

**DIPLOMADO EN ADMINISTRACION Y SEGURIDAD DE REDES
ANDITEL S.A.**

**RAUL ANTONIO BALLEEN (36021092)
EDWIN FABIAN MARTINEZ (36021154)
CARLOS GUSTAVO MOLINA (36011040)
PEDRO MAURICIO ROJAS M. (36022078)**

**BOGOTA
CORPORACION UNIVERSITARIA UNITEC
CONVENIO UNIVERSIDAD CENTRAL LAS VILLAS DE CUBA
FACULTAD DE SISTEMAS
II PL 2005**

DIPLOMADO EN ADMINISTRACION Y SEGURIDAD DE REDES
ANDITEL S.A.

RAUL ANTONIO BALEN (36021092)
EDWIN FABIAN MARTINEZ (36021154)
CARLOS GUSTAVO MOLINA (36011040)
PEDRO MAURICIO ROJAS M. (36022078)

DIPLOMADO EN IMPLEMETACION DE REDES
DE ANDITEL S.A.

PROFESORES
MANUEL OLIVER DOMINGUEZ
VITALIO ALFONSO REGUERA

BOGOTA
CORPORACION UNIVERSITARIA UNITEC
CONVENIO UNIVERSIDAD CENTRAL LAS VILLAS DE CUBA
FACULTAD DE SISTEMAS
II PL 2005

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	
OBJETIVOS.....	4
JUSTIFICACION.....	5
FACTIBILIDAD.....	6
CAPITULO 1.....	7
1. Planteamiento Del Problema.....	7
1.1 Reseña Histórica ANDITEL S.A.....	7
1.2 Marco Teórico.....	9
1.2.1 Topologías De Red.....	9
1.2.2 Protocolos.....	10
1.2.3 Definición De Red.....	11
1.2.4 Clasificación De Las Redes.....	12
1.2.4.1 Según Su Tamaño Y Extensión.....	12
1.2.4.2 Según La Tecnología De Transmisión.....	13
1.2.4.3 Según El Tipo De Transferencia De Datos Que Soporta.....	13
1.2.5 Direccionamiento IP.....	13
1.2.5.1 Direccionamiento Estático.....	13
1.2.5.2 Direccionamiento Dinámico.....	14
1.2.6 Hardware De Red.....	15
1.2.7 Cableado Estructurado.....	16
1.2.7.1 Características De Cables.....	16
1.2.7.2 Normatividad De Cableado.....	17
1.2.7.3 Canaletas.....	18
1.2.7.4 Patch Panel.....	18
1.2.7.5 Rotulación.....	19
1.2.8 VLAN.....	19
1.2.9 Conexión a Tierra.....	20

CAPITULO 2.....	21
2. Recopilación De Información.....	21
2.1 Topología De Red.....	22
2.2 Protocolos.....	22
2.3 Elementos De Red.....	22
2.4 Clasificación De Las Redes.....	25
2.4.1 Según Su Tamaño Y Extensión.....	25
2.4.2 Según Su Tecnología De Transmisión.....	25
2.4.3 Según El Tipo De Transferencia De Datos Que Soporta.....	25
2.5 Direccionamiento IP.....	25
2.6 Hardware De La Red.....	25
2.7 Cableado Estructurado.....	26
2.8 VLAN.....	26
2.9 Conexión a Tierra	26
CAPITULO 3.....	27
3. Propuesta.....	27
3.1 Rotulación.....	27
3.2 Software.....	27
3.3 Documentación.....	28
3.4 UPS.....	28
3.5 Costo De La Propuesta.....	28
3.7.1 Costo Software.....	28
3.7.2 Costo Hardware.....	29
CONCLUSIONES.....	30
ANEXO 1. Diseño Físico ANDITEL S. A.....	31
ANEXO 2. Diseño Lógico.....	32
ANEXO 3. Diseño Propuesto.....	33
ANEXO 4. Cotización Software.....	34
ANEXO 5. Cotización Hardware.....	35
SIGLAS.....	36
GLOSARIO.....	37
BIBLIOGRAFIA.....	38

INTRODUCCIÓN

Las redes de computadores permiten ampliar la comunicación humana a nivel cultural, física y superar el conocimiento inmediato. En un negocio permite intercambiar información, acceder a una base de datos y usar los datos cuando sea requerido sin la presencia física de las personas en los lugares donde se almacenan los datos requeridos. El procesamiento de la información puede ser alternada por diferentes usuarios y obtener resultado en un proceso transmitiendo la información en tiempo real. Los recursos como impresoras y escáneres pueden conectarse a la Red Lan permitiendo su uso a ese segmento de Red Lan u otro. Lo anterior aplicando la utilidad que ofrece la Ethernet, eliminando tiempos de ejecución y aumentando tiempos de respuesta para los clientes internos y externos.

La seguridad en los sistemas de redes de cómputo se presenta a nivel físico y lógico. En el nivel físico o hardware se requiere de equipos de alto y bajo nivel según de acuerdo al diseño y formas de acceso al sistema. Ahora, en el nivel lógico o Software de gran diversidad en el mercado; lo cual el análisis del sistema adecuado para implementar se evalúa bajo parámetros de funcionalidad y protección confiable.

Los sistemas y equipos de protección contra programas espías (spyware), troyanos, anti ejecutables y ocultos en correos electrónicos deben garantizar la seguridad en el sistema, escalabilidad y actualizaciones permanentes.

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar y evaluar la forma en que la empresa. sostiene el sistema de red actualmente, presentando alternativas de solución que permitan el mejoramiento y la escalabilidad de la misma junto con el entorno físico y lógico en cuanto al acceso de los usuarios a la información de la empresa.

Objetivos Específicos

- Recolectar la documentación actual del sistema, teniendo como referente a los usuarios que lo operan y su grado de satisfacción y necesidades que este les genera.
- Determinar y verificar la estructura en cuanto a la existencia adecuada a la conexión física que existe entre los diferentes dispositivos de hardware (Pc's, Impresoras etc.), identificando las eventuales falencias que presenta la red para así poder cubrir las necesidades, que permitir garantizar un eficiente funcionamiento.
- Elaborar los diseños físico y lógico de la red actual y de la propuesta que se quiere presentar.

JUSTIFICACION

ANDITEL S.A. es una empresa en crecimiento, que se está estableciendo en el mercado del diseño de puntos de redes satelitales en todo el país. Por lo cual requiere que su infraestructura interna de comunicación este de la mejor manera permitiendo un óptimo desempeño sistematizada entre sus diferentes áreas para que no dificulte la transferencia de datos de manera rápida y efectiva.

