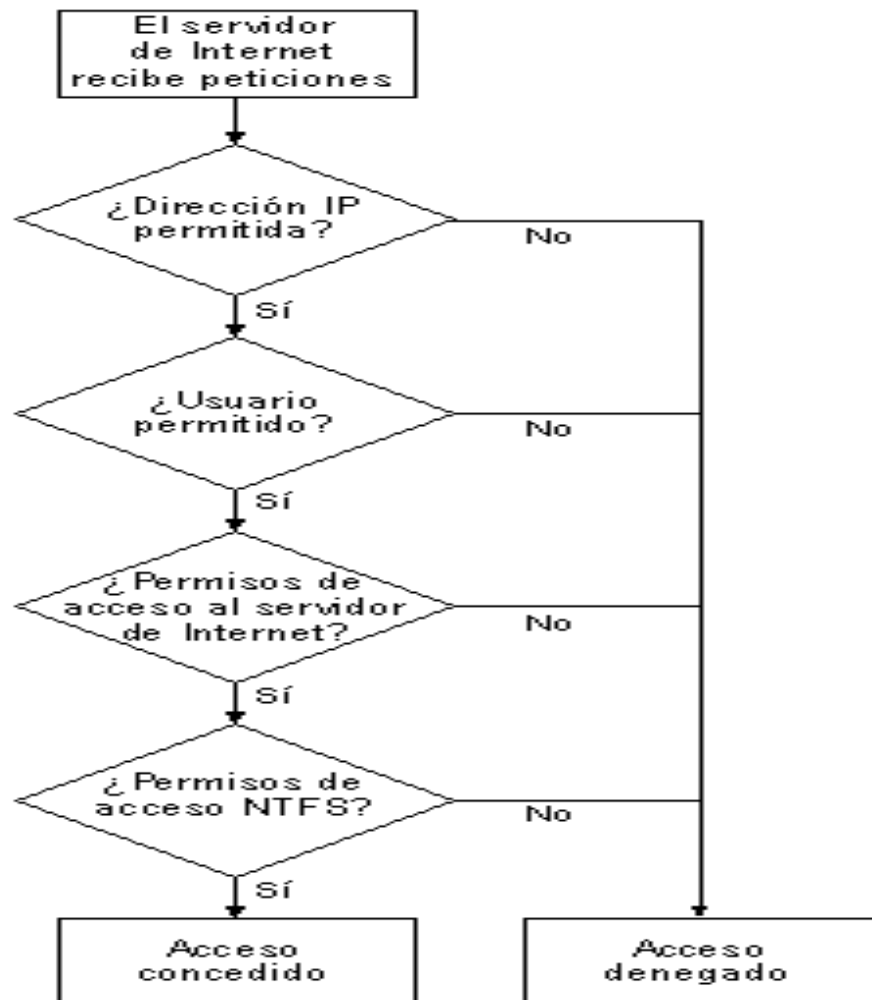


Figura 8. *Seguridad con el IIS*

En muchos servidores Web, la mayoría del acceso a WWW, FTP es anónimo; es decir, la petición del cliente no contiene un nombre y una contraseña de usuario.

4.6.2 Control del acceso. Se Puede controlar el acceso a la Intranet 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.

El servicio WWW proporciona dos formas de autenticación: Básica y Desafío/Respuesta de Windows NT (al que a veces se denomina "NTLM").

La autenticación Básica no codifica las transmisiones entre el cliente y el servidor. Puesto que la autenticación Básica envía la contraseña y el nombre de usuario de Windows NT del cliente en forma esencialmente decodificada a través de las redes, los intrusos podrían aprender fácilmente los nombres y las contraseñas de los usuarios.

La autenticación Desafío/Respuesta de Windows NT, compatible actualmente tan sólo con la versión 2.0 o posterior de Microsoft Internet Explorer, protege la contraseña, proporcionando un inicio de sesión seguro a través de la red. En la autenticación

Desafío/Respuesta de Windows NT, la cuenta de usuario que se obtiene de un cliente es con la que el usuario inicia la sesión en el equipo cliente.

4.6.3 Establecimiento de permisos en directorios y archivos.

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 estableciendo permisos de acceso en el Sistema de archivos de Windows NT (NTFS).

5. IMPLEMENTACION

5.1 INSTALACION Y CONFIGURACION DEL SERVIDOR

5.1.1 Instalación del Sistema Operativo. El primer paso que se debe llevar acabo para la Montar la Intranet es instalar el sistema operativo(Windows NT Server 4.0), para este caso no es necesario la instalación, porque este ya se encuentra instalado, pero se tienen que hacer modificaciones a la instalación porque el servidor no está configurado para llevar cabo comunicaciones Intranet. La configuración se resume en los siguientes pasos:

- Verificar si el protocolo TCP/IP se encuentra instalado y correctamente configurado, para esto hay que acceder como administrador o como usuario con privilegios administrativos.



Figura 9. *Instalación del protocolo TCP/IP.*

5.2 INSTALACION Y CONFIGURACION DEL INTERNET INFORMATION SERVER

Para Instalar el Internet Information Server hay que ubicarse en el directorio INTSRV y ejecutar el programa INETSTP.EXE, cuando se está instalando el software se le dan los servicios que se desean instalar.

