

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Escuela de Diseño y Comunicación Visual

TÓPICO DE GRADUACIÓN

Previo a la obtención del título de:
Analista de Soporte de Microcomputadores

Tema :
Administración & Seguridades de Redes
“ PUBLICAR S.A.”

MANUAL DE USUARIO Y CONFIGURACIONES

Autores :
Dolores Falquéz O.
Ana Liz Pacheco M.

Director
Anl. Fabián Barboza

Año 2006

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



ESCUELA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

TÓPICO DE GRADUACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE:
ANALISTA DE SOPORTE DE MICROCOMPUTADORAS**

TEMA

**ADMINISTRACIÓN & SEGURIDADES DE REDES
“PUBLICAR S.A.”**

MANUAL DE USUARIO Y CONFIGURACIÓN

AUTORES

DOLORES FALQUÉZ O.

ANA LIZ PACHECO M.

DIRECTOR

ANL. FABIÁN BARBOZA

**AÑO
2006**

Agradecimiento

Queremos dejar constancia de nuestros más profundos agradecimientos a La Escuela de Diseño y Comunicación Visual de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) por la formación recibida para tomar y ejercer la profesión de Analistas de Soporte de Microcomputadores.

Agradecemos de forma especial al personal docente, administrativo, al departamento de redes de la Escuela de Diseño y Comunicación Visual y a todas aquellas personas que trabajan internamente que de una u otra manera nos ayudaron en lo que respecta a nuestra formación académica, agradecemos a la empresa Publicar S.A. por haber brindado información, la misma que nos sirvió para culminar nuestra tesis, al Ing. Marcelo Salgado, Ing. Iván García por su ayuda y colaboración para el desarrollo y entrega de esta tesis.

De la misma manera al Anl. Fabián Barboza Director del Tópico de Graduación que impartió en nosotras las autogestiones en el desarrollo y cuestionamiento de los aspectos dentro del entorno del Tópico de Administración & Seguridades de Redes.

Agradecemos a Dios sobre todas las cosas, a nuestros padres que nos han apoyado en lo económico, en lo moral y en las situaciones más difíciles de nuestras vidas.

Dedicatoria

Agradezco a Dios por brindarme fuerzas y sabiduría para la culminación de este proyecto, y a mi abnegada Madre: Dolores Ocaña porque fue su anhelo que me forme como profesional y culmine mi carrera.

A los seres que en todas las etapas de mi vida, me han dado mucho de sí, que siempre en los malos momentos me dieron el apoyo necesario para continuar luchando perseveradamente, haciendo de mi una mujer de bien.

Con mucho Amor a todas aquellas personas, a quien ofrezco todo mi esfuerzo y sacrificio orientado a alcanzar mi bienestar y felicidad.

¡Gracias! Padres, hermano, cuñada y sobrinos.

Dolores Falquéz

Dedicatoria

Dedicado este trabajo a mis padres por haber sido siempre mis más dignos ejemplos a seguir, quienes con mucho esfuerzo y bondad me han dirigido por el buen camino de la vida al cumplir las metas propuestas.

También dedico este trabajo a mi hermana y hermano, que con su paciencia supieron apoyar mis necesidades elementales por alcanzar el máximo nivel en mi carrera.

Finalmente un agradecimiento a aquellas personas que bien merecidamente ocupan un lugar muy importante en mi vida como mis más nobles amistades, que tomando un espacio de su tiempo lo dedicaron a mí.

¡Gracias a todos!

Ana Liz Pacheco

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad de los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este Tópico de Graduación nos corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo al **EDCOM** (Escuela de Diseño y Comunicación Visual) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

(Reglamento de Exámenes y Títulos Profesionales de la ESPOL).

**FIRMA DEL DIRECTOR
DEL TÓPICO DE GRADUACIÓN**



ANL. FABIAN BARBOZA

A handwritten signature in black ink, enclosed within a large, roughly oval-shaped outline. The signature consists of several fluid, overlapping loops and curves. Below the signature, a horizontal line extends across the page, upon which the name "ANL. FABIAN BARBOZA" is printed in a bold, sans-serif font.

**FIRMA DE AUTORES
DEL TÓPICO DE GRADUACIÓN**

Ana Liz Pacheco M.
ANA LIZ PACHECO M.

Dolores Falquez Ocariz
DOLORES FALQUEZ O.

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES	1
1.1. INTRODUCIÓN.....	1
1.2. OBJETIVO DE ESTE MANUAL.....	1
1.3. A QUIEN VA DIRIGIDO ESTE MANUAL.....	1
1.4. QUE SE DEBE CONOCER.....	1
1.5. ACERCA DE ESTE MANUAL	1
1.6. CONVECCIONES TIPOGRÁFICAS	2
1.6.1. CONVENCIONES DE FORMATO DE TEXTO	2
1.6.2. CONVENCIONES DEL MOUSE	3
1.6.3. CONVENCIONES DEL TECLADO.....	3
2. PUBLICAR S.A.....	4
2.1. ANTECEDENTES.....	4
2.2. INFORMACIÓN GENERAL	4
2.3. RESEÑA HISTÓRICA	5
2.4. MISIÓN	5
2.5. VISIÓN	5
2.6. A QUE SE DEDICA	5
2.7. DEPARTAMENTOS.....	6
2.8. SITUACIÓN TECNOLÓGICA.....	7
2.8.1. SITUACIÓN ACTUAL EN GUAYAQUIL	7
2.8.2. INFRAESTRUCTURA DEL CABLEADO INTERNO	7
2.9. CABLEADO INTERNO DEL EDIFICIO PUBLICAR S.A. GUAYAQUIL	9
2.9.1. BUSCAR UNA SOLUCIÓN COMPLETA A LA CONECTIVIDAD	9
2.9.2. PLANIFICAR TENIENDO EN CUENTA EL CRECIMIENTO FUTURO	10
2.9.3. LIBERTAD ELECCIÓN DE PROVEEDORES	10
2.10. DISTRIBUCION DEL CABLEADO EN EL EDIFICIO PUBLICAR S.A. GUAYAQUIL	10
2.11. AREA DE SISTEMAS	11
2.11.1. CENTRO DE CÓMPUTO	11
2.11.2. INFRAESTRUCTURA DE EQUIPOS OFICINAS PUBLICAR S.A. GUAYAQUIL	13
2.11.3. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE INTERNET	14
2.12. SERVICIOS DE COMUNICACIÓN WAN	13
3. ANTECEDENTES	1
3.1. SITUACIÓN ACTUAL PUBLICAR S.A. GUAYAQUIL.....	2
3.2. SOLUCIÓN PROPUESTA	3
3.2.1. ALCANCE DE LA SOLUCION PROPUESTA I	4
3.2.2. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD – ALTERNATIVA I	4
3.2.3. FACTIBILIDAD OPERATIVA	6
3.2.4. FACTIBILIDAD ECONÓMICA	7
3.2.5. COSTO TOTAL DE LA ALTERNATIVA I	9
3.2.6. CONDICIONES COMERCIALES	9
3.2.7. BENEFICIOS – ALTERNATIVA I	9
3.2.8. VENTAJAS – ALTERNATIVA I	10

3.2.9.	GRÁFICO GANT ALTERNATIVA I	11
3.3.	ALCANCE DE LA SOLUCION PROPUESTA II.....	12
3.3.1.	OBJETIVO	12
3.3.2.	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD – ALTERNATIVA II.....	12
3.3.3.	CONDICIONES COMERCIALES.....	17
3.3.4.	BENEFICIOS – ALTERNATIVA II	18
3.3.5.	VENTAJAS – ALTERNATIVA II	19
3.3.6.	DESVENTAJAS – ALTERNATIVA II	19
3.4.	SOLUCION PROPUESTA	23
4.	AMBIENTE OPERACIONAL.....	1
4.1.	SE DEBE CONOCER ACERCA DE LINUX	1
4.2.	COMO INSTALAR LINUX FEDORA	1
4.3.	PARTICIONES	3
4.4.	ADMINISTRACION DE PAQUETES.....	10
5.	INICIANDO LINUX.....	1
5.1.	COMO INICIAR LINUX.....	1
5.2.	INGRESO AL SISTEMA.....	2
5.3.	INTRODUCCIÓN A LINUX.....	3
5.3.1.	¿QUÉ ES LINUX?	4
5.3.2.	CARACTERÍSTICAS.....	4
5.4.	COMANDOS PARA MANIPULACIÓN DE ARCHIVOS.....	5
5.4.1.	COMANDO BÁSICOS.....	6
5.4.2.	COMANDO LS	6
5.4.3.	COMANDOS DE BÚSQUEDA	7
5.4.4.	EDITOR VI	7
5.5.	SISTEMA DE ARCHIVO DE LINUX	8
5.6.	DIRECTORIOS.....	8
5.7.	INTRODUCCIÓN A CONFIGURACIONES	9
5.8.	PROCEDIMIENTO	9
5.9.	REQUERIMIENTOS.....	10
5.10.	INGRESO AI EL ESCRITORIO DE LINUX	10
5.11.	CONFIGURACIONES.....	11
5.12.	ACERCA DEL PROTOCOLO SMB.....	11
5.13.	SAMBA.....	11
5.13.1.	PRE-REQUISITOS	12
5.13.2.	CONFIGURACIÓN DE SAMBA	13
5.13.3.	DESCRIPCIÓN DE SAMBA	20
5.13.4.	CONFIGURACIÓN DE WINDOWS CONEXIÓN A RED	26
5.13.5.	CONFIGURACIÓN DE PROTOCOLO TCP/IP	27
5.14.	RESPUESTA DE CONEXION.....	28
5.14.1.	CONFIGURACIÓN DE NOMBRE DEL EQUIPO EN WINDOWS	29
5.14.2.	BÚSQUEDA DE MAQUINA _LINUX	30
5.14.3.	INGRESO A MÁQUINA LINÚX DESDE WINDOWS	31
5.15.	DNS (SISTEMA DE NOMBRE DE DOMINIO).....	32
5.15.1.	PRE-REQUISITOS:	32
5.15.2.	CONFIGURACIÓN DE DNS	33