No existe un diseño físico de la red dificultándose futuras tareas de modificación o expansión red

Cuenta con una topología de estrella, está topología conecta a todas las terminales entre sí, aunque no en forma directa. Para ello utiliza un elemento que organiza el flujo de la información en la red mediante switcheos que conectan a la terminal destino con la terminal origen como se observa en el anexo 1.

En cuanto a la infraestructura física y lógica que tiene la red, no cumple con las normas establecidas para el buen funcionamiento, como lo es; el aislamiento de ruido, orden de cableado, nomenclatura, seguridad y en su estado actual no permite la escalabilidad, lo cual evidencia una deficiencia en el intercambio de la información que procesa la empresa, y dificulta su mantenimiento.

FACTIBILIDAD

Los cambios mas notables propuestos en este trabajo para red LAN de ANDITEL S.A. será a nivel lógico, que no requerirá una inversión económica significativa, pero que si permitirá una mejora sobre la red actual.

Y en cuanto a la parte física los cambio que se plantean no requieren un cambio drástico si no de un sencillo traslado de equipos sin afectar el cableado existente.

FACTIBILIDAD TÉCNICA

Para las propuestas que se presentaran a la empresa, se requerirán equipos para comunicaciones de rendimiento apropiado y de fácil consecución en el mercado actual para garantía y mantenimiento de los mismos.

FACTIBILIDAD ECONÓMICA

El estudio presentado en este documento no representa ningún costo para la empresa ANDITEL S.A, ya que será tomado como requisito para optar al título de Tecnólogo de Sistemas.

Si la empresa considera implementar el estudio realizado para su sistema de información lo podrá hacer teniendo como base un presupuesto de los costos en los que incurrirán, el cual será presentado más adelante.

Teniendo en cuenta que los cambios sugeridos en el diseño y que requieren equipos se adquirieren en el mercado con el respaldo por garantía y soporte técnico.

CAPITULO 1

1. Planteamiento del problema

La empresa ANDITEL S.A. cuenta en la actualidad con un total de 58 equipos, 5 impresoras y 2 fotocopiadoras, la red permite la escalabilidad aprovechando su estructura lógica puesto que el sector de las comunicaciones ha venido creciendo muy rápidamente y es necesario que la empresa se adapte a estos cambios.

La red en este momento tiene una administración básica, los servicios compartidos no están configurados por perfiles en un equipo con características básicas y sin ser un servidor dedicado podría implementarse el manejo de políticas para la red y buscar así una mejor funcionalidad de la misma e implementar un esquema de seguridad para un adecuado manejo de los recursos.

Se ve la necesidad de implementar un software que controle el acceso a Internet y establezca permisos en la red interna mediante una administración remota. Complementando todo esto con una herramienta que permita ver todo el tráfico de la red con el fin determinar prioridades.

1.1 RESEÑA HISTORICA ANDITEL S.A.

Nuestra empresa, nació en 1979 como respuesta a las necesidades de comunicaciones que se presentaban en los diversos sectores de desarrollo económico.

Por ese entonces, el sector minero abría dos grandes proyectos como lo han sido el Cerrejón en la Guajira y Caño Limón en Arauca. Alrededor de estos proyectos nacieron y crecieron empresas de servicio que con los nuevos proyectos se han fortalecido y ampliado su cobertura a toda la nación. Este hecho no fue un caso aislado; simultáneamente otros sectores como el agrícola y el industrial exigieron mejora en los servicios de telecomunicaciones tales como la implementación de redes de radio que permitieran una operación más adecuada y efectiva.

A mediados de los años 80 se vivió una revolución en el servicio de telecomunicaciones para los pozos exploratorios y en la cual ANDITEL LTDA. fue uno de los protagonistas: el servicio de teléfono y fax en los pozos. Con lo anterior, las empresas operadoras ya no requerían enviar a diario un vuelo charter a los sitios de exploración a recoger los informes de operación. Adicionalmente, la posibilidad de comunicación con cualquier sitio del mundo permitía el reporte a las empresas, casi al instante. La aplicación de la telefonía rural se convirtió entonces en la solución ideal para muchísimas entidades, que habían sufrido el aislamiento dada la ausencia del servicio de redes telefónicas en distintas áreas del país. Los servicios de radio comunicaciones y telefonía rural lograron un enorme desarrollo en la última década y Anditel se incorporó al mismo, produciendo monocanales, bicanales, antenas y otros elementos de telecomunicaciones, con la calidad hoy reconocida de todo nuestro gremio

Dado al crecimiento de ANDITEL S.A. y de la gran proyección nacional, se convirtió en SOCIEDAD ANONIMA

Las telecomunicaciones en Colombia viven un presente muy agitado. La apertura ha permitido que empresas distintas a Telecom hayan incursionado en la prestación de servicios creando un ambiente de sana competencia y de nuevas tecnologías.

La respuesta de ANDITEL S.A. a este reto se observa en los diferentes proyectos que actualmente adelanta su cuerpo técnico y administrativo.

ANDITEL S.A. seguirá a la vanguardia de la tecnología. Donde existan necesidades de comunicaciones, ANDITEL superara las expectativas de los clientes con soluciones integrales de telecomunicaciones, un servicio confiable amable y oportuno.

1.2 MARCO TEORICO

Para hacer un análisis de una red es importante aclarar conceptos que a través de la historia han sido fundamentales y estandarizados eso con el fin de a nivel mundial se cuente con condiciones similares que se faciliten cuando se requiera implementación de comunicaciones sin importancia de la ubicación geográfica.

Por lo anterior a continuación haremos una breve referencia a los conceptos que consideremos de mayor interés.

1.2.1 TOPOLOGIAS DE RED

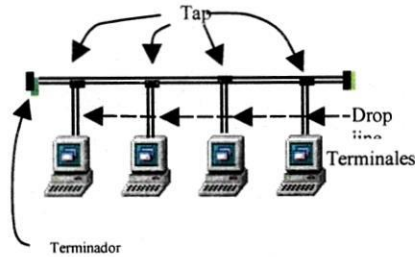
Se refiere al patrón de interconexión entre los nodos y el servidor ya se de forma lógica o física.

Las más comunes son:

Estrella: Todas las terminales están conectadas a un núcleo central si una de las terminales no funciona no afecta las otras, a monos que el servidor se caiga.