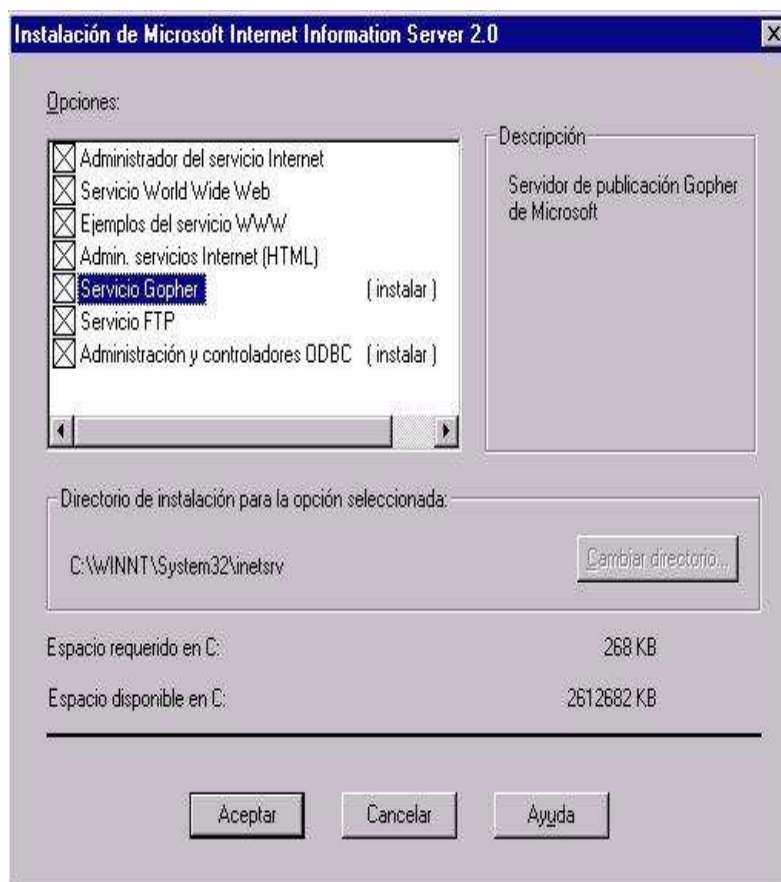


Figura 10. *Instalación de los servicios del IIS.*

Como se puede observar en la figura anterior el IIS permite instalar los servicios WWW, FTP, GOPHER, Administración y controladores ODBC. Además de las opciones de administración de servicios de Internet. El proceso de configuración lleva a cabo la instalación del IIS con las opciones por omisión, que puede no sean las mas adecuadas para la Intranet.

En el programa Microsoft Internet Information Server, se seleccionan los servicios del IIS, en nuestro caso WWW, FTP y administradores y controladores ODBC son los servicios que se van a proporcionar.

Las opciones respectivas a cada servicio son configuradas por separado, IIS requiere que los diferentes servicios que tenga pensado ofrecer tengan una localización determinada.

Las listas de contenidos se denominan directorios públicos. El programa de instalación sugiere unos por omisión.

5.3 INSTALACION Y CONFIGURACION DEL CLIENTE

En el computador (o computadores) que va a actuar como cliente (o clientes) también es necesario configurar el protocolo TCP/IP de la tarjeta de red. Para ello los pasos a seguir son parecidos a los realizados con el computador que actuará como servidor. Tendremos que asignar a cada uno de los clientes una dirección IP, diferente de la del servidor. Como al servidor le hemos asignado la dirección IP **193.0.0.23** al cliente (o clientes) le asignaremos la dirección IP consecutiva: **193.0.0.24**

Estas direcciones IP se consideran ficticias (falsas), es decir, ningún otro computador conectado directamente a Internet va a tener asignada alguna de las direcciones del intervalo 192.0.0.x - 192.0.255.x

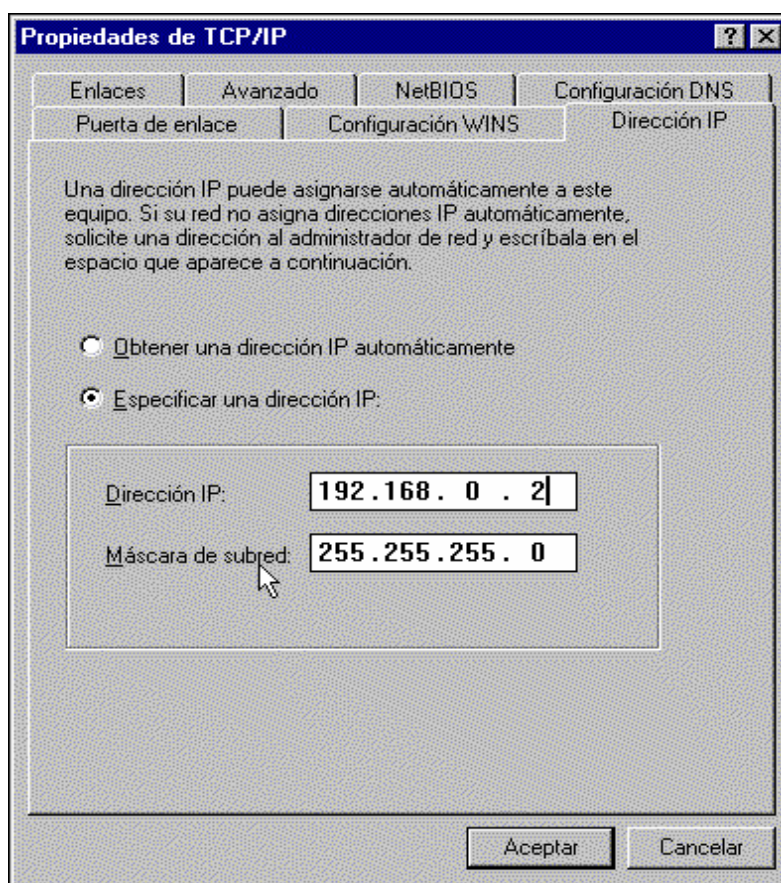


Figura 11. *Propiedades de TCP/IP para el cliente.*

En el siguiente cuadro se muestra las direcciones IP asignadas a los computadores de la red:

Cuadro 4. *Hardware Cliente.*

USUARIO	IP-ADDRESS
WILLIAN PULIDO	193.0.0.11
ALBA ROCIO	193.0.0.13
ADALGIZA CESPEDES	193.0.0.15
RICARDO MARTINEZ	193.0.0.22
ALEXANDRO PARRA	193.0.0.23
JAVIER ZUREK	193.0.0.24

5.4 COMPROBACIÓN DEL SERVIDOR WEB DE LA INTRANET.

Para comprobar si el servidor está funcionando correctamente una forma de hacerlo será de la siguiente manera:

- Asegurarse de que el equipo cliente tiene una conexión activa con la red y que el servicio servidor de WINS (u otro método de resolución de nombres) está activado.
- Iniciar Internet Explorer.
- Escribir la dirección URL del directorio particular del nuevo servidor(e_server01).

La dirección URL será "http: //" seguido del nombre de red del

servidor, seguido de la ruta del archivo que quiere ver (observe las barras oblicuas). Por ejemplo el servidor Web está registrado en el servidor de WINS como "e_server01" y se quiere ver el archivo default.htm del directorio raíz del directorio particular, escriba lo siguiente en el cuadro Dirección:

http://e_server01/default.htm

5.5 ADMINISTRACION DE INTERNET INFORMATION SERVER

Internet Information Server incluye una herramienta de administración gráfica llamada Administrador de servicios de Internet que puede utilizarse para monitorizar, configurar y controlar los servicios de Internet.