5.15.3.	PARÁMETROS RESOURCE RECORD “RR”	35
5.16.	WEBSERVER	38
5.16.1.	PRE-REQUISITOS:	39
5.16.2.	CONFIGUACIÓN DE WEBSERVER	39
5.16.3.	PROXY	45
5.16.4.	CONFIGURACION DE PROXY	46
5.16.5.	DENEGAR ACCESO POR HORA	52
5.16.6.	ACCESO CON AUTENTICACIÓN	53
5.16.7.	SENDMAIL	54
5.16.8.	CONFIGURACIÓN DE SENDMAIL	55
5.17.	DHCP	67
5.17.1.	PRE-REQUISITOS	68
5.17.2.	CONFIGURACIÓN DE DHCP EN WINDOWS	70
5.18.	FIREWALL	72
5.18.1.	Bloqueo TELNET	72
5.18.2.	Bloqueo PING	72
5.18.3.	Bloqueo FTP	72
6.	¿QUÉ ES UN ROUTER?	1
6.1.	COMPONENTES INTERNOS DE LOS ROUTER	1
6.2.	CONEXIONES EXTERNA DEL ROUTER	2
6.3.	CONEXIONES DEL PUERTO ADMINISTRATIVO	2
6.4.	CONEXIONES DE LAS INTERFACES DE CONSOLA	3
6.5.	ACTIVACION DE UN ROUTER	3
6.5.1.	ESTABLECIMIENTO DE UNA SESION HYPERTERMINAL	5
6.5.2.	OPERACIÓN DE SOFTWARE IOS	6
6.5.3.	INTERFAZ DE USUARIO DEL ROUTER	6
6.5.4.	INICIO DE SESION EN EL ROUTER	7
6.5.5.	AYUDA MEDIANTE EL TECLADO EN LA INTERFAZ DE LINEA COMANDO	8
6.6.	CONFIGURACIÓN DEL ROUTER	9
6.6.1.	MODOS COMANDO CLI	9
6.6.2.	CONFIGURACIÓN DEL NOMBRE DEL ROUTER	10
6.6.3.	CONFIGURACIÓN DE CONTRASEÑAS DEL ROUTER	10
6.6.4.	USO DE LOS COMANDOS SHOW	11
6.6.5.	CONFIGURACIÓN DE UNA INTERFAZ SERIAL	12
6.6.6.	CONFIGURACIÓN DE UNA INTERFAZ ETHERNET	13
6.6.7.	DESCRIPCIÓN DE LAS INTERFACES	13
6.6.8.	CONFIGURACIÓN DEL MENSAJE DEL DIA (MOTD)	14
6.6.9.	RESOLUCIÓN DE NOMBRE DE HOSTS	14
6.6.10.	DETENCIÓN Y CONEXIÓN CON LOS ROUTER VECINOS	14
6.6.11.	PROTOCOLOS DE ENRUTAMIENTO	16
6.6.12.	ENRUTAMIENTO POR VECTOR- DISTANCIA	16
6.6.13.	DETALLE DE DIAGNOSTICO DE FALLAS EN LA ACTUALIZACION CON PROTOCOLOS RIP	18
6.6.14.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DIAGNOSTICO DE FALLAS DEL ROUTER	19
6.6.15.	LISTAS DE CONTROL DE ACCESO ACL	19
6.7.	CREACION DE UNA ACL	20
6.8.	FUNCION DE LA MASCARA WILDCARD	21
6.9.	VERIFICACIÓN DE LA ACL	22
6.10.	ENRUTAMIENTO DEL ESTADO DE ENLACE	22
6.10.1.	PROTOCOLO OSPF	22
6.10.2.	MODIFICACIÓN DE MÉTRICA DE COSTOS	23
6.10.3.	VERIFICACIÓN DE CONFIGURACIÓN DE OSPF	23

6.10.4.	REDISTRIBUCIÓN DE RUTAS.....	23
6.11.	SWITCH.....	24
6.11.1.	COMANDO CLI DEL SWITCH	24
6.11.2.	MODOS DE COMANDO DE LOS SWITCH	25
6.11.3.	CONFIGURACIÓN DEL NOMBRE DEL SWITCH.....	26
6.11.4.	CONFIGURACIÓN DE CONTRASEÑAS DEL SWITCH.....	26
6.11.5.	CONFIGURACIÓN DE UNA DIRECCION IP	26
6.12.	VLAN.....	27
6.12.1.	VENTAJAS DE LAS VLAN	27
6.12.2.	CONFIGURACION DE VLAN.....	27
6.13.	ELIMINACIÓN DE VLAN.....	28
6.14.	ASIGNACIÓN DE SWITCH TIPO SEVER.....	28
6.15.	DESCRIPCIÓN GENERAL Y OBJETIVOS.....	29
6.16.	PUBLICAR ECUADOR S.A.....	29
6.17.	PROTOTIPO DE PUBLICAR S.A.....	30
6.18.	CONFIGURACIÓN INICIAL DE ROUTER	31
6.18.1.	ROUTER PRINCIPAL COLOMBIA	31
6.19.	ROUTER SUCURSAL COLOMBIA-BOGOTA	34
6.20.	ROUTER SUCURSAL COLOMBIA-CALI	36
6.20.1.	ROUTER SUCURSAL COLOMBIA-MEDELLIN	39
6.20.2.	PrincIPal Ecuador	41
6.20.3.	ROUTER INTERNET	45
6.21.	CONFIGURACIÓN DE LOS SWITCHES.....	47
6.21.1.	SWITCH PRINCIPAL.....	47
6.21.2.	SWITCH 2	47
6.21.3.	SWITCH 3	48
6.22.	DEMOSTRACIÓN FINAL.....	48
6.23.	COMANDOS SHOW	50
6.23.1.	SHOW IP ROUTE.....	50
6.23.2.	SHOW PROTOCOLS.....	51
6.23.3.	SHOW INTERFACES.....	52