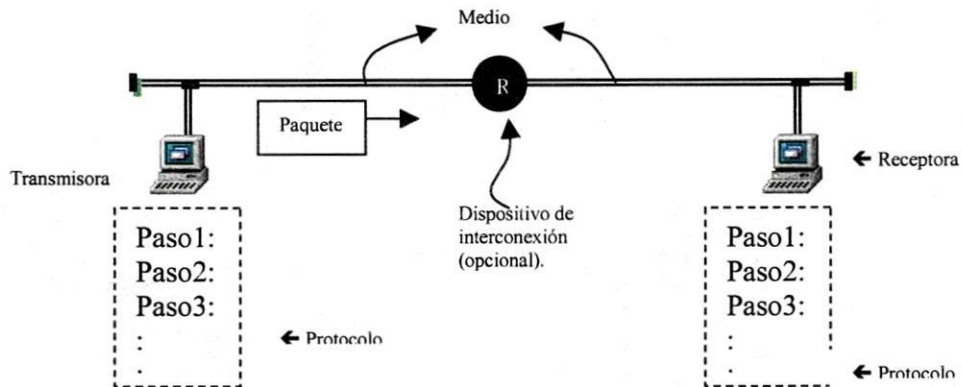
Bus lineal: Todas las terminales están conectadas a un cable central o "Backbone"



Anillo: Todas las terminales están conectadas unas con otras formando un círculo cerrado.



1.2.2 PROTOCOLOS



Un **Protocolo** es una serie de reglas que indican a una terminal cómo debe llevar a cabo el proceso de comunicación. (fig. anterior)

Entre los más utilizados están:

- El protocolo TCP/IP: Permite comunicar sistemas diferentes. TCP, controla la transferencia de datos y el IP brinda el mecanismo para enrutarlos.
- El FTP: Se utiliza para transferencia de archivos.
- El SMTP: Se utiliza para transferir correo electrónico.
- El protocolo Telnet: Se utiliza para realizar la emulación de una terminal e interactuar con otras computadoras de la red.

1.2.3 Definición De Red

Conjunto de computadores que se comunican entre si en una área geográfica determinada y surge por la necesidad de compartir hardware, software datos, aplicaciones o recursos.

Componentes básicos:

- **Servidor:** es la máquina principal de la red, se encarga de administrar los recursos de la red y el flujo de la información.
- **Estaciones de trabajo:** es una computadora conectada al servidor a través de un tipo de cable.

- Sistema operativo de red: este sistema se encarga de administrar y controlar de forma general la red, tiene que ser un sistema operativo multiusuario.
- Recursos a compartir: son aquellos dispositivos de hardware que tienen un alto costo y que son de alta tecnología.

1.2.4 Clasificación De Las Redes

1.2.4.1 Según Su Tamaño Y Extensión

- Redes LAN: Redes de propiedad privada, cuya extensión es de 10 mts y 1 km. Habitualmente se utilizan en oficinas, colegios y empresas pequeñas.
- Redes MAN: Redes mas grandes que las LAN y suelen abarcar el tamaño de una ciudad.
- Redes WAN: Es una red compuesta normalmente por varias LANs interconectadas y se encuentra en una amplia área geográfica.
- Redes Internet: Internet es una red de redes, vinculadas mediante ruteadores gateways. Los gateways son computadores especiales que pueden traducir información entre sistemas con formatos diferentes. Y su tamaño es 10 mil Km. en adelante.
- Redes inalámbricas: son redes cuyos medios físicos no son cables de ningún tipo están basadas en la transmisión de datos mediante ondas de radio, microonda, satélites o infrarrojos.

1.2.4.2 Según de la tecnología de transmisión

- Redes de broadcast (difusión): redes en que la transmisión de datos se realiza por un solo canal de comunicación compartido por todas las maquinas de la red.
- Redes Poin-to-Point: son aquellas donde existen muchas conexiones entre parejas individuales de maquinas.

1.2.4.3 Según el tipo de transferencia de datos que soportan

- Redes de transmisión simples: son en las que los datos solo pueden viajar en un sentido.
- Redes half duplex: los datos pueden viajar en ambos sentidos, pero solo puede haber transferencia en un solo sentido a la vez
- Redes full duplex: los datos pueden viajar en ambos sentidos a la vez.

1.2.5 Direccionamiento IP

Existen principalmente dos métodos de asignación de direcciones IP: direccionamiento estático y direccionamiento dinámico; independientemente de que esquema de direccionamiento utilice, dos interfaces no pueden tener la misma dirección IP.

1.2.5.1 Direccionamiento Estático

Si asignan direcciones IP de modo estático, debe ir a cada dispositivo individual y configurarla con una dirección IP. Este método requiere que se guarden

registros muy detallados, ya que se pueden ocurrir problemas en la red si se utilizan direcciones IP duplicadas, algunos sistemas operativos como por ejemplo, Windows 95 y Windows NT envían una petición de ARP para verificar si existe una dirección IP duplicada cuando tratan de inicializar TCP/IP. Si descubren que hay una dirección duplicada los sistemas operativos no inicializan TCP/IP y generan un mensaje de error.

1.2.5.2 Direccionamiento Dinámico

Existen diferentes métodos para asignar direcciones IP de forma dinámica los métodos que podemos utilizar son:

- Protocolo de resolución de dirección inversa (RARP): El RARP relaciona las direcciones MAC con las direcciones IP, esta relación permite que algunos dispositivos de red encapsulen los datos antes de enviarlos a través de la red.

Es posible que una estación de trabajo de trabajo o estación bruta sin disco conozca su dirección MAC pero no su IP

- Protocolo BOOTstrap (BOOTP): Este protocolo lo utilizan los dispositivos cuando se inicia, para obtener una dirección IP. BOOTP usa datagrama de usuario (UDP) para transportar los mensajes; mensaje UDP se encapsula un datagrama IP de broadcast (usando una dirección IP destino de todos unos: (255.255.255.255) un servidor BOOTP recibe el broadcast y luego envía un broadcast. El cliente recibe un datagrama y verifica la dirección MAC. Si encuentra su propia dirección MAC en el campo de dirección destino entonces acepta la dirección IP del datagrama.

- Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP): DHCP permite que el host obtenga una dirección IP de forma rápida y dinámica. Todo lo requerido de un servidor de DHCP es una cantidad definida de direcciones IP en un servidor de DHCP.