El Administrador de servicios de Internet es la ubicación central desde la que se pueden controlar todos los equipos que ejecuten Internet Information Server en su organización. El Administrador de servicios de Internet puede ejecutarse desde cualquier equipo con Windows NT Workstation o Windows NT Server y que se encuentre conectado a través de la red con el servidor Web. Con la administración remota se puede administrar los servidores Web desde cualquier equipo servidor, desde una estación de trabajo de

administración en la red de área local (LAN) de la empresa o, incluso, desde Internet.

El Administrador de servicios de Internet utiliza el modelo de seguridad de Windows NT, por lo que sólo los administradores validados podrán administrar servicios y las contraseñas de los administradores se transmiten de forma codificada. Para conectarse al servidor se debe especificar el nombre de host con el Sistema de Nombres de Dominios (DNS), su dirección IP (Protocolo Internet) o su nombre NetBIOS (o nombre de equipo). Es posible también encontrar todos los equipos de la red que ejecuten Internet Information Server(para este caso solo un equipo).

El Administrador de servicios de Internet muestra una vista gráfica de los servicios que se ejecutan en sus servidores.

Vista Informes.

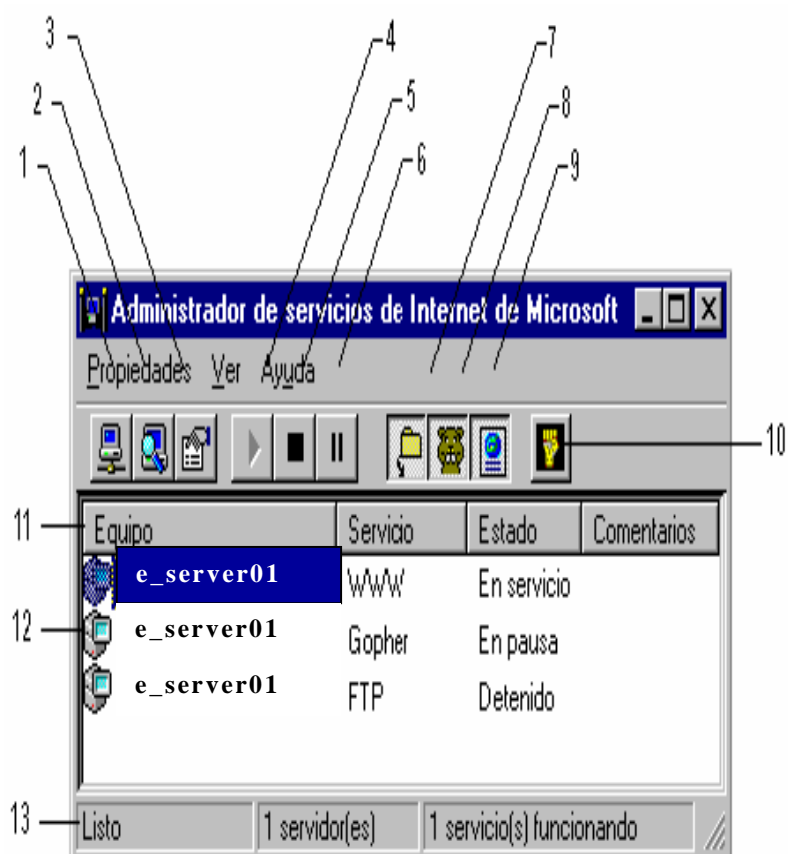


Figura 12. Vista Informes.

- **Conectar con servidores y ver hojas de propiedades**

- 1: Conecta con un servidor Web específico.
- 2: Busca todos los servidores Web de la red.
- 3: Presenta hojas de propiedades para configurar el servicio seleccionado.

- **Iniciar, detener y hacer una pausa en un servicio**

4: Inicia el servicio seleccionado.

5: Detiene el servicio seleccionado.

6: Hace una pausa en el servicio seleccionado.

- **Seleccionar los servicios que se deben presentar**

7: Presenta el servicio FTP en la ventana principal del Administrador de servicios de Internet.

8: Presenta el servicio Gopher en la ventana principal del Administrador de servicios de Internet.

9: Presenta el servicio WWW en la ventana principal del Administrador de servicios de Internet.

- **Iniciar el Administrador de claves para crear una clave de Security Sockets Layer**

10: Muestra la ventana del Administrador de claves.

- **Hacer los ajustes necesarios en los servicios**

11: Ordena las listas cuando hace clic en los encabezados de

columna.

12: Presenta las hojas de propiedades de un servicio cuando hace doble clic en él.

13: Presenta el estado del servidor y del servicio.

Vista Servidores.



Figura 13. *Vista Servidores*

Vista servicios.



Figura 14. *Vista servicios.*

5.6 CONFIGURACION LOS DIRECTORIOS DE CONTENIDO

Si los archivos HTML de contenido se encuentran debajo de un árbol de directorios, 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. Sin embargo, si los archivos residen en varios directorios o incluso en varios equipos de la red, se tendrá que crear directorios virtuales para que los archivos estén disponibles desde la Intranet.

El servidor, se puede configurar el servicio WWW para que pueda publicar desde varios directorios utilizando el Administrador de servicios de Internet. La hoja de propiedades Directorios enumera los directorios de contenido utilizados por el servicio WWW.

Directorio: enumera la ubicación física del directorio.

Alias: es la ruta para los usuarios del servicio de información.

Dirección: enumera la dirección IP de los servidores virtuales asignados a dicho directorio.

Error: indica cualquier estado de error.

Para configurar los directorios individuales del servicio WWW, se hace desde las propiedades de este en la ficha Directorios. Ver figura 15.