TABLA DE ILUSTRACIONES

FIGURA 1 BACKBONE HORIZONTAL	8
FIGURA 2 IMPLEMENTOS PARA UNA RED	8
FIGURA 3 TIPO DE CANALETA	9
FIGURA 4 PANELES DE PARCHEO INSTALADOS DENTRO DE LOS CLOSET	9
FIGURA 5 MUEBLE DE COMUNICACIÓN	9
FIGURA 6 RACK PUBLICAR GUAYAQUIL	10
FIGURA 7 PANTALLA DE ARRANQUE FEDORA CORE	1
FIGURA 8 PANTALLA DE BIENVENIDO A FEDORA CORE	2
FIGURA 9 PANTALLA DE SELECCIÓN DE LENGUAJE	2
FIGURA 10 INSTALACIÓN DE LINUX FEDORA CORE 3	3
FIGURA 11 PANTALLA DE PARTICIONAMIENTO DE DISCO	3
FIGURA 12 PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DE DISCO	4
FIGURA 13 PARTICIÓN BOOT	5
FIGURA 14 PARTICIÓN SWAP	5
FIGURA 15 PARTICIÓN ROOT(/)	6
FIGURA 16 GESTOR DE ARRANQUE	6
FIGURA 17 CONFIGURACIÓN DE RED	7
FIGURA 18 DESHABILITANDO CORTAFUEGOS	7
FIGURA 19 ELECCIÓN DE IDIOMA	8
FIGURA 20 SELECCIÓN DE HORARIO	8
FIGURA 21 CONFIGURACIÓN DE CONTRASEÑA ROOT	9
FIGURA 22 SELECCIÓN DE PAQUETES DE INSTALACIÓN	9
FIGURA 23 INICIANDO INSTALANDO FEDORA.	10
FIGURA 24 PANTALLA DE INICIALIZACIÓN A FEDORA CORE.	1
FIGURA 25 PANTALLA DE INICIO DE SESIÓN A FEDORA USERNAME.	2
FIGURA 26 INGRESO DE CONTRASEÑA	3
FIGURA 27 PANTALLA DEL ESCRITORIO DE FEDORA	10
FIGURA 28 ESCRITORIO DE FEDORA	11
FIGURA 29 ARQUITECTURA DE CONFIGURACIÓN DE SAMBA.	12
FIGURA 30 INTERFAZ GRAFICA DE LA TERMINAL DE FEDORA	12
FIGURA 31 SETUP DE FEDORA CONFIGURACIÓN DEL FIREWALL.	13
FIGURA 32 INHABILITAR FIREWALL.	14
FIGURA 33 SETUP DE FEDORA SERVICIOS DEL SISTEMA	14
FIGURA 34 HABILITANDO SERVICIOS DE SAMBA EN EL SETUP	15
FIGURA 35 CONFIGURACIÓN DE TARJETA DE RED	15
FIGURA 36 VERIFICACIÓN DE LA TARJETA DE RED.	16
FIGURA 37 VERIFICACIÓN DE EXISTENCIA DEL LOCALHOST	17
FIGURA 38 INTERFAZ GRÁFICA DE LA TERMINAL DE FEDORA	18
FIGURA 39 CREACIÓN DE DIRECTORIOS EN SAMBA	19
FIGURA 40 LEVANTAMIENTO DE SERVICIOS DE SAMBA.	21
FIGURA 41 CREACIÓN DE USUARIOS EN LINUX	22
FIGURA 42 AUTENTICACIÓN DE SAMBA	22
FIGURA 43 CREACIÓN DE LA CARPETA PUBLICAR	23
FIGURA 44 CREACIÓN DE UN ARCHIVO TESIS DENTRO DE LA CARPETA.	24
FIGURA 45 CREACIÓN DE PERMISO A LA CARPETA PUBLICAR	24
FIGURA 46 REINICIO DE SERVICIOS DE SAMBA.	25
FIGURA 47 ESCRITORIO DE WINDOWS Xp	25
FIGURA 48 INGRESO PROPIEDADES DE CONEXIÓN DE ÁREA LOCAL.	26
FIGURA 49 INGRESO A PROTOCOLO TCP/IP	26
FIGURA 50 ASIGNACIÓN DE DIRECCIÓN IP	27
FIGURA 51 EJECUCIÓN DE PING 192.168.10.1	27
FIGURA 52 TIEMPO DE RESPUESTA DEL SERVIDOR DE LINUX	28
FIGURA 53 TIEMPO DE RESPUESTA DEL USUARIO WINDOWS	28
FIGURA 54 NOMBRE DEL EQUIPO.	29
FIGURA 55 ESCRITORIO DE WINDOWS BUSCAR EQUIPOS	30
FIGURA 56 TIEMPO DE RESPUESTA DEL USUARIO WINDOWS	30

FIGURA 57 CONECTANDO AL SISTEMA	31
FIGURA 58 INGRESO A LINUX POR MEDIO DE WINDOWS.	31
FIGURA 59 DNS	32
FIGURA 60 VERIFICACIÓN DEL PAQUETE BIND DE DNS	32
FIGURA 61 HABILITANDO EL SERVICIO NAMED DE DNS	33
FIGURA 62 CREACIÓN DE LA ZONA PUBLICAR	34
FIGURA 63 CREACIÓN DE LA ZONA EN LOCALHOST.	34
FIGURA 64 INGRESO A LA ZONA PUBLICAR.COM	35
FIGURA 65 EDICIÓN DE LA ZONA PUBLICAR.COM	36
FIGURA 66 EDICIÓN DE FICHERO RESOLV.CONF	37
FIGURA 67 REINICIANDO LOS SERVICIOS NAMED	37
FIGURA 68 RESPUESTA DE EJECUCIÓN AL PING PUBLICAR.COM	38
FIGURA 69 WEB SERVER	38
FIGURA 70 CONFIRMACIÓN DEL PAQUETE DE HTTPD	39
FIGURA 71 EDICIÓN DE LISTEN 80 EN HTTPD	40
FIGURA 72 EDICIÓN DE VIRTUALHOST	41
FIGURA 73 INGRESO A LA RUTA CD/VAR/WWW/HTML	41
FIGURA 74 CREACIÓN DE LA CARPETA SITIO	42
FIGURA 75 CREACIÓN DEL INDEX.HTML	42
FIGURA 76 EDICIÓN DEL ARCHIVO INDEX.HTML	43
FIGURA 77 PRESENTACIÓN DE LA PÁGINA PUBLICAR.COM	44
FIGURA 78 PÁGINA PUBLICAR.COM	44
FIGURA 79 ARQUITECTURA DE SERVER PROXY	45
FIGURA 80 VERIFICACIÓN DEL PAQUETE SQUID	46
FIGURA 81 VERIFICACIÓN DE LA IP	46
FIGURA 82 HABILITAR EL SERVICIO DE SQUID	47
FIGURA 83 EDICIÓN DEL ARCHIVO SQUID	48
FIGURA 84 CREACIÓN DE ACL EN EL SQUID	48
FIGURA 85 REINICIANDO LOS SERVICIOS DEL SQUID	49
FIGURA 86 ASIGNACIÓN DE DIRECCIONES IP	49
FIGURA 87 CONFIGURANDO EL EXPLORE DE WINDOWS XP	50
FIGURA 88 CONFIGURACIÓN DE LAN	50
FIGURA 89 ASIGNACIÓN DE DIRECCIÓN IP Y PUERTO	51
FIGURA 90 PÁGINA WEB DE PUBLICAR.COM	51
FIGURA 91 REINICIANDO LOS SERVICIOS	52
FIGURA 92 CREACIÓN DE ARCHIVOS CLAVES	53
FIGURA 93 ASIGNACIÓN DE PERMISOS	53
FIGURA 94 AUTENTICACIÓN DE SERVICIOS	54
FIGURA 95 ARQUITECTURA DE SENDMAIL	55
FIGURA 96 CONFIGURACIÓN DEL DOVECOT EN EL SETUP	55
FIGURA 97 CONFIGURACIÓN DE SENDMAIL EN EL SETUP	56
FIGURA 98 ESPECIFICACIÓN DE DOMINIO	56
FIGURA 99 EDICIÓN DE DISABLE	57
FIGURA 100 EDICIÓN DE NETWORK	57
FIGURA 101 INGRESO AL ARCHIVO SENDMAIL	58
FIGURA 102 EDICIÓN DEL ARCHIVO SENDMAIL	59
FIGURA 103 REINICIANDO SERVICIOS	59
FIGURA 104 EDICIÓN DE ARCHIVO DOVECOT	60
FIGURA 105 REINICIANDO SERVICIOS	60
FIGURA 106 REINICIANDO SERVICIOS	61
FIGURA 107 CREACIÓN DE USUARIOS Y REINICIANDO SERVICIOS	61
FIGURA 108 OUTLOOK EXPRESS	62
FIGURA 109 HERRAMIENTAS DE OUTLOOK EXPRESS	62
FIGURA 110 CREACIÓN DE NUEVA CUENTA DE CORREO	63
FIGURA 111 CREANDO CUENTA DE USUARIO NUEVO	63
FIGURA 112 INGRESANDO AL USUARIO DIRECCIÓN DE CORREO	64
FIGURA 113 INGRESANDO DIRECCIÓN IP DEL SERVIDOR DE CORREO	64
FIGURA 114 CREANDO CONTRASEÑA A USUARIO	65
FIGURA 115 FIN DE CREACIÓN DE CUENTA DE CORREO	65
FIGURA 116 CUENTA CREADA	66