1.2.6 HARDWARE DE RED

Entre los equipos que interconectan redes encontramos los siguientes:

- Repetidores: Trabajan en nivel 1 del modelo OSI repiten todas las señales de un segmento a otro nivel eléctrico, su función es extender una red mas allá de un segmento.
- Puentes o bridges: Trabajan en el nivel 2 del modelo OSI, con direcciones físicas, por lo que filtra tráfico de un segmento a otro y aísla las colisiones.
- Routers: Trabajan en el nivel 3 del modelo OSI, pueden filtrar protocolos y direcciones a la vez permiten interconectar redes distintas entre si, elige el mejor camino para enviar información, balancea trafico y decide si la información se envía o no permite conexión remota permite un mayor control de trafico de red. Su método de funcionamiento es el encapsulado de paquetes.
- Gateways: Conocidos como traductores de protocolos, sirven de intermediarios entre los distintos protocolos de comunicaciones para facilitar la interconexión de equipos distintos entre si.

El funcionamiento de estos es: reciben los datos encapsulados de un protocolo, los van desencapsulando hasta el nivel mas alto.

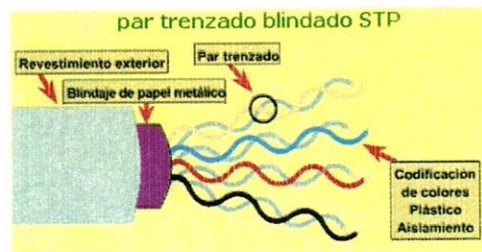
1.2.7 Cableado estructurado

El cableado es la base para la capa física del modelo OSI, esta capa define las especificaciones eléctricas, mecánicas, los procedimientos y la funcionalidad para activa, mantener y desactivar el enlace físico entre sistemas finales.

Existen diferentes tipos de medios para implementar un red, usados en la capa física incluyendo los siguientes tipos de cable: par trenzado blindado y no blindado, coaxial y fibra óptica.

1.2.7.1 Características de cables

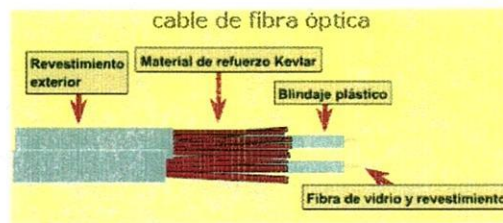
Cable STP: El cable de par trenzado (STP) combinan las técnicas de blindaje, cancelación y trenzado de cables. Cada par de hilos esta envuelto en un papel metálico, los cuatro pares de hilos están envueltos a su vez en una trenza o papel metálico, generalmente es un cable de 150 ohmios. STP reduce el ruido eléctrico dentro y fuera del cable.



Cable UTP: El cable de par trenzado no blindado (UTP), se compone de 4 pares de hilos. Cada hilo de cobre esta revestido de un material aislador, además cada par de hilos esta trenzado, este tipo de cables se basa solo en el efecto de la cancelación, para limitar la degradación de la señal que causa la interferencia electromagnética y la de radiofrecuencias.



Cable de fibra óptica: Esta compuesto por dos fibras de vidrio envueltas cada una en revestimiento especial llamado keviar y otro adicional que cubre todo el cable. El mas costosos de los cables por que conduce transmisiones de luz modula de acuerdo a un proceso de deflexión interna, que permite guiar la luz a través de enormes distancias, este cable no es susceptible a la interferencia electromagnética y por lo tanto la transmisión de datos se realiza a altas velocidades.



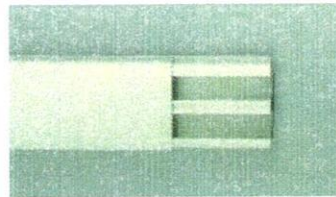
1.2.7.2 Normatividad de Cableado

Actualmente existen organizaciones que tiene como fin crear estándares para los medios de networking. Los mas importantes por su gran utilización son: TIA/EIA en sus versiones /EIA-568-A y TIA/EIA-569-A.

Existen seis parámetros que deben tener en cuenta según las normas estos son: el cableado horizontal (incluyen los medios networking que son utilizados desde el centro del cableado hasta las estaciones de trabajo existentes), los centros de comunicaciones, cableado BACKBONE (se trata del cable principal al que acceden todos los dispositivos) las salas de equipamiento, áreas de trabajo y facilidad de acceso.

1.2.7.3 Canaletas

Estas son de un material plástico o metálico, una parte se fija en la pared y la otra es como una tapa o cubierta móvil, llevan el cableado en su interior y pueden ser de dos tipos una que es totalmente decorativa, pues el fin de esta es cubrir los cables para obtener un mejor aspecto visual, utilizada para cualquier tipo de cable, y la principal y de uso en redes que es mas grande por lo que permite llevar en su interior todos los cables necesarios para de una gran red.



1.2.7.4 Patch Panel

Es un dispositivo de interconexión a través del cual los tendidos de cable horizontal se conectan con otros dispositivos (Hub y Switchs) actúan como un aparato de conmutación entre las estaciones de trabajo se usan para agrupar de forma conveniente jacks RJ-45 pueden tener 12,24 o 48 puertos de conexión que están montados en un bastidor. En la parte frontal son RJ-45 y en la parte trasera tienen de punción para proporcionar conectividad.



1.2.7.5 Rotulación

Es un tipo de identificación que deben llevar cada una de las unidades de terminación de hardware y los cables en cada uno de sus extremos, los rótulos pueden ser adhesivos o insértiles, elaborados en colores para distinción en redes amplias, deben ordenarse de manera ascendente, y elaborarse en un material que lo proteja del deterioro y la ilegibilidad y en lenguaje comprensible, todo esto es para facilitar el diagnóstico y ubicación de los problemas o efectuar correcciones y ubicación de los problemas o efectuar correcciones de tipo prevenido.



1.2.8 VLAN

VLAN es una forma de agrupar los usuarios de una red para asignar grupos de trabajos virtuales, esto es muy eficaz, con esta distribución no se tiene que preocupar por la ubicación física en la red, funciona en capa 2 y 3 del modelo OSI, la comunicación entre VLAN la proporciona el enlace de capa 3, que ofrece además un control en las difusiones de la red. Por seguridad el administrador de red asigna usuarios a una VLAN.

Los grupos se caracterizan por ser miembros de una misma área de trabajo o por la utilización de algún software específico, lo principal para formar estos grupos es que todos los integrantes del mismo manejen un mismo perfil.