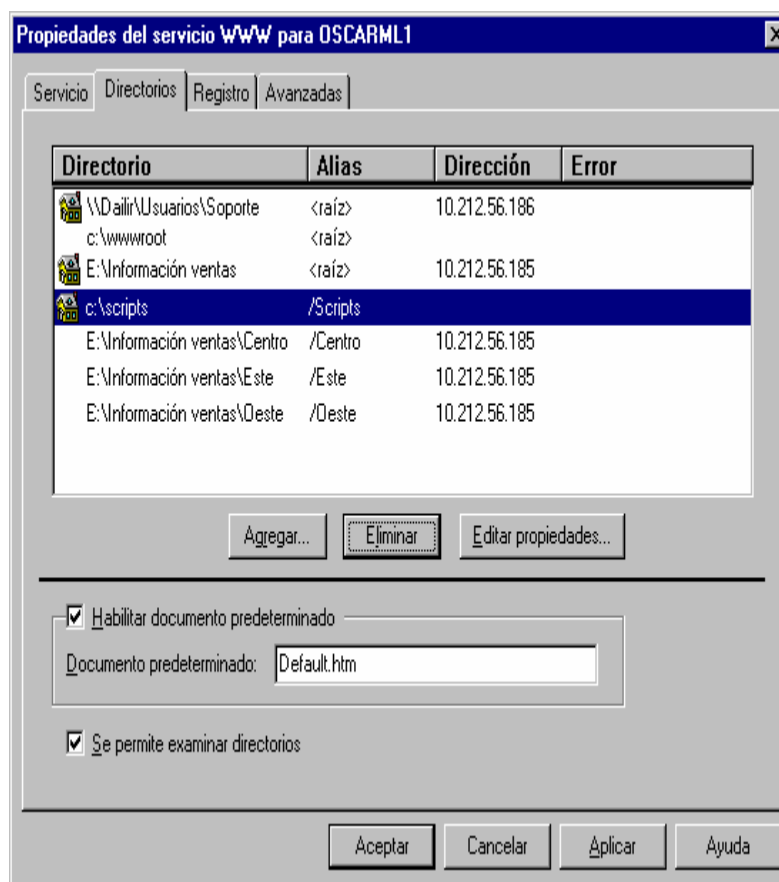


Figura 15. *Directorios de contenidos.*

5.7 IMPLEMENTACION DE LOS SERVICIOS

Para la implementación de los servicios se diseñaron las páginas Web respectivas a cada departamento, a continuación se describirá la creación y el montaje de las mismas.

5.7.1 Página principal de Indufrial S.A.

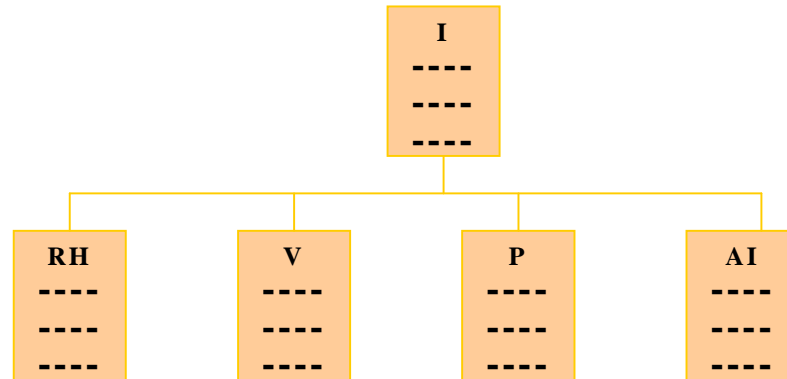


Figura 16. Organización de la página principal.

Convenciones

I: Página principal de Indufrial

RH: Página principal de Recursos Humanos

V: Página principal de Ventas

P: Página principal de Producción

AI: Página principal de Aprovisionamiento e Intendencia

5.7.2 Servicio de recursos humanos

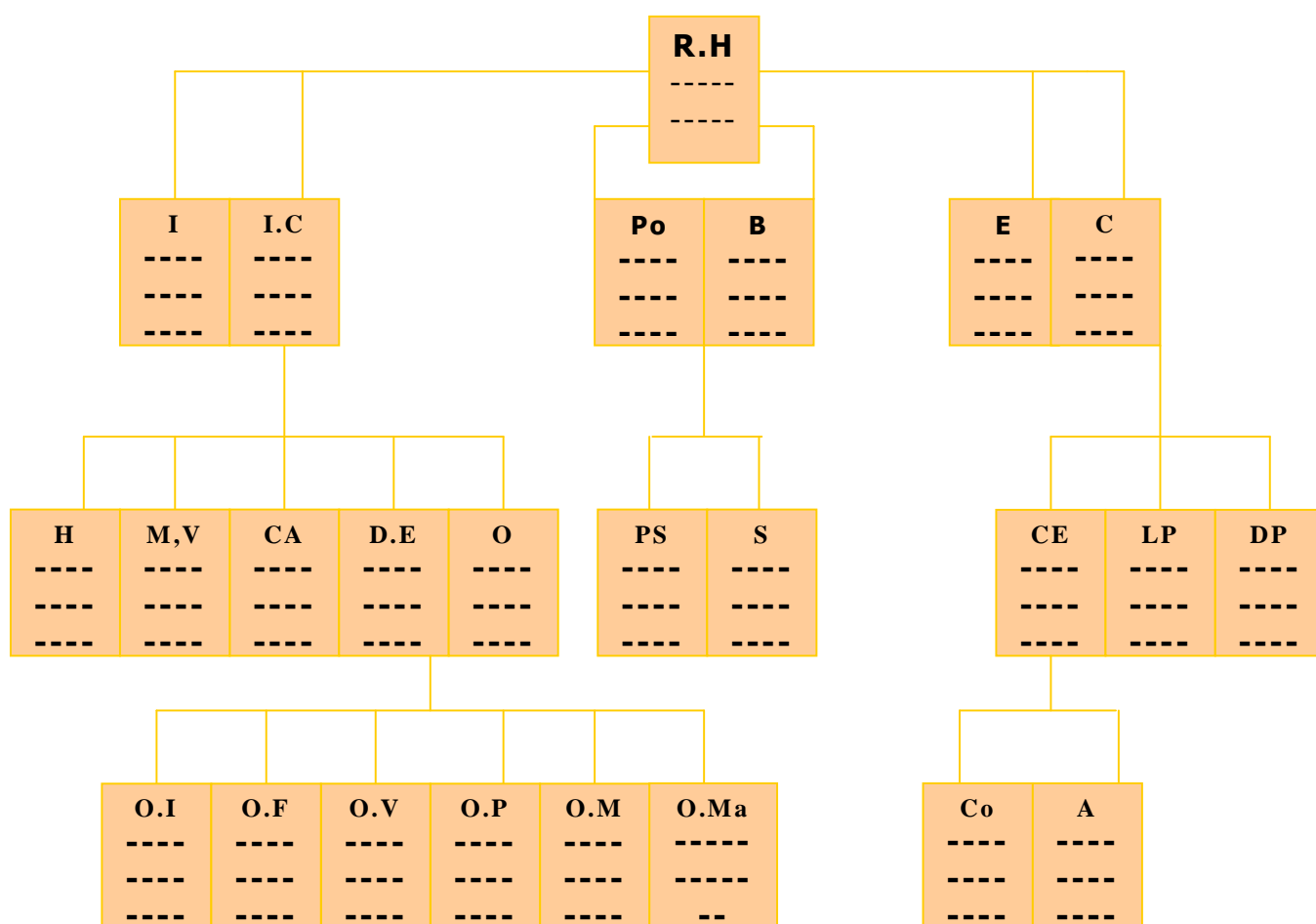


Figura 17. Organización de la página de recursos humanos.