FIGURA 117 INGRESANDO OUTLOOK EXPRESS	66
FIGURA 118 RECEPCIÓN DE MENSAJE	67
FIGURA 119 ARQUITECTURA DE DHCP	67
FIGURA 120 OBTENCIÓN DE LA DIRECCIÓN DE LA NIC	68
FIGURA 121 EJECUTANDO COMANDO CONTROL PANEL	68
FIGURA 122 CONFIGURACIÓN NETWORK	69
FIGURA 123 CONFIGURACIÓN DE DIRECCIÓN DHCP	69
FIGURA 124 INGRESANDO A PROPIEDADES DE CONEXIÓN DE ÁREA LOCAL	70
FIGURA 125 INGRESANDO TCP/IP PROPIEDADES	70
FIGURA 126 SELECCIÓN DE UNA DIRECCIÓN IP AUTOMÁTICA	71
FIGURA 127 DHCP EN WINDOWS	71
FIGURA 128 CONEXIÓN EXTERNA A UN ROUTER 2600	2
FIGURA 129 CONEXIÓN DE COMPUTADOR O CONSOLA DE TERMINAL	3
FIGURA 130 PASOS PARA INGRESAR A LA HIPER TERMINAL	4
FIGURA 131 REALIZANDO NUEVA CONEXIÓN	4
FIGURA 132 PROPIEDADES DEL HIPER TERMINAL	5
FIGURA 133 INTERFAZ DE USUARIO EN UN ROUTER	6
FIGURA 134 MODOS DEL ROUTER	7
FIGURA 135 COMANDOS DE MODO USUARIO	8
FIGURA 136 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS MODOS DEL ROUTER	9
FIGURA 137 COMANDO SHOW PROTOCOLS	17
FIGURA 138 COMANDO SHOW IP ROUTE	18
FIGURA 139 ACL	20
FIGURA 140 COMANDO CLIC	25
FIGURA 141 COMUNICACIÓN WAN PUBLICAR S.A.	30

CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 1 CONVENCIONES DE FORMATO	2
TABLA 2 CONVENCIONES DEL MOUSE	3
TABLA 3 CONVENCIONES DE TECLADO	3
TABLA 4 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE PUBLICAR GUAYAQUIL	12
TABLA 5 INFRAESTRUCTURA DE EQUIPOS DE OFICINA PUBLICAR GUAYAQUIL	13
TABLA 6 PUNTOS CRÍTICOS DE PUBLICAR GUAYAQUIL	2
TABLA 7 SOLUCIONES PROPUESTAS	3
TABLA 8 ALTERNATIVA I	5
TABLA 9 FACTIBILIDAD OPERATIVA DE ALTERNATIVA I	6
TABLA 10 COSTO DE HARDWARE ALTERNATIVA I	7
TABLA 11 COSTO OPERATIVO ALTERNATIVA I	8
TABLA 12 ALTERNATIVA II	13
TABLA 13 FACTIBILIDAD OPERATIVA DE ALTERNATIVA II	14
TABLA 14 COSTO DE HARDWARE ALTERNATIVA II	15
TABLA 15 COSTO OPERATIVO DE ALTERNATIVA II	16
TABLA 16. COMANDOS LINUX MANIPULACIÓN DE ARCHIVOS	5
TABLA 17. COMANDOS BASICOS LINUX	6
TABLA 18. OPCIONES SAMBA	20



CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1. GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

Este manual es una guía de consulta para Usuarios de cualquier nivel de informática.

1.2. OBJETIVO DE ESTE MANUAL

El objetivo de este manual es brindar una guía de consulta rápida y sencilla información acerca de la plataforma Linux en ambientes de redes empresariales con servicios de correo: Send Mail, Server Proxy , Autenticación e integración con clientes Microsoft, Configuración de Equipos de Comunicación Routers y Switchs, basados en un caso de estudio de empresa a nivel Lan y Wan.

1.3. A QUIEN VA DIRIGIDO ESTE MANUAL

Este manual esta orientado para Usuarios Finales involucrados en el Área de Redes, que requieran realizar configuraciones para la administración de una red con sus respectivas políticas de seguridad y permisos de acceso a PC y el uso de Internet en ambientes heterogéneo de plataformas de red .

1.4. QUE SE DEBE CONOCER

Los conocimientos que deben tener las personas que utilicen este manual deben ser:

- Conceptos básicos de Redes y Sistemas Operativos de red.
- Conocimientos básicos de Informática basados en el ambiente de Internet u operacional.

1.5. ACERCA DE ESTE MANUAL

Este manual contiene diversas ilustraciones e instrucciones que el Usuario debe seguir paso a paso para poder manejar correctamente las configuraciones de Linux Fedora, Además incluye información adicional que servirá para orientar al Usuario sobre Configuración de Equipos de Comunicación.

Luego de leer este manual detenidamente el usuario podrá acceder y configurar Exitosamente el sistema operativo Linux y Equipos de Comunicación Routers.

Además:

- Conocer las características mínimas del equipo de computación desde donde se podrá hacer uso del Sistema Operativo y plataforma con la que trabajaremos.
- Conocer más a fondo el funcionamiento de las aplicaciones de Linux y Comunicación de Routers y Switches, accedidos desde comandos por el usuario.
- Conocer los requerimientos mínimos de hardware para poder instalar y hacer uso de este Sistema Operativo y Plataforma.

1.6. CONVECCIONES TIPOGRÁFICAS

Antes de comenzar a utilizar Linux Fedora, es importante que entienda las convenciones tipográficas y los términos utilizados en el Sistema Operativo Linux Fedora.

1.6.1. CONVENCIONES DE FORMATO DE TEXTO

Formato	Tipo de información
▪ Viñeta gráfica	Numeración de procedimientos paso a paso.
N Negrita	Términos a resaltar por su importancia.
■ Sombreado gris	Términos importantes resaltados, mensajes de información.
# Signo Numeral	Dentro de consola de la Terminal de Linux el signo # indica que se está trabajando dentro del administrador (root) de Linux. También es utilizado para comentar líneas de trabajo dentro de configuraciones de directorios al eliminar el # esta descomentar líneas de trabajo.
~ Signo	Dentro de la consola de la Terminal de Linux el signo ~ indica que se encuentra en el modo de usuario no privilegiado.
○ ← Señalización	Indica pasos a realizar para el seguimiento de este manual de usuario.

Tabla 1 Convenciones De Formato

1.6.2. CONVENCIONES DEL MOUSE

Término	Significado
“Seleccionar”	Colocar el extremo superior del mouse sobre el elemento que se desea señalar.
“Hacer clic”	Presionar el botón principal del mouse (generalmente el izquierdo) y soltarlo inmediatamente.

Tabla 2 Convenciones Del Mouse**1.6.3. CONVENCIONES DEL TECLADO**

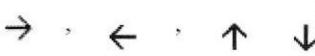
Tecla	Significado
Teclas del método abreviado	Teclas que se utilizan como método abreviado para ejecutar un proceso. Por ejemplo: Ctrl. + Z para petición de respuesta en Linux.
Tecla ENTER (ENTRAR - RETORNO)	Tecla utilizable para ejecutar un proceso. En el manual dirá “Presione ENTER”.
Teclas Direccionales 	Puede utilizar las teclas direccionales para moverse (izquierda, derecha, arriba, abajo) en los diferentes elementos de un control de la pantalla, un elemento a la vez.
Teclas de avance de página INICIO, FIN, AV. PÁG, RE. PÁG.	Las teclas de avance de página son utilizadas para movilizarse entre varios elementos de un control de la pantalla.
Tecla TAB	Tecla utilizada para moverse entre los diferentes controles de la forma. También para completar el nombre del archivo sin tener que escribirlo en la Terminal de Linux.
Barra espaciadora	Para la selección de una petición o servicios dentro del Setup de Linux.

Tabla 3 Convenciones De Teclado



CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL

2. PUBLICAR S.A.

2.1. ANTECEDENTES



**GUÍA DE LA
CIUDAD DE
GUAYAQUIL**

PUBLICAR

Publicar es la principal y más antigua empresa privada latinoamericana editora de directorios telefónicos. Está presente, a través de diferentes filiales en países como: Brasil, Costa Rica, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Nicaragua Y Panamá.

PUBLICAR, una empresa del grupo CARVAJAL, se ha especializado en satisfacer las necesidades de información mediante la comunicación, manejo y comercialización de bases de datos, propias o ajenas, utilizando distintos medios de difusión; impresos y electrónicos.

Nuestra función:

Tenemos como objetivos Principales, los siguientes:

- Atender y ejecutar con sentido de urgencia sus requerimientos.
- Ejecutar y entregar los servicios con calidad.
- Desarrollar compromisos con los clientes.
- Lograr su satisfacción por la inversión realizada.
- Desarrollar una relación a largo plazo y de beneficio mutuo.

2.2. INFORMACIÓN GENERAL

Razón Social: PUBLICAR S.A.

R.U.C.: 1791867955001

Número de Sucursales: 2

Total de empleados: 50

Dirección Comercial: Guayaquil – Ecuador

Fax: 2-2839700

e-Mail: paginasamarillas@Publicar.com

Web: www.Publicar.com

2.3. RESEÑA HISTÓRICA

PUBLICAR UNA EMPRESA DEL GRUPO CARVAJAL inicia actividades en 1.959 al solucionar a las empresas de teléfonos de Colombia el problema que representaba para ellas la entrega anual y gratuita de sus directorios telefónicos, como consecuencia, establecimos las páginas amarillas en Colombia como nuevo medio de publicidad.

Durante más de 40 años hemos llevado soluciones en procesos de información pasando las fronteras de Colombia con nuevos productos, ajustándonos a las necesidades de cada país de Centro y Suramérica. Este logro ha sido posible gracias a la experiencia, y capacidad de adaptación a diversos entornos económicos y sociales.