Los usuarios de la VLAN del puerto central son configurados y asignados al mismo identificador de puertos conectados a la VLAN, estos son fáciles de administrar y ofrece mayor seguridad entre las VLAN.

Las VLAN estáticas son puertos de un switch que se asigna estáticamente a una VLAN, estos puertos mantienen su configuración inicial hasta que el administrador realice los cambios pertinentes.

Las VLAN dinámicas son puertos de un switch que determinan automáticamente sus tareas, estas funciones se basa en el direccionamiento lógico, tipo de protocolos de los paquetes de datos o direccionamiento MAC., las ventajas de esta VLAN son ofrecer una menor administración de la red.

1.2.9 CONEXIÓN A TIERRA

Para proteger los dispositivos conectados a la red y a las personas protege de las descargas eléctricas, es necesario contar con una buena instalación de polos a tierra.

La tierra en su conjunto se clasifica propiamente como un conductor y por conveniencia se supone su potencia como cero.

Se deben conectar los circuitos y sistemas a tierra para limitar los voltajes excesivos por ondas entrantes en la línea o por efectos de las descargas atmosféricas. También para proporcionar potencia cero a tierra para los gabinetes, bastidores y equipos no conductores.

CAPITULO 2

2. RECOPIACION DE INFORMACION

Para el levantamiento de información de los aspectos relacionados con ANDITEL S.A se consideraron los siguientes temas.

Hardware y Software existentes en los equipos que conforman la red LAN
Rendimiento y desempeño de los recursos actuales de los sistemas Inventarios físico de muebles y enceres.

La información anterior fue recopilada a través de la autorización de una metodología combinada de entrevista con un trabajo de campo.

La entrevista se planteo de la siguiente forma:

En la primera parte se realizo un levantamiento de la información relacionada con la creación de la empresa como propietarios, ubicación exacta, permisos legales etc.

En la segunda parte se trataron temas de la estructura de conexión, equipos utilizados, administración de los mismos y flujo de información entre otros.

En cuanto realizado el trabajo de campo realizado se corrobore la información entrega por el administrador de la empresa en cuanto los aspectos mencionados en la segunda parte de la entrevista.

Este trabajo de campo permitió elaborar el diseño lógico y físico de la empresa, además de realizar el inventario de tanto de equipos como de muebles.

A continuación para cada uno de los puntos tratados en el marco teórico procederemos aplicarlos a la actualidad de la empresa, por lo tanto definiremos como se encuentra la empresa lo cual nos permitirá identificar falencias en la

red y complementar las soluciones que se propondrán para cumplir el objetivo de este trabajo.

2.1 TOPOLOGIA DE RED

La topología existente en ANDITEL S.A es estrella, sin embargo es importante aclarar que en nuestro caso los equipos están conectados a un switch que a su vez esta conectado al Proxy. En este caso para que la red se caiga debe ser el Proxy el que deje de funcionar. En el Anexo 2, se muestra la topología actualmente utilizada en ANDITEL S.A

2.2 PROTOCOLOS

Para la implementación de la red ANDITEL S.A se utilizaron el protocolo TCP/IP configurando cada uno de los equipos.

Adicionalmente en servidor se ha configurado el protocolo FTP que permite prestar servicios como bajar y subir archivos más rápidamente.

Elementos de la red a continuación se relacionan los equipos que conforman actualmente la red de ANDITEL S.A. y las características correspondientes.

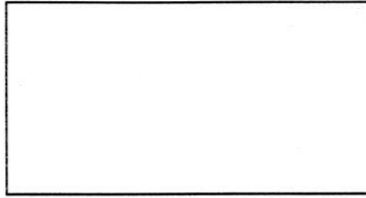
2.3 ELEMENTOS DE LA RED

Continuación se relacionan los equipos que conforman la red actual de Anditel S.A y las características correspondientes, la distribución he intercalación de dichos equipos.

Impresora

La impresora que se utiliza actualmente es una HP láser jet 1010 de impresión láser, este servicio es vital para la empresa para impresión de reportes, documentos.

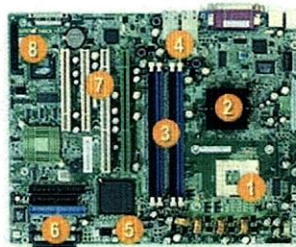
La impresora es compartida para los equipos de la red.



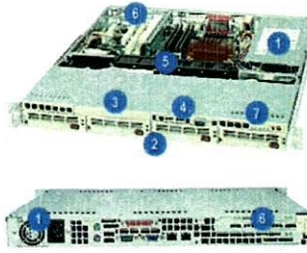
Marca	Hewlett Packard
Modelo	Láser Jet 1010
Dpi	600 Dots per inch
Ppm	12 paginas por minuto
Memoria	8 MB de RAM
Conectividad	USB

Servidor

Se tiene como servidor un equipo Súper P4SC8 el cual cumple con las funciones que requiere la red.(1)



1. Intel® Pentium® 4 Support up to 3.4 GHz, Celeron® up to 2.4 GHz
2. Intel® E7210 (Canterwood ES) Chipset
3. Up to 4GB DDR 400/333/266 SDRAM
4. 1 x Intel® 82547GI CSA, 1x Intel® 82541 Gigabit Ethernet Controller
5. Intel® H6300ESB Serial ATA Controller
6. Adaptec AIC-7902 dual channel Ultra320 SCSI
7. 2 x 64-bit 66MHz PCI, 2 x 32-bit 33MHz PCI (5V) slots
8. ATI RageXL 8MB PCI Graphic Controller



- | |
|---|
| 1. 300W Power Supply |
| 2. 4x 1" Hot-swap Ultra320/160 SCSI Drive Bays |
| 3. 1x Slim CDROM Drive (Optional) |
| 4. 1x Serial, 2x USB Front Access I/O |
| 5. 3x 4cm 12,500 RPM Fan |
| 6. 1x Full-height, Half-length I/O Expansion Slot |
| 7. Power Switch & 5 LED Indicators |

Router

AT-WA1004G

Wireless Router, 4 port 10/100 switch 1 port 10/100 Wan



Estaciones

Los 24 equipos de la empresa cuentan con las siguientes características descritas a continuación.