Convenciones:

RH : Recursos Humanos

I: Incentivos

IC: Información de la empresa

Po: Políticas

B: Bienestar del empleado

E: Eventos

C: Contratación

H: Historia

MV: Misión y Visión

C: Calendario

DE: Directorio de Empleados

O: Organigrama

OI: Organigrama principal

OF: Organigrama de financiera

OV: Organigrama ventas

OP: Organigrama producción

OM: Organigrama de materiales

OMa: Organigrama Mantenimiento

PS: Prevención de salud

S: Seguridad

CE: Contratación del Empleado

LP: Lista de Puestos Internos

DP: Descripción del Puestos

Co: Consulta

A: Actualización

5.7.3 Servicios de Ventas.

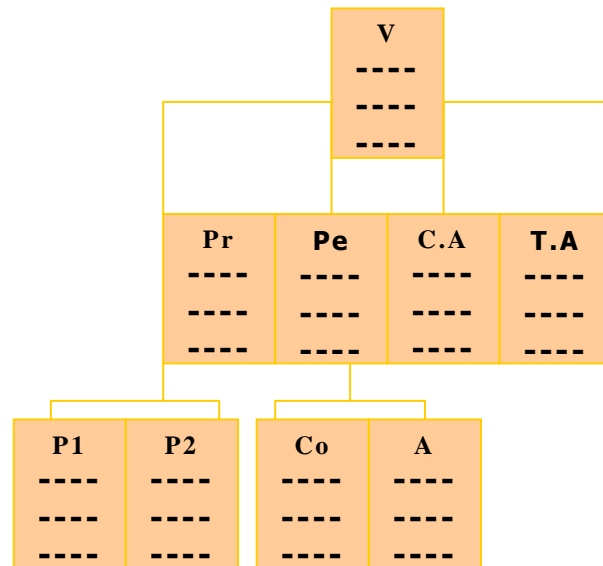


Figura 18. Servicio de ventas.

Convenciones

V: Ventas

Pr: Productos

Pe: Pedido

C.A: Centros de Atención

T.A: Talleres Autorizados

P1: Producto1

P2: Producto2

Co: Consulta

A: Actualización

...: Mas productos

5.7.4 Servicios de Aprovisionamiento e Intendencia

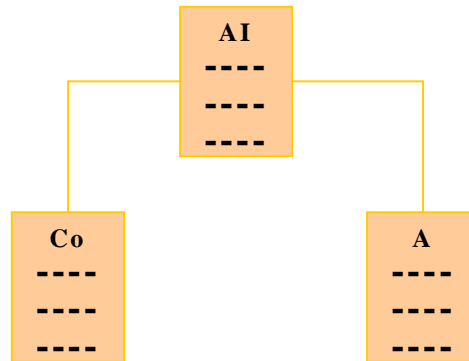


Figura 19. *Servicio de Aprovisionamiento e Intendencia.*

Convenciones

AI: Aprovisionamiento e Intendencia

Co: Consulta

A: Actualización

5.7.5 Servicios de Producción

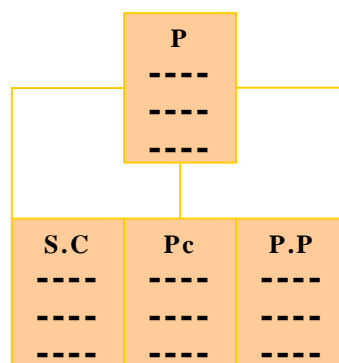


Figura 20. *Servicio de producción*

Convenciones

P: Producción

S.C: Servicio de Cliente

Pc: Procedimiento

PP: Programación de Producción

Para ver con más claridad como se encuentra organizada la información ver anexo 1.

Descripción de las páginas.

Cuadro 5. Descripción de las Páginas.

Nombre de la página	Vínculos	Tipo de página
Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Humanos 	Estática
Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas • Producción • Aprovisionamiento 	Estática
Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Información de la compañía • Incentivos • Políticas • Bienestar del Empleado • Contratación • Eventos 	Estática

Información General	<ul style="list-style-type: none"> • Historia • Misión y Visión • Calendario • Directorio de Empleados • Organigramas 	Estática
Bienestar de Empleado	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de salud • Seguridad 	Estática
Contratación	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación del Empleado • Lista de puestos internos • Descripción del Puesto 	Estática
Eventos	Sin vinculo	Estática
Historia	Sin Vínculos	Estática
Misión y Visión	Sin Vínculos	Estática
Calendario	Sin Vínculos	Estática
Directorio de Empleado	Sin Vínculos	Estática
Organigramas	<ul style="list-style-type: none"> • Principal • Financiera • Ventas • Producción • Materiales • Mantenimiento 	Estática
Organigrama Principal	Sin Vínculos	Estática
Organigrama Financiera	Sin Vínculos	Estática

Organigrama Ventas	Sin Vínculos	Estática
Organigrama Producción	Sin Vínculos	Estática
Organigrama Materiales	Sin Vínculos	Estática
Organigrama Mantenimiento	Sin Vínculos	Estática
Prevención de Salud	Sin Vínculos	Estática
Seguridad	Sin Vínculos	Estática
Consulta	Sin Vínculos	Dinámica
Actualización	Sin Vínculos	Dinámica
Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Productos • Centros de Atención • Pedido • Talleres Autorizados 	Estática
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta 	Estática
Centros de Atención	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta 	Estática
Pedido	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta • Actualización 	Estática
Aprovisionamiento e Intendencia	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta • Actualización 	Estática
Consulta	Sin Vínculos	Dinámicas
Actualización	Sin Vínculos	Dinámicas
Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio al Cliente • Procedimientos • Programación de la Producción 	Estática

Servicio al Cliente	Sin Vínculos	Estática
Procedimientos	Sin Vínculos	Estática
Programación de la Producción	Sin Vínculos	Estática

5.8 ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN

Definición del documento predeterminado y el examen de directorio.

Si un usuario envía una petición sin un nombre de archivo concreto (por ejemplo, `http://www.e_server01`), el servicio WWW devolverá el documento predeterminado especificado, si existe en ese directorio. Se puede colocar en cada directorio un archivo con el nombre de archivo del documento predeterminado.