2.4. MISIÓN

Identificar las oportunidades del mercado y las necesidades reales de los clientes, para ofrecer mejores servicios y soluciones,, aprovechando al máximo la tecnología como herramienta eficiente para aumentar la productividad en los negocios de nuestros clientes, ejecutado por profesionales capacitados y motivados por una empresa rentable con claras metas y objetivos.

2.5. VISIÓN

Ser reconocidos para el 2006, como una empresa de servicios de valor agregado, destacada por su responsabilidad en el servicio y soporte a lo largo de todas las soluciones comercializadas para apoyar los negocios de nuestros clientes.

2.6. A QUE SE DEDICA

Al diseño, alojamiento, contacto de negocios, mapas digitales y todo lo que tiene que ver con publicaciones comerciales.

2.7. DEPARTAMENTOS

Nombre del departamento: Gerencia General
Nº de personas: 2
Responsable: S. Bayona
Cargo: Gerente General

Nombre del departamento: Jefe Financiero
Nº de personas: 6
Responsable: Y. Palma
Cargo: Jefe de Facturación

Nombre del departamento: Producción
Nº de personas: 9
Responsable: O. Salvatierra
Cargo: Sistemas

Nombre del departamento: Ventas
Nº de personas: 20
Responsable: A. Murillo
Cargo: Jefe de Ventas

Nombre del departamento: Arte
Nº de personas: 5
Responsable: T. Rogastner
Cargo: Jefe de Diseño

Nombre del departamento: Secretaría y Recepción
Nº de personas: 2
Responsable: Paula Rodríguez
Cargo: Secretaria - Recepcionista

2.8. SITUACIÓN TECNOLÓGICA

2.8.1. SITUACIÓN ACTUAL EN GUAYAQUIL

Posee dos edificios ubicados en las ciudades de Guayaquil y Quito. Publicar S.A. Guayaquil Sucursal Principal, es un edificio de 2 pisos, ubicado en el norte de la ciudad en las calles Víctor Emilio Estrada 110 entre Jiguas y Laureles, el tiempo en esta ciudad es de 5 años dentro del mercado.

Su sucursal Quito, es un edificio de 1 piso ubicado en el norte de la ciudad en las calles Ave. De Los Shyris y Diego de Almagro.

La situación actual de Publicar se basa en lo siguiente:

2.8.2. INFRAESTRUCTURA DEL CABLEADO INTERNO

El Edificio Publicar cumple con todos los estándares en cuanto a cableado estructurado, como ya le mencionamos anteriormente cumpliendo así con las normas que especificamos a continuación:

La norma ANSI/TIA/EIA-568-A especifica los requisitos mínimos para cableado de telecomunicaciones dentro de edificios comerciales, incluyendo salidas y conectores, así como entre edificios de conjuntos arquitectónicos. De acuerdo a la norma, un sistema de cableado estructurado consiste de 5 subsistemas funcionales:

1. **Área de trabajo** – Su nombre lo dice todo, Es el lugar donde se encuentran el personal trabajando con las computadoras, impresoras, etc. En este lugar se instalan los servicios (nodos de datos, telefonía, energía eléctrica, etc.)
2. **Cableado Horizontal**: es aquel que viaja desde el área de trabajo hasta el closet de comunicaciones
3. **Closest de Equipo** – En este cuarto se concentran los servidores de la red, el conmutador telefónico, etc. Este puede ser el mismo espacio físico que el del closet de comunicaciones y de igual forma debe ser de acceso restringido.
4. **Instalaciones de Entrada (Acometida)** – Es el punto donde entran los servicios al edificio y se les realiza una adaptación para unirlos al edificio y hacerlos llegar a los diferentes lugares del edificio en su parte interior. (no necesariamente tienen que ser datos pueden ser las líneas telefónicas, o Back Bone que venga de otro edificio, etc.)
5. **Cableado Vertebral (BackBone)** – Es el medio físico que une 2 redes entre si.

Para detallar mejor en lo consiste el cableado horizontal en el edificio Publicar tenemos la siguiente gráfica:

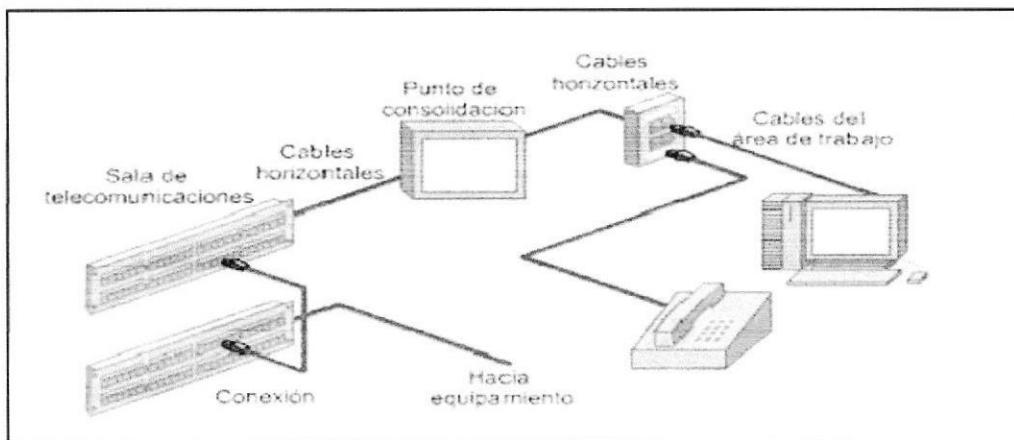


Figura 1 Backbone Horizontal

- Tenemos el **dispositivo que queremos conectar a la red**, este puede ser un teléfono, una computadora, o cualquier otro.
- **Patch Cord** – Debemos de contar con un cable que une este dispositivo a la placa que se encuentra en la pared (en el área de trabajo), este es un cable de alta resistencia ya que esta considerado para ser conectado y desconectado cuantas veces lo requiera el usuario.
- **Placa con servicios** – Esta placa contiene los conectores donde puede ser conectado el dispositivo, pensando en una red de datos, tendremos un conector RJ45 donde puede ser insertado el plug del cablea, y pensando en un teléfono, pues tendremos un conector RJ11 para insertar ahí el conector telefónico. La misma placa puede combinar servicios (voz, datos, video, etc).

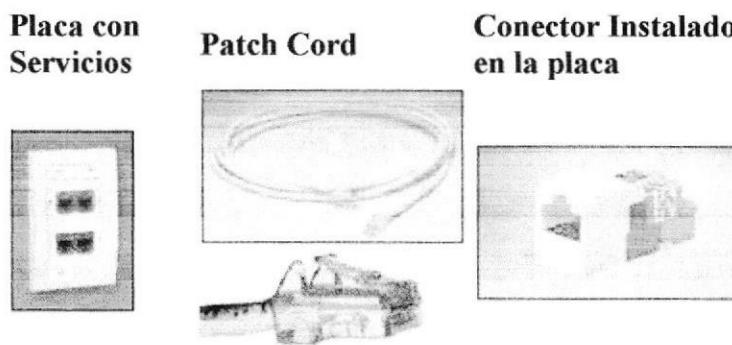


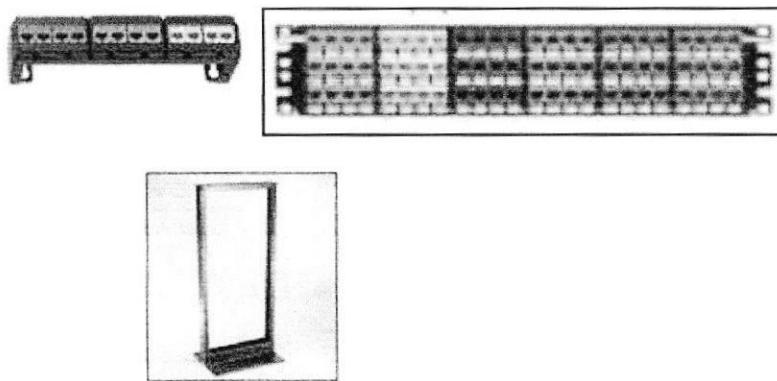
Figura 2 Implementos para una Red

- **Cableado Oculto** – Es la parte del cableado que nunca debe ser movida una vez instalada, es el cable que viaja desde el área de trabajo, hasta el closet de comunicaciones donde se concentran todos los puntos que vienen de las áreas de trabajo. Este puede viajar entubado, en canaletas, escalerillas.

**Figura 3** Tipo de Canaleta

- **Panel de Parcheo** – Todos los cables que vienen de las áreas de trabajo al llegar al closet de comunicaciones se terminan de alguna manera en la que se puedan administrar.