Marca	Hewlett Packard
Placa Base	Intel 865 GLS
Procesador	Celeron 2.53 Mhz
Memoria	256 Mb
Disco Duro	40 GB
Sistema Operativo	Windows XP
Tarjeta de Red	10/100
Periféricos	Mouse scroll teclado estándar 102 teclas
Software	Paquete de Office 2000 norton antivirus 2004
Unidades adicionales	Floppy y CD

2.4 Clasificación de las redes

A continuación detallaremos de acuerdo a las características de la red en que tipo de clasificación se encuentra según su tamaño y su extensión es una red LAN de propiedad de ANDITEL S.A. ubicada en una área de 80 Mts en su estructura ANDITEL S.A. cuenta con 5 redes Lan conectadas por ondas de radio suministrados por el switch de tercera etapa del modelo OSI

2.4.1 Según la Tecnología de Transmisión

La red utilizada esta basada en transmisión de broadcast, pues que la transmisión de datos se realiza por un solo canal de comunicación que es compartido por los equipos.

2.4.2 Según el tipo de transferencia de datos que soportan

La transferencia de datos que soporta es full duplex ya que los datos viajan en ambos sentidos.

2.5 Direccionamiento IP

Los equipos ubicados en ANDITEL S.A. manejan un direccionamiento IP estático, ya que están configurados con IP fijas.

2.6 Hardware de red

En la red de ANDITEL se utilizan los siguientes equipos especiales para red:

Switch

ANDITEL cuenta con un Switch con características que podemos ver detalladamente en la tabla.



Marca	AT8024 glamshot_0
Puertos	24 X RJ 45
Velocidad	10/100 Mbps
Tabla MAC Address	8k
Buffer de memoria	2.5 MB
Soporte VLAN	NO

2.7 Cableado estructurado

El cableado de la red e UTP y AMP adicionalmente hay normas de IEEE que no han sido tenidas en cuenta por la empresa como el cableado de datos se encuentra muy cerca de el cableado de electricidad y no esta rotulado.

ADITEL tiene instaladas canaletas metálicas fijas al techo contiene los cables correspondientes a la red de datos y red eléctrica.

VLAN

En este momento no hay configuradas VLAN en ANDITEL S.A.

2.8 CONEXIÓN A TIERRA

ANDITEL cuenta con un polo a tierra que va a los tacos principales y es distribuido por una canaleta hacia cada puesto de trabajo, la cual garantiza que los equipos posean dicha conexión.

CAPÍTULO 3

3 Propuesta

Después de realizar el análisis de la red existente, se procederá a elaborar la propuesta que se realizara para mejorar el funcionamiento de la red, esta contendrá los puntos anunciados a continuación:

3.1 Rotulación

Se propone para una mas fácil administración y ubicación de los puntos, se coloquen los rótulos preferiblemente insertables lo que hace mas facil la actualización de los mismos, realizar controles de tipo preventivo y correctivo, llevar un control adecuado, entre otras características benéficas, se recomienda que sean insertables porque estos no son susceptibles a la ilegibilidad ni al deterioro.

Se garantiza que con una buena rotulación se tendrá un mejor conocimiento de la red y sus futuros problemas serán identificados más fácilmente.

3.2 Software

Se instalara un programa que facilite el monitoreo de la red y permita una administración remota por parte del administrador, esto con el fin de facilitar el trabajo de la persona encargada de la red y fomentar el buen uso de la misma.

3.3 Documentación

Se creara la documentación y se actualizara la que ya exista como son: manuales planos de la red y todo lo concerniente ala implementaron y desarrollo de la red.

3.4 UPS

En la actualidad el equipo utilizado como servidor cuanta con una única protección a las fallas eléctricas, como los es una UPS la cual ha venido presentando problemas y dificultades en cuanto a su buen funcionamiento, por lo que se plantea la compra de una nueva UPS que brinde respaldo a la información.

3.5 COSTOS DE LA PROPUESTA

3.5.1 Costos del Software

En esta propuesta sé esta presentando el Software para la administración remota el cual permite un mejor control y manejo de la red.

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Total
1	Guardián Excalibur	534.000	534.000
1	Basic remote access to Net Ware servers	736.000	736.000
1	MSIA	472.000	472.000

3.5.2 Costos de Hardware

Para el mejor funcionamiento de la red se han sugerido algunos cambios en la parte del Hardware, con el fin de hacer los cambios pertinentes y con ello tener una amplia posibilidad de eficiencia en los recursos obtenidos.

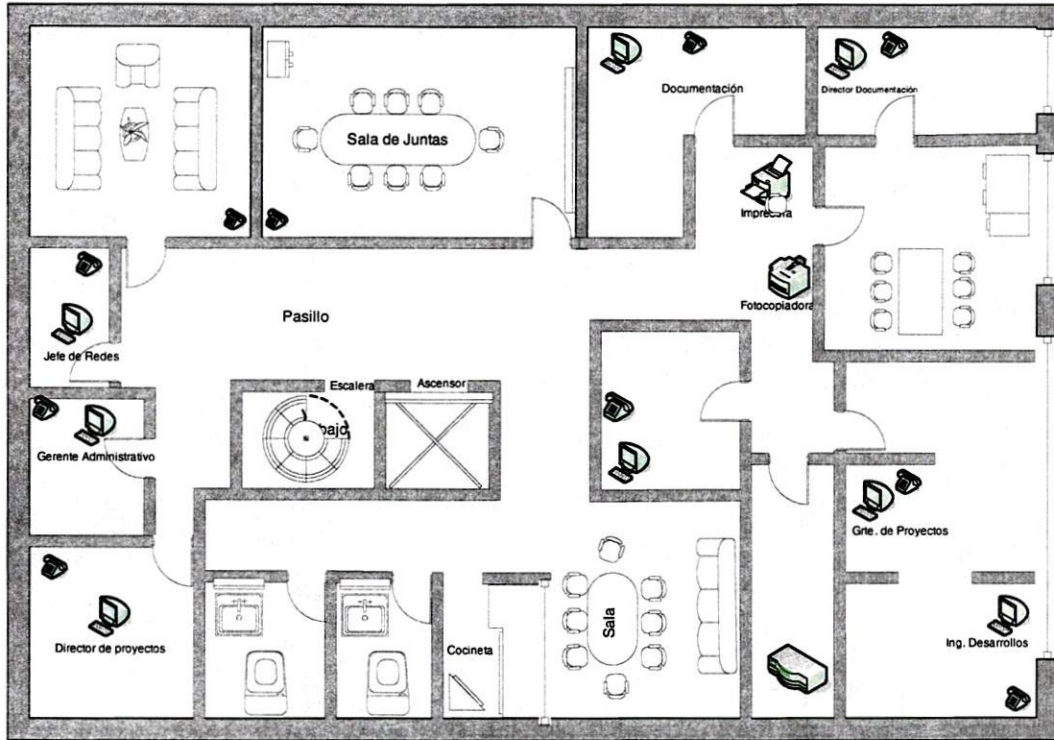
Cantidad	Descripción	Precio unitario	Total
1	UPS BLAZER 600VA REGULADA	130.000	130.000
1	UPS BLAZER 1000VA REGULADA	330.000	330.000
1	UPS BLAZER 2000VA REGULADA	650.000	650.000