Si no hay disponible ningún documento predeterminado, el servicio WWW devolverá un error, a menos que se habilite el examen de directorios. En ese caso, aparecerá una lista de aquellos directorios que contienen vínculos con los archivos y carpetas de dicho directorio.

Se Puede incluir un documento predeterminado en todos los directorios de WWW. En la hoja de propiedades Directorios del servicio WWW, se cambia la entrada Documento predeterminado por

el nombre de archivo predeterminado que se vaya a usar en el sistema.

Si el usuario no especifica ningún archivo dentro de un directorio en particular, se devolverá una lista en hipertexto de los archivos y los directorios.

5.9 IMPLANTACIÓN DE LA INTERFAZ INTERNET DATABASE CONNECTOR

Para efectos de probar la interfaz IDC en el presente Trabajo de Grado, se configuró una PC con el sistema operativo Windows NT 4.0 (Server) y el Internet Information Server 2.0, accediendo a bases de datos que soportan ODBC, tales como: Access, FoxPro, Visual FoxPro, dBase, Text File entre otros.

5.9.1 Configuración de un controlador ODBC. En la configuración de un controlador de ODBC se define la base de datos fuente. Esencialmente se trata de dar un nombre o alias que la computadora host relaciona con la localización real de la base de datos, en los siguientes pasos se muestra como configurar un controlador de ODBC a una base de datos preexistentes.

- Se busca configuración y panel de control.
- En el icono ODBC seleccionar el tipo de base de dato que se desea añadir. Ver la figura



Figura 21. Configuración Del Controlador ODBC.

- Si se tiene un controlador ODBC propietario, se selecciona el controlador en el botón drivers y lo adiciona en el cuadro de diálogo data sources.



Figura 22. *Administrador del Controlador ODBC.*

5.9.2 Instalación del IDC. IDC se instala con el software del servidor Web Internet Information Server en el sistema operativo Windows NT 4.0.

5.9.3 Configuración. Con el mapa de extensiones de archivos del sistema, puede configurarse la extensión de un archivo al programa correspondiente que lo ejecuta. El siguiente valor se instala por defecto con IDC:

.idc=C: |Winnt\System32\Inetsrv\Httpodbc.dll

Si el valor anterior no se ha instalado, se debe configurar editando la información en el registro de Windows NT, como se indica a continuación:

- Ejecutar el editor de registro de Windows NT (regedt32.exe) y abrir la carpeta: HKEY_LOCAL_MACHINE \ SYSTEM \ Current ControlSet \ Services \ W3SVC \ Parameters \ ScriptMap.
- En el menú Edit, seleccionar Add Value. Seleccionar el Data type REG_SZ. 3. Ingresar la extensión de los archivo IDC (.idc).
- En el editor de la cadena de texto, ingresar la ruta completa al intérprete utilizado con los escritos IDC (C: \ Winnt \ System32 \ Inetsrv \ Httpodbc.dll).
- Volver a iniciar el servicio WWW del Internet Information Server.

5.9.4 Seguridad con IDC. El Internet Information Server ejecuta aplicaciones ISAPI en el contexto de seguridad del usuario solicitante. Una revisión del acceso es realizada a este usuario. Para restringir la ejecución a usuarios selectos, pueden emplearse autorizaciones NTFS (NT File System) con aplicaciones ISAPI, como lo es el IDC.

Para asegurar IDC sin especificar autorizaciones de acceso en un

archivo.idc, puede otorgar permiso de ejecución NTFS para el archivo httpodbc.dll a los usuarios apropiados. Httpodbc.dll es el nombre de la aplicación DLL/ISAPI que implementa IDC. Así, cuando un usuario trate de ejecutar IDC, el servidor revisará el permiso de acceso, el cual será concedido solamente si el permiso de ejecución ha sido otorgado a dicho usuario.

Se debe prestar cuidado al configurar listas de control de acceso (ACLs) en el directorio WinNT y sus correspondientes subdirectorios. Algunas aplicaciones ISAPI y bases de datos requieren acceder archivos y DLLs ubicados en otros directorios.

5.9.5 Uso y Aplicación de IDC. Se requerirá tener acceso a la base de datos de MS SQL Server y haber creado una fuente de datos del sistema (System DSN) con el Administrador ODBC en el Panel de Control.

El IDC posee varias funciones que ayudan a crear páginas Web conteniendo información almacenada en bases de datos. Para lograr el acceso a dichas bases de datos, debe crearse un archivo IDC (.idc) y otro archivo de extensión HTML (.htx). Los archivos IDC contienen la información utilizada para acceder las bases de datos.

Se puede definir en un archivo IDC una consulta simple a una base de datos en forma estática. Aunque este tipo de consultas simples sean útiles, resulta más provechoso poder crear páginas Web a través de variables de formularios HTML con los datos provistos por el usuario. Los nombres de estas variables con sus respectivos valores son enviados por el visualizador y pueden ser utilizados en sentencias SQL en el servidor.

En el siguiente ejemplo se muestra la sección de un formulario HTML que posee los campos de entrada para que el usuario proporcione el dato requerido al servidor HTTP cuando se remita el formulario. Nótese que en el atributo ACTION de la etiqueta <FORM> se especifica el nombre del archivo IDC que se ejecutará al remitir el formulario.

```
<FORM METHOD = "POST" ACTION = "../..//scripts/ejemplo/
ejemplo.idc">
<P>
identificador del cliente <INPUT NAME="idcliente">
nombre del contacto <INPUT NAME="nombrecontacto">
apellidos del contacto <INPUT NAME="apellidoscontactos">
<P>
```

```
<INPUT TYPE="SUBMIT" VALUE="buscar">
```

```
</FORM>
```

En el archivo IDC (ejemplo.idc) se utiliza una variable en la cláusula where de la sentencia SQL, en lugar de un valor fijo, como se muestra a continuación

```
SQLStatement:      SELECT      (      idcliente,      nombrecontacto,
apellidoscontacto,      FROM      clientes      WHERE      (
%idcliente%,% `nombrecontacto`%, % `apellidoscontacto`% )
```

Nótese que la variable están encerradas entre los caracteres %% para distinguirla de un identificador normal de SQL. Además, el nombre las variables son %idcliente%,% `nombrecontacto`%, % `apellidoscontacto`% puesto que hace referencia al elemento <INPUT NAME="idcliente">, <INPUT NAME="nobrecontacto">, <INPUT NAME="apellidoscontactos"> del formulario HTML.

Cuando IDC encuentra una variable en el archivo .idc, el programa sustituye el valor enviado por el visualizador y luego remite la sentencia SQL al dispositivo ODBC.