Es esta imagen muestra una regleta que tiene 24 conectores idénticos a los que se tienen instalados en las placas de los servicios que se encuentran en el área de trabajo, esta regleta va fijada en un rack y aquí es donde termina el cableado oculto, de esta manera se garantiza que el cableado que viaja oculto nunca se mueva y no sufra alteraciones.

Figura 4 Pancles de Parcheo instalados dentro de los closet**Figura 5** Mueble de Comunicación

2.9. CABLEADO INTERNO DEL EDIFICIO PUBLICAR S.A. GUAYAQUIL

El cableado estructurado del edificio Publicar esta basado en tres reglas que garantizan la conectividad y eficiencia en el diseño del cableado organizado, con el fin que sea comprendido por los instaladores , administradores de red y cualquier otro técnico que trabaje con cables.

2.9.1. BUSCAR UNA SOLUCIÓN COMPLETA A LA CONECTIVIDAD.

La información basada en estándares esta diseñada para admitir tecnologías actuales y futuras. El mismo que servirá para garantizar el rendimiento y confiabilidad del proyecto a largo plazo.

2.9.2. PLANIFICAR TENIENDO EN CUENTA EL CRECIMIENTO FUTURO.

La cantidad de cables instalados deberá satisfacer necesidades futuras. Tendiendo en cuenta las categorías de 5e. , 6e. y de Fibra Óptica con el fin de satisfacer futuras necesidades . La instalación de la capa física debe poder funcionar durante diez años o mas.

2.9.3. LIBERTAD ELECCIÓN DE PROVEEDORES.

Aunque un sistema cerrado y propietario puede resultar más económicos en un principio, con el tiempo puede resultar ser mucho más costoso. Con un sistema provisto por un único proveedor y que no cumpla con los estándares, es probable que mas tarde sea mas difícil realizar traslados, ampliaciones o modificaciones.

**2.10. DISTRIBUCION DEL CABLEADO EN EL EDIFICIO
PUBLICAR S.A. GUAYAQUIL**

- El Backbone vertical es UTP Cat. 6, funciona a 250MHz y soportan transferencia de datos a 1000Mbps, para todos sus edificios.
- Todos los puntos de red se encuentran debidamente etiquetados para una mejor administración.
- El POP varia de ubicación en los diferentes edificios:
 - En la Matriz esta en la Planta Baja, en el Rack Principal –Área de Sistemas.
 - En la sucursal Quito, en un departamento junto al área de Crédito y Cobranzas en la Planta Baja.

Los dispositivos de administración de cables son utilizados para tender cables a lo largo de un trayecto ordenado e impecable y es la forma como esta acoplado en el edificio Publicar como lo muestra la siguiente fotografía a continuación:

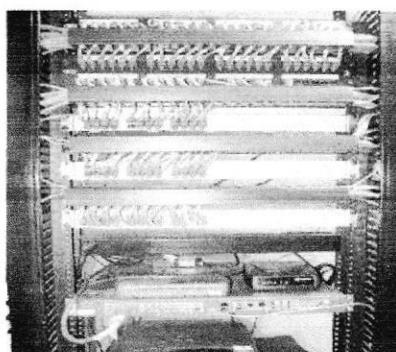


Figura 6 Rack Publicar Guayaquil

2.11. AREA DE SISTEMAS

2.11.1. CENTRO DE CÓMPUTO

El Centro de Cómputo consta con la siguiente infraestructura tecnológica:

Cant.	Descripción	Ubicación
EQUIPOS DE SEGURIDAD		
2	Inetserver 3.0 Procesador P IV 2.4 Ghz, 1000 MB RAM, Disco duro 80 Gb, 2 Tarjeta de Red 10/100/1000, Servicios: Firewall, Proxy, Mail, Filtrado de contenido.	Rack Guayaquil Rack Quito
EQUIPOS DE CONMUTACIÓN		
3	Switches 3Com 2024 El 3Com® Baseline Switch 2024 es un switch 10/100 de 24 puertos, sin bloqueo y sin administración. Puertos: 24 puertos 10BASE-T/100BASE-TX con auto-detección y auto- configuración MDI/MDIX Funciones de switching Ethernet: Velocidad total sin bloqueo en todos los puertos Ethernet, auto-negociación y control de flujo bidireccional/half-duplex .	Rack Guayaquil Rack Quito
EQUIPOS DE COMUNICACIÓN		
2	Router Cisco 1600 Ethernet LAN a WAN vía ISDN, de manera serial asíncrona y sincronía serial conexiones.	Rack Guayaquil Rack Quito
1	Router CISCO 1760 Fast Ethernet (10/100) LAN, Administrable.	Rack Guayaquil
INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES		
1	FILE SERVER Con Windows 2003 ENTERPRISE Y Norton Antivirus Corporative 10. Pentium IV de 2.8 Ghz, 3Gb RAM 2x36.4GB Ultra3 HDD 15000RPM Controladora RAID Smart Array Interna 5I, Fuente de poder redundante (2) hot swap-400w	Rack Guayaquil

Cant.	Descripción	Ubicación
SEVIDORES		
1	FIREWALL Con LINUX RED HAT 9.0 CLON Intel P4 de 2.8, DD 80Gb, 512 RAM	Rack Guayaquil
1	MAIL SERVER Con LINUX RED HAT 9.0 COMPAQ PROLIANT ML350 Pentium IV de 2.8 Ghz, 3Gb RAM 2x36.4GB Ultra3 HDD 15000RPM Controladora RAID Smart Array Interna 5I, Fuente de poder redundante (2) hot swap-400w	Rack Guayaquil
1	SISTEMA DE B/D INFORMIX -DIRTEL Con UNIX SCO 5.0. COMPAQ PROLIANT ML350 Pentium IV de 2.8 Ghz, 3Gb RAM 2x36.4GB Ultra3 HDD 15000RPM Controladora RAID Smart Array Interna 5I, Fuente de poder redundante (2) hot swap-400w	Rack Guayaquil
MODEM		
1	MODEM MAINSTREET 2603 V.35 CONEXION: 2 DB-25 RS-232 (interfaz V.35), 1 RJ-12 (6 pines) OTRAS CARACTERISTICAS: incluye leds de estado (power , line , port B , port A) MODO DE OPERACION: puede actuar tanto de modo DTE como DCE.	Rack Guayaquil Modem Comunicación Con Quito
1	MODEM TELLABS 8110. CONEXION: 2 DB-25 RS-232 (interfaz V.35), 1 RJ-12 (6 pines)	Rack Guayaquil Modem Comunicación Con Colombia
CENTRAL TELEFÓNICA		
1	Central Telefónica PBX - Panasonic KX-TD 1232 Líneas Troncales: 12 Extensiones: 32 extensiones	Rack Guayaquil
EQUIPOS SUMINISTRO DE ENERGÍA SECUNDARIA		
1	UPS Powerware 9170-15kva expandible	Rack Guayaquil

Tabla 4 Infraestructura Tecnológica De Publicar Guayaquil

2.11.2. INFRAESTRUCTURA DE EQUIPOS OFICINAS PUBLICAR S.A. GUAYAQUIL

Cuentan con 52 computadores personales, repartidos en la ciudad de Guayaquil y Quito, distribuidos de la siguiente manera:

Departamento	Cant.	Descripción de equipo	Velocidad Nic de red	Segmento de Red
Administración	2	PCs HP modelo d530s	Nic fast Ethernet 10/100 Mbps	172.27.112.51 172.27.112.52
Facturación	6	PCs HP modelo d530s	Nic fast Ethernet 10/100 Mbps	172.27.112.55 172.27.112.60
Producción	9	PCs HP modelo d530s	Nic fast Ethernet 10/100 Mbps	172.27.112.70 172.27.112.78
Ventas	20	PCs HP modelo d530s	Nic fast Ethernet 10/100 Mbps	172.27.112.92 172.27.112.111
Arte	3	PC Macintosh Power PC G5	Nic fast Ethernet 10/100 Mbps	172.27.112.131 172.27.112.133
Dpto. De Cómputo	4	Servers		
		Firewall	Nic fast Ethernet 10/100 Mbps	172.27.112.134
		Mail Server	Nic fast Ethernet 10/100 Mbps	172.27.112.135
		Server Base Datos	Nic fast Ethernet 10/100 Mbps	172.27.112.136
		File Server	Nic fast Ethernet 10/100 Mbps	172.27.112.137
	6	Impresoras		
		Impresora red 1	Hewlett Packard	172.27.112.210

Tabla 5 Infraestructura De Equipos De Oficina Publicar Guayaquil

2.11.3. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE INTERNET

Publicar S.A. Guayaquil recibe los servicios de telecomunicaciones e Internet de la siguiente empresa: Access Internet y RAM Telecom Telecomunicaciones desde el 2002, la misma que tiene 11 años de experiencia en el sector de telecomunicaciones e Internet en el Ecuador.