CONCLUSIONES

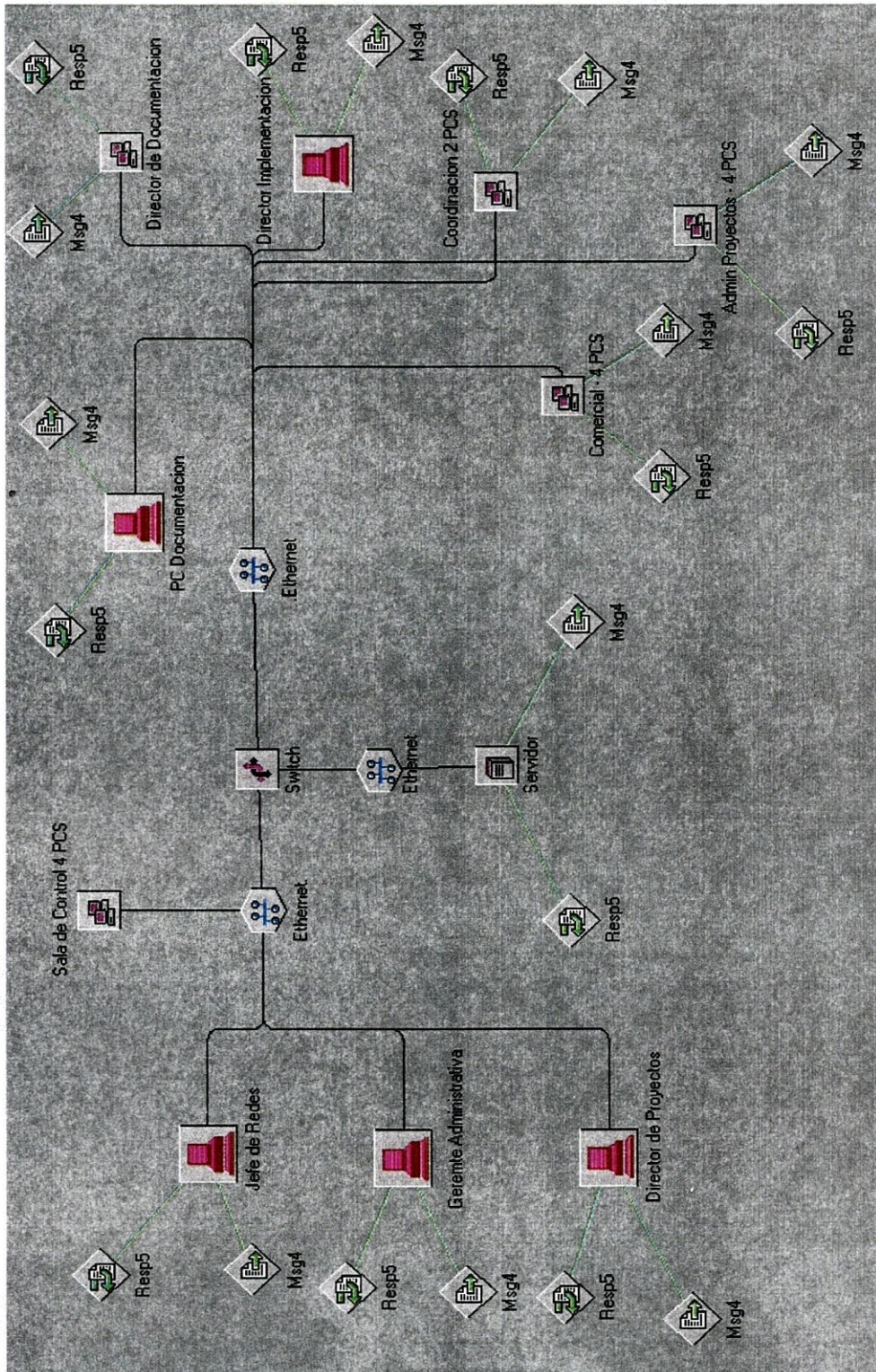
Se realizó un inventario de los equipos, periféricos y otros dispositivos utilizados en la red, lo cual nos permitió conocer el funcionamiento y distribución de la misma y concluir lo siguiente:

- Se determinó que la red realmente tenía fallencias importantes, por tal motivo es necesario sugerir un mejoramiento de la misma.
- Con la realización de este trabajo logramos afianzar nuestros conocimientos de forma práctica y darnos cuenta de la importancia del diseño y análisis de las redes.
- Concientizarnos de lo importante que es tener unas buenas bases para la implementación de redes de información