Cuando se usa un formulario HTML que contiene la etiqueta <SELECT

MULTIPLE...>, el programa IDC convierte los elementos en una lista de elementos, la cual puede ser usada en un *archivo.idc* como otras variables. Sin embargo, porque la variable es una lista, normalmente se utilizaría en una sentencia SQL con la cláusula IN.

Por ejemplo, si un formulario HTML contiene la siguiente caja de selección múltiple:

```
<SELECT MULTIPLE NAME="nombrecliente">  
<OPTION VALUE="postobon">  
<OPTION VALUE="bavaria">  
<OPTION VALUE="Cocalola">  
<OPTION VALUE="otros">  
</SELECT>
```

Puede construir un archivo IDC con la siguiente sentencia SQL:

```
SQLStatement: SELECT nombre, nombrecliente FROM Clientes WHERE  
nombrecliente IN ( '%nombrecliente%' )
```

Si un usuario selecciona las regiones "Postobon" y "Bavaria" en el formulario HTML, la sentencia SQL se transforma así:

SELECT nombre, nombrecliente FROM Clientes WHERE nombrecliente IN ('Postobon', 'Bavaria')

5.9.6 Archivos HTX. Los archivos de extensión HTML (HTX) contienen un número de palabras claves para controlar cómo el documento HTML resultante será construido, las cuales se encierran entre `<%...%>` ó `<!--%...%-->`.

Las palabras claves reconocidas son:

`<%begindetail%>`, `<%enddetail%>`

Estás palabras claves rodean una sección del documento HTX en la cual el despliegue de datos de la base de datos serán fusionados. Dentro de esta sección, los nombres de los campos de la base de datos, delimitados por `<% %>` ó `<!--% %-->`, son utilizados para marcar la posición de los datos resultantes de la consulta.

En el siguiente ejemplo se despliega el contenido de los campos de datos "nombre" y "edad". Tome en cuenta que se puede hacer referencia a los nombres de los campos de datos en cualquier parte del documento HTX.

<%begindetail%>

<%nombre%>: <%edad%>

<%enddetail%>

Si una consulta no produce registros resultantes, la sección *<%begindetail%>* será saltada. Para cada sentencia SQL que genere un resultado (por ejemplo. SELECT), deberá haber una correspondiente sección *<%begindetail%>* en el archivo HTX.

<%if%>, <%else%>, <%endif%>

Los archivos HTX pueden contener lógica condicional con una sentencia *if...then...else*, para controlar cómo las páginas Web son construidas. La sintaxis general es:

<%if condición %>

texto HTML

[<%else%>

texto HTML]

<%endif%>

Donde "condición" es de la forma: valor1 operador valor2; y "operador" puede ser: EQ (igual), LT (menor que), GT (mayor que) y CONTAINS (contiene).

Los operandos valor1 y valor2 pueden ser nombres de campos de una base de datos, nombres de variables internas, como CurrentRecord (registro actual) y MaxRecord (registros máximos), un nombre de variables de entorno del servidor Web o de una constante definida por el usuario.

Cuando se utilizan nombres de variables en una sentencia *<%if%>*, no se requiere delimitarlos por *<% %>*.

En el siguiente ejemplo, se ilustra el uso del nombre de un campo de la base de datos como parte del condicional para poder desplegar un mensaje:

<%begindetail%>

<%if CLIENTE EQ "POSTOBON"%>

Es el cliente Postobon.

```
<%endif%>
```

```
<%enddetail%>
```

En este otro ejemplo se muestra el uso del nombre de una variable de entorno del servidor Web como parte del condicional para poder desplegar un mensaje:

```
<%if HTTP_USER_AGENT contains "Mozilla"%>
```

El cliente soporta funciones avanzadas de HTML.

```
<%else%>
```

El cliente es <%HTTP_USER_AGENT%>.

```
<%endif%>
```

5.9.7 Variables de archivos IDC en archivos HTX. Las variables de un archivo IDC pueden ser accedidas en un archivo HTX especificando el prefijo "idc." en el nombre de la variable.

Por ejemplo, se puede desplegar el contenido del elemento <INPUT NAME="busqueda"> de un formulario HTML, como se muestra a

continuación:

El país de origen es: <%idc.búsqueda%>

Este ejemplo que se mostró anteriormente se hizo con el fin de dar una idea general de cómo se utilizan los archivos IDC y HTX para tener conectividad con bases de datos a través de la Intranet.

En el manual del sistema se detalla de una manera más precisa como se llevo cabo la implementación de todos estos archivos.

Cartagena, Enero 20 de 1999

Señores

COMITE DE PROYECTOS DE GRADO

Facultad de Ingeniería de Sistemas

Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar

La Ciudad

Estimados Señores:

Nos permitimos presentar a ustedes para su aprobación el trabajo de grado titulado "**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA INTRANET DE INDUFRIAL S.A**", el cual sometemos a su consideración aprobación.

Atentamente,

WILLIAN A. GUILLEN CH.

Código 93-05-902

LUZ STELLA SUAREZ R.

Código 93 - 05 -093

ROSSET P. TIRADO G.

Código 93-05-962

Cartagena, Enero 10 de 1.998

Señores

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO
Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar
Escuela de Ingeniería
La ciudad

Estimados Señores:

La presente tiene como objeto presentarles el anteproyecto de Grado Titulado:
DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA INTRANET DE INDUFRIAL S.A. el
cual sometemos a su consideración y aprobación.

WILLIAN A. GUILLEN CH.
Código 93-05-902

LUZ STELLA SUAREZ R.
Código 93 - 05 -093

ROSSET P. TIRADO G.
Código 93-05-962

GLOSARIO

Ancho de banda: El volumen de datos por segundo que pueden pasar a través de un cable de red.

Aplicación de red: Una aplicación que necesita unos recursos de red o que utilizarlos.

Applet en Java: Archivos binarios que ejecutan un programa en un visualizador.

Autenticación: Proceso por el cual una computadora confirma la identificación de un usuario o de otra computadora que están intentando acceder a un conjunto de archivos de la computadora. La autenticación normalmente se lleva a cabo comprobado el nombre del usuario con su clave de acceso correspondiente.

BBS: Bulletin Board System. Un sistema que permite a los usuarios conectarse con otras computadoras en lugares remotos.

CGI: Common Gateway Interface: Un programa que realiza funciones en una máquina y que se comunica con el servidor Web. CGI se crea normalmente para hacer páginas dinámicas.

Cliente: Un usuario individual que está conectado a un servidor.

Conexión remotas a redes: Una conexión a una red LAN o similar desde un lugar que no está conectado físicamente a la red.

Cortafuego: Dispositivo que aísla una red de otra.

DHCP: Protocolo de configuración dinámica de host; proporciona un método para la distribución dinámica y el mantenimiento de las configuraciones IP en múltiples computadoras.

Dirección IP: Internet Protocol Address. La dirección numérica del puerto de una conexión a Internet, expresada en números, como 193.0.0.23.

DNS: Sistema de nombres de dominio; servicio Internet que convierte los nombres de los servidores fácilmente comprensibles por los usuarios en direcciones IP que puedan comprender las computadoras.

E-mail: Correo electrónico. Un método electrónico de transferir información, normalmente de una computadora a otra.

Encriptamiento: Proceso utilizado para poder llevar a cabo transmisiones seguras de datos haciendo que éstos sean imposibles de leer cuando son enviados a través de la red.

Ethernet: Un conjunto de estándares para las redes de área local. También está relacionado con el cable que conecta las computadoras en una red LAN.

Explorador Web: Software utilizado en la computadora cliente para visualizar e interactuar con los recursos Internet.

FTP: File Transfer Protocol. El protocolo TCP/IP que permite transferir archivos de un sistema a otro, sin importar los sistemas que sean.

Gateway: También conocido router. Una computadora intermedia que redirecciona los paquetes de información en una red de destino.

GIF: Global Information Exchange. Un formato popular de archivos de imágenes creadas por CompuServe. Es uno de los formatos soportados por un servidor Web.

Gopher: Servicio basado en texto orientado a la recuperación de documentos dentro de Internet.

Groupware: Un tipo de software que le permite colaborar en un grupo y acceder a proyectos centralizados en una red de área local o extendida.

GUI: Graphic User Interface. Se utiliza para comunicarse con cualquier programa o herramienta gráfica.

HTML: Hypertext Markup Language. El sistema que define cómo debe ser mostrada la información en la Web. Es un lenguaje de script que no contiene palabras de control.

HTTP: Hypertext Transfer Protocol. Un protocolo utilizado para crear la Web.

IDC: Conector de bases de datos Internet; sistemas utilizados para proporcionar acceso a bases de datos desde páginas Web.

IIS: Internet Information Server; servidor Web, FTP y Gopher diseñado específicamente para aprovechar todas las ventajas del servidor Windows NT.

Interfaz: Un puente entre el hardware o software que permite convertir la información de un medio a otro.

Internet: La red mundial de computadoras. El conjunto de computadoras utilizando un protocolo TCP/IP.

Interoperatividad: Capacidad del software y del hardware para comunicarse a través de muchas computadoras sin importar el tipo de plataforma o de vendedor de las mismas.

Intranet: Una red interna que contiene múltiples usuarios con una tecnología de Internet, normalmente dentro de una organización. Una Intranet se utiliza típicamente para mejorar el acceso a la información, la comunicación y el trabajo entre los usuarios individuales y la organización.

ISAPI: API de Internet Server; proporciona un método para que los diseñadores software puedan extender la funcionalidad del IIS utilizando su propio software.

Java: Un lenguaje de programación similar a C++, basado en guiones utilizado para extender la funcionalidad de una computadora cliente o servidor.

JavaScript: Un lenguaje de script basado en Java que permite a los programas capacitados y visualizadores hacer funcionar sencillos programas.

Kbps: Kilobytes por segundos. 1 Kbps es igual a 1.000 bes.

LAN: Red de área local. Una red que a través de cables, permite a las computadoras comunicarse unas con otras en un mismo sitio.

Linux: Una versión gratuita de UNIX que funciona en computadoras x86.

Mbps: Megabits por segundos. 1 Mbps igual a 1.000 Kbps.

Módem: Abreviación de modulador/demodulador. Un aparato que permite a las computadoras comunicarse con otras computadoras a través de una línea telefónica.

Navegador: Una aplicación que permite al usuario visualizar una serie de información conectada.

NCSA: Centro National de Aplicaciones de Supercomputación. Localizado en la universidad de Illinois. Es donde se desarrollo el primer Navegador, Mosaic.

Netscape: Un visualizador para explorar Web.

OBDC: Conectividad abierta entre bases de datos; proporciona una interfaz común para el acceso a muchos motores de bases de datos diferentes.

Oracle: La segunda compañía de software del mundo. Se centra primariamente en software para bases de datos.

Paquete: Unidad de datos transmitidas a través de la línea de comunicación.

Perl: Un lenguaje de intérprete desarrollado para procesar cadenas de manera efectiva que se ha hecho popular en las aplicaciones de la Web. Se ajusta bien con las aplicaciones CGI.

Plataforma: Una combinación única de un tipo de hardware y sistema operativo.

Plataforma de hardware: Normalmente se refiere al microprocesador en una computadora.

POP3: Post Office Protocol 3. Un protocolo para enviar mensajes por Internet.

PPP: Uno de los protocolos que asigna una dirección a la computadora del cliente para que el servidor sepa dónde enviar la información.

Protocolo: Un estándar para la interpretación de señales transmitidas.

Servidor: Computadora accesible a los usuarios vía red que pone sus recursos a disposición de los usuarios de forma que parezca que estos recursos tienen su origen en las estaciones de trabajo de los usuarios.

SET: Transacción Electrónica Segura; proporciona un método para la transacción de negocios entre dos partes utilizando una oficina financiera como intermediaria.

SSL: Secure Sockets Layer; protocolo de encriptamiento de datos que permite transmisiones seguras de datos hacia y desde un servidor.

TCP/IP: Protocolo de control de transmisión /Protocolo Internet; conjunto de protocolos que, trabajando juntos, hacen posible la transmisión de datos a través de Internet.

Tecnología cliente/servidor: Método de llevar a cabo una tarea y transmitir su función a través de múltiples computadoras.

UNIX: Un sistema operativo que funciona en varias plataformas, originalmente desarrollado por AT&T.

URL: Universal Resource Locator. Un sistema que proporciona un nombre único en todos los puntos de la Web.

Usenet: El foro de noticias de Internet: una zona internacional de debates que contiene información de casi cualquier tema imaginable.

WAN: Wide Area Network. Red que se expende a través de una gran distancia física.

WWW: World Wide Web. El segmento multimedia de Internet, desarrollado en 1991 para facilitar la comunicación entre las comunidades de educación.

ANEXOS. Mapa de la Intranet.