REQUERIMIENTOS DE PÚBLICACIONES CARVAJAL S.A.

Enlace Dedicado a Internet en Publicaciones Carvajal S.A. Guayaquil a 128 Kbps:

- *Ultima milla Públicaciones Carvajal S.A. al Telepuerto de Access Ram Guayaquil 128 kbps con Fibra Óptica Monomodo.*
- *Enlace 128 Kbps a Internet.*

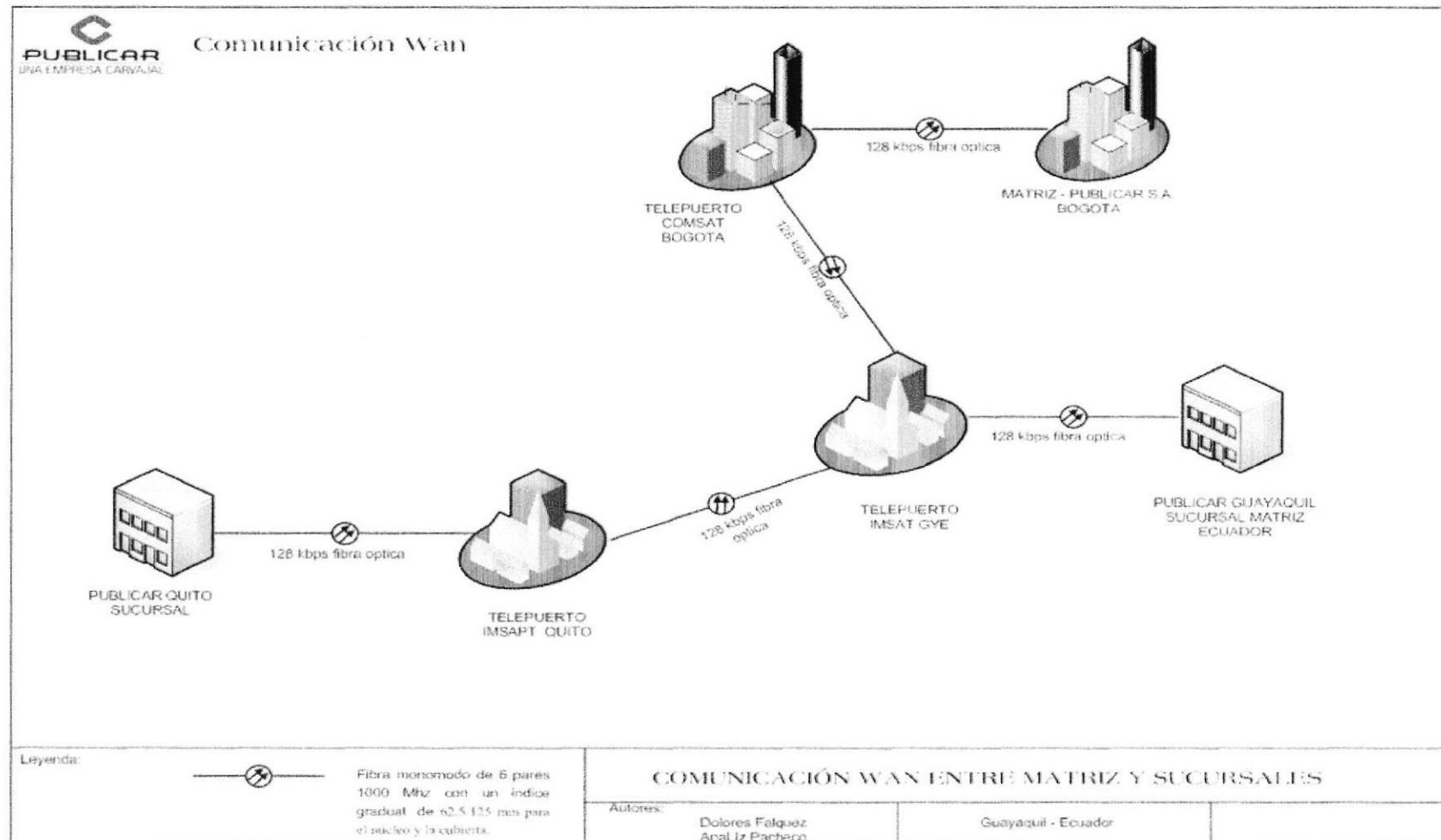


Figura 2-1 Comunicación Wan Entre Matriz y Sucursales

2.12. SERVICIOS DE COMUNICACIÓN WAN

Con respecto a la comunicación Wan, Publicar S.A. recibe los servicios de Impsat S.A.

- *Enlace Clear Channel Públicaciones Carvajal S.A. Guayaquil-Ecuador a Publicar S.A. Bogotá-Colombia Fibra Óptica, 128 Kbps.*

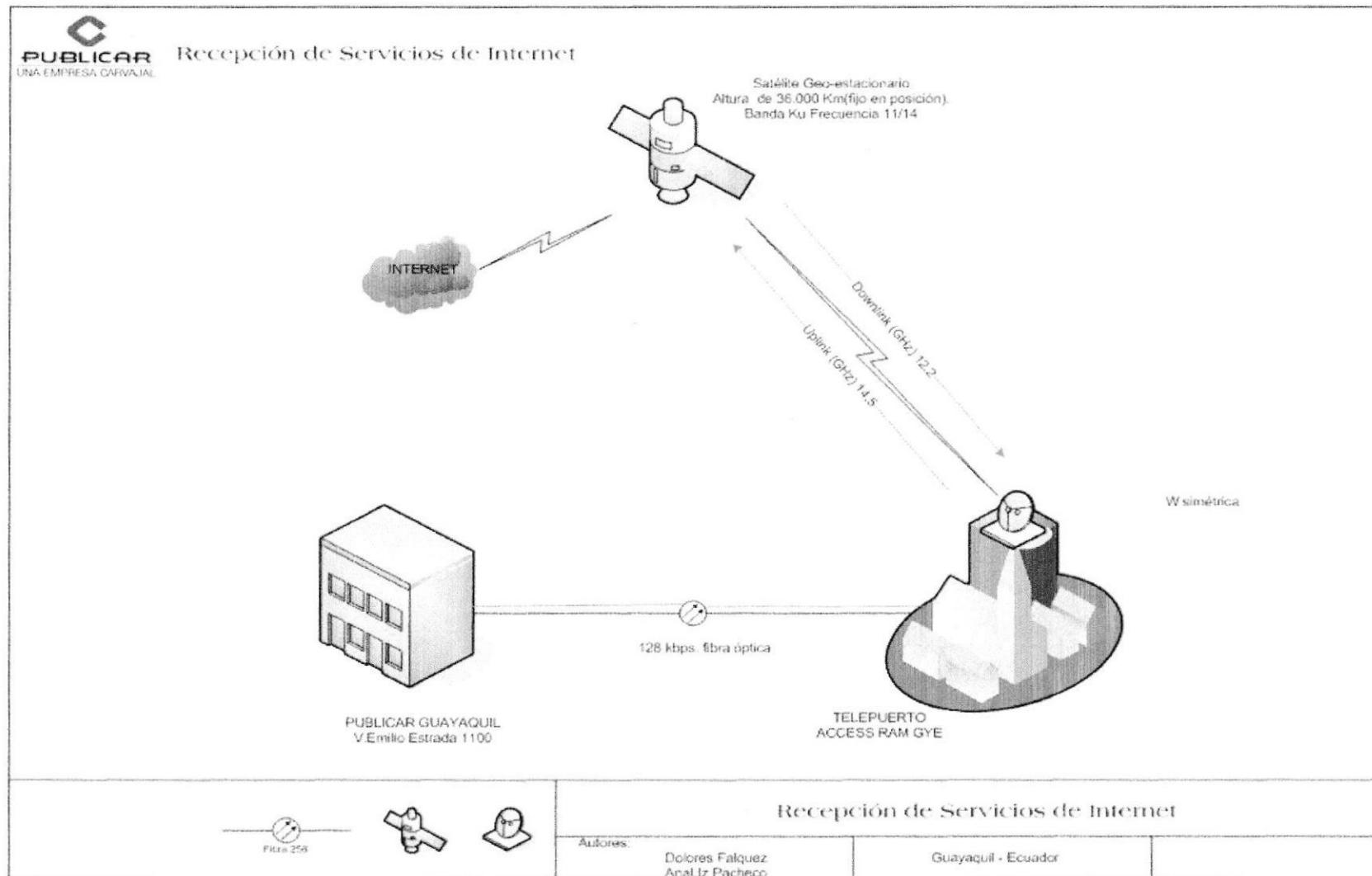


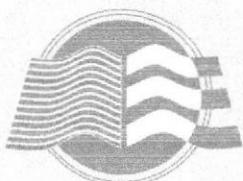
Figura 2-2 Recepción de Servicios de Internet



CAPÍTULO III

PROPUESTA

3. ANTECEDENTES



**GUÍA DE LA
CIUDAD DE
GUAYAQUIL**
PUBLICAR

Publicar es la principal y más antigua empresa privada latinoamericana editora de directorios telefónicos. Está presente, a través de diferentes filiales en países como: BRASIL, COSTA RICA, COLOMBIA, ECUADOR, EL SALVADOR, GUATEMALA, NICARAGUA Y PANAMÁ.

PUBLICAR, una empresa del grupo CARVAJAL, se ha especializado en satisfacer las necesidades de información mediante la comunicación, manejo y comercialización de bases de datos, propias o ajenas, utilizando distintos medios de difusión; impresos y electrónicos.

Nuestra función:

Tenemos como objetivos principales, los siguientes:

- Atender y ejecutar con sentido de urgencia sus requerimientos.
- Ejecutar y entregar los servicios con calidad.
- Desarrollar compromisos con los clientes.
- Lograr su satisfacción por la inversión realizada.
- Desarrollar una relación a largo plazo y de beneficio mutuo.

3.1. SITUACIÓN ACTUAL PUBLICAR S.A. GUAYAQUIL

Luego de analizar minuciosamente la estructura de red, los equipos de cómputos, equipos de datos y de comunicación, hemos encontrado los siguientes puntos críticos dentro de la organización:

Problema	Causas	Efectos
Saturación del Canal de Comunicación WAN.	La concurrencia masiva de usuarios entre matriz y sucursales.	Lentitud en los procesos de comunicación.
Congestionamiento de la Red LAN .	Generación de alto nivel de colisiones. Red no segmentada	Pérdida y Retraso de Información. Alta congestión de tráfico de información entre departamentos.
No existen políticas para la administración del acceso a Internet.	Desconocimiento en administración de la Red. Falta de implementación de políticas de uso.	Saturación del Canal de ancho de banda de Internet por lo que la navegación se vuelve más lenta.
No existen políticas de seguridad	Desconocimiento en administración de la Red.	Perdida de Productividad, y efectividad de trabajo Alto nivel de vulnerabilidad de spam, spyware, gusanos, troyanos y virus (códigos malicioso)
El consumo telefónico es elevado.	Índice alto de llamadas entre Matriz y Sucursales. Llamadas Internacionales	Costos de operación elevados en consumos telefónicos.

Tabla 6 Puntos Críticos De Publicar Guayaquil

3.2. SOLUCIÓN PROPUESTA

Luego de haber realizado un análisis de los problemas encontrados en los diferentes procesos mencionados, detallamos a continuación las correspondientes soluciones que permitirán combatir las debilidades y falencias por las cuales atraviesa Publicar Guayaquil.

Problema	Solución	Alcance
Saturación del Canal de Comunicación WAN.	Ampliación y optimización de Ancho de Banda.	Rapidez y efectividad en los procesos de comunicación.
Congestionamiento de la Red LAN.	Adquisición de equipo de conmutación layer 3 y Creación de VLANs	Mejorar la infraestructura de red, a través de la segmentación.
No existen políticas para la administración del acceso a Internet.	Implementación de Políticas, Implementación de una herramienta de Control de Contenido, contratar servicios de Outsourcing o contratación de un Administrador de Red fijo	Optimización de Uso de Ancho de Banda de Internet
No existen políticas de seguridad	Implementación de un antivirus, firewall, IPS (Instrucción Prevención System),	Bajar nivel de vulnerabilidad de códigos maliciosos como spam, spyware , virus, gusanos, troyanos
El consumo telefónico es elevado.	Implementación de Telefonía IP.	Bajar los costos de operación de telefonía

Tabla 7 Soluciones Propuestas

3.2.1. ALCANCE DE LA SOLUCION PROPUESTA I

Mejorar la administración de los equipos de comunicación, utilizando al máximo los beneficios que estos poseen, y así mejorar la calidad del servicio, y la productividad del negocio, con costos beneficiosos para la organización.

3.2.1.1. OBJETIVO

Nuestra propuesta tiene como objetivo mejorar la administración y seguridad de la red, a nivel LAN, así como optimizar el tráfico y administración de la red, implementando VoIP, actualización de equipos, y adquisición de equipos de conmutación administrables.

3.2.2. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD – ALTERNATIVA I**3.2.2.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA**

Nuestra solución propuesta para Publicar, se basa en obtener eficiencia, bajos costos de operación, alta productividad, y mejores prácticas, en el uso de la convergencia Lan Telephoney (voz y datos) que apoyarían de mejor manera el propósito estratégico de PUBLICAR.

Cant.	Descripción	Ubicación
SOLUCIÓN DE TELEFONÍA IP CISCO		
1	Callmanager (servidor) Hardware: 1 server P4 de 2.6 Ghz, 80 HD, 1GB ram. Características del software: <ul style="list-style-type: none"> - Detalle de facturación y Plan de Numeración. - Llamadas de usuarios por volumen - Información de tráfico - Control automático de llamadas - Servicio de voz , video y datos como mensajería unificada. 	Dpto. de Sistemas Publicar Guayaquil Modelo de servidor Call Managers en Rack
5	Telephones IP Soporte IEEE 802.q Soporta DHCP-G.726 ADPCM	Usuarios Publicar Guayaquil
1	Ata 2 puertos fxo-fxs Full duplex, soporta DHCP Compatible con H.323	Usuarios Publicar Guayaquil
ACTUALIZACIÓN DE MÓDULOS EN ROUTER CISCO		
1	Cisco 1760-V <ul style="list-style-type: none"> - 2 puertos LAN 10/100 Mbps. - 128Mb de Memoria Flash - 256Mb de Memoria DRAM - 2 puertos E1 - IOS Feature Pack 	Dpto. de Sistemas Publicar Guayaquil
ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CONMUTACIÓN		
2	CiscoCatalyst 3750(WS-C3750G-48-S) PARA SER UTILIZADO COMO SWITCH CORE. <ul style="list-style-type: none"> - 48 PUERTOS Soporte para conexiones de fibra y UTP - Compatibilidad con IEEE 802.3, 802.3u (Ethernet y FastEthernet) - Soporte para Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z, 802.3x, 802.3ab) - Compatibilidad con 802.1p class of Service y QoS - soporte para VLAN (802.1q Trunking y VTP) - Capacidad de enrutamiento a nivel de capa 3 del modelo OSI. SWITCHES CATALYST 2960 – SWITCHES DE ACCESO <ul style="list-style-type: none"> -Conmutado de 48 puertos Ethernet 100Base - Memoria RAM: 64MB. - Memoria Flash: 32 MB. - Compatibilidad con IEEE 802.3, 802.3u (Ethernet y FastEthernet) 	Dpto. de Sistemas Publicar Guayaquil Publicar Sucursal Quito.
3		

Tabla 8 Alternativa I

3.2.3. FACTIBILIDAD OPERATIVA

Cant.	Actividad	Semanas
FASE DE ANÁLISIS LAN		
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	2
1	Técnico de Redes	2
FASE DISEÑO LAN		
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	3
1	Administrador de Redes	3
FASE IMPLEMENTACIÓN LAN		
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	3
1	Administrador de Redes	3
1	Técnico en Electricidad	2
2	Técnico de Redes.	2
FASE DE DOCUMENTACIÓN LAN		
1	Administrador de Redes	1
1	Técnico de Redes	1
FASE DE PRUEBA LAN		
1	Ingeniero en Telecomunicaciones	2
1	Administrador de Redes	2

Tabla 9 FACTIBILIDAD OPERATIVA DE ALTERNATIVA I

3.2.4. FACTIBILIDAD ECONÓMICA**3.2.4.1. COSTO DE HARDWARE**

Cant.	Descripción	Precio Unitario	Precio Total
1	Servidor Callmanager MCS-7825-1133 w/CallManager and PWR Cord	\$9,442.73	\$9,442.73
1	Switch Cisco Catalyst Series 3750 (WS-C3750G-12S-S)	\$4,460,00	8.920,00
1	Cisco 1700 16Mb Mini Flash Card	\$ 393.61	\$ 393.61
1	Cisco 1700 32Mb DRAM DIMM	\$ 747,86	\$ 747,86
1	Cisco 1700 IOS IP/Voice Plus ADSL Feature Pack	\$ 200,81	\$ 200,81
1	4-Channel Packet Voice/Fax DSP Module	\$ 314,89	\$ 314,89
1	Two-Port Voice Interface Card FXO-Spare	\$ 314,89	\$ 314,89
2	CiscoCatalyst 3750(WS-C3750G-48-S) PARA SER UTILIZADO COMO SWITCH CORE	\$ 3,860.00	\$ 7,720.00
3	SWITCHES CATALYST 2960 – SWITCHES DE ACCESO	\$1580,60	\$ 3,161.20
		TOTAL