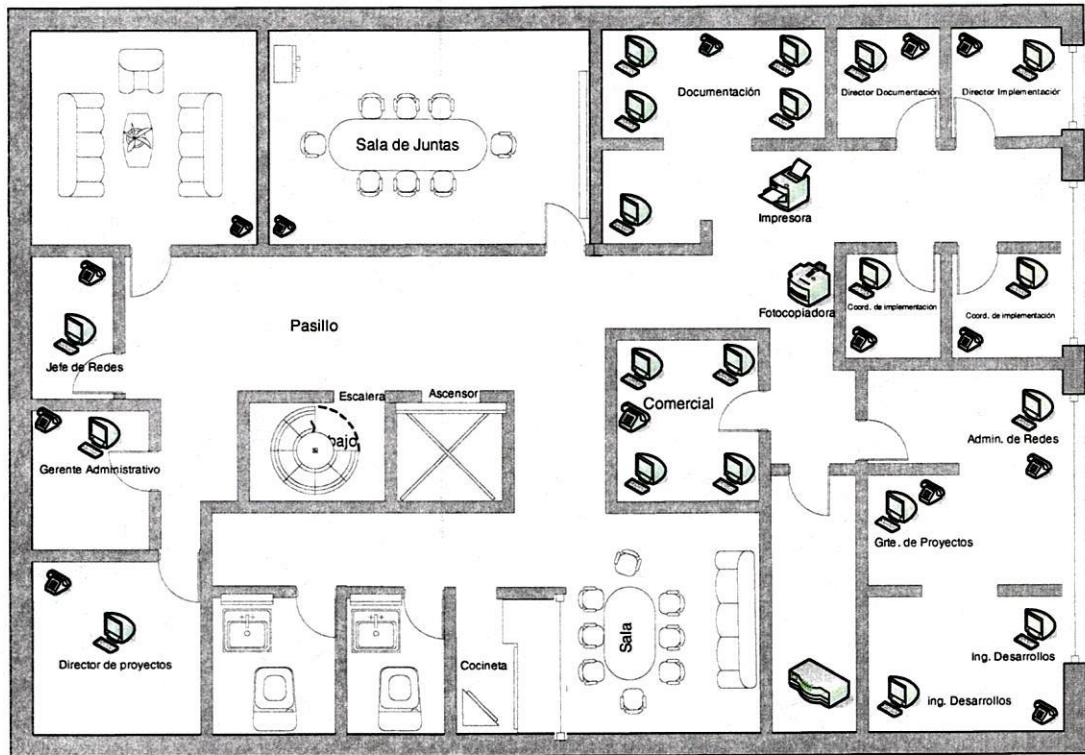
ANEXO 1



ANEXO 2



ANEXO 3



SIGLAS

ISP	(Internet service Provider) (Proveedor de Servicios de Internet)
LAN	Local Area Network Red de Area Local
ANSI	American National Standard Institute (Instituto Nacional Americano de Estándares)
NIC	Tarjeta De Interfas De Red
CSMA/CD	Active Server Pages Servidor de Páginas Activas
DHCP	Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (Acceso Multiple con Deteccion de Portadora y Deteccion de colisiones)
DNS	Domain Host Configuration Protocol (Servicio de Dominio de Nombres)
EIA	Electronic Industries Asóciate Asociación de Industrias Electronicas
FDDI	Fiber Distributed Data Interconnect (Interconexión de Datos Distribuidos por Fibra)

Cotización

Bienvenidos a nuestro listado de precios de Partes y Accesorios

Los precios y productos que aparecen a continuación están sujetos a la disponibilidad en el inventario.

Fecha de Cotización : [11/11/2005
15:28]

Las especificaciones de los productos son tomadas de las paginas web de los fabricantes y están sujetas a cambios sin previo aviso.

Descripción	Precio
UPS BLAZER 600VA REGULADA*	\$130.000 x 1
UPS BLAZER 1000VA REGULADA*	\$330.000 x 1
UPS BLAZER 2000VA REGULADA*	\$650.000 x 1

Valor total: **\$1.110.000**

COMPUGREIFF Cra. 15 #78-33. Locales 2-236, 2-262 C.C. Unilago. Bogotá D.C. Colombia. Email: info@compugreiff.com PBX: 633 7600

Esta página de Internet y su contenido son de propiedad de COMPUGREIFF. Está prohibida su reproducción total o parcial, su traducción, inclusión, transmisión, almacenamiento o acceso a través de medios analógicos, digitales o de cualquier otro sistema o tecnología creada o por crearse, sin autorización previa y escrita de COMPUGREIFF.
COPYRIGHT © 2003 COMPUGREIFF. Todos los derechos Reservados. All rights reserved.



NIT. 830.033.124-8

COTIZACION

Ciente

Nombre. GUSTAVO MOLINA
 Nit.
 Dirección.
 Ciudad. BOGOTA Tel.

Fecha. 3 Noviembre 2005
 Cotizacion.
 Representante. Gustavo Molina

Cantidad	Descripción	Precio unitario	TOTAL
1	Guardián Excalibur	198	198
1	Basic Remote Access To Net Ware Servers	273	273
1	MSIA	175	175

FORMA DE PAGO
 LOS PRECIOS DE ESTA COTIZACION SON EN DOLARES Y SE
 LIQUIDARAN A LA TRM DEL DIA DE LA FACTURA

Subtotal	646
Iva	103
Retefuente	0
TOTAL	749

BENJAMIN MOLINA M.
 MSN BEMOL@HOTMAIL.COM Cel. 310-8156706
 BOGOTA, CRA 16 No. 79-20 Of. 909 TEL. 6221663 Ext. 117-118

FTP	File Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Archivos)
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos)
IP	Internet Protocol (Protocolo de Internet)
MAC	Media Access Control (Control de Acceso al Medio)
TCP	Transfer Control Protocol (Protocolo de Control de Transferencia)
TCP/IP	Transfer Control Protocol/ Internet Protocol (Protocolo de Control de Transferencia/ Protocolo de Internet)
TIA	Telecommunications Industry Association (Asociación de Industrias de Telecomunicaciones)
UTP	Unshielded Twisted Pair (Par Trenzado No Blindado)
UPS	Uninterruptible Power Supply (Fuente Ininterrumpida)

GLOSARIO

BACKBONE: Núcleo estructural de la red, conecta todo los componentes de la red de forma que se lleve a cabo la comunicación.

CABLE: Conjunto de dos a más conductores dentro de una chaqueta, permite el uso de estos conductores en grupo o por separado.

CABLE COAXIAL: Cable formado por un conductor cilíndrico externo que rodea a un soto conductor de cable interno.

ANILLO: Conexión de dos o más estaciones en una topología circular lógica, la información pasa de forma secuencial entre estaciones activas.

APLICACIÓN: Programa que realiza una función directamente para un usuario.

ARP: Protocolo de Internet que sin/e para asignar una dirección 1P a una dirección **MAC**.

ATM: Estándar internacional para la distribución de celdas en el que múltiples tipos de servicios son transportados en celdas de longitud fijas.

ADMINISTRADOR DE RED: Persona encargada del mantenimiento, funcionamiento y administración de una red.

ANCHO DE BANDA: Diferencia entre las frecuencias superior e inferior disponibles para las señales de red.

BIBLIOGRAFIA

INSTITUTO COLOMBIA NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION.
Normas Colombianas para la presentación de tesis de grado. Bogotá:
ICONTEC., 1996. 132 p. NTC. 1307

Cartilla instructiva de capacitación COMPARTEL

ACADEMIA DE NETWORKING DE CISCO, Guía Del Primer Año CCNA 1
y 2, TERCERA EDICIÓN. Editorial Pearson.

SOLUCIONES EN INFORMÁTICA COMPUGREIFF, COTIZACIÓN

www.microsoft.com

www.google.com

www.anditel.com

www.jegsworks.com

005-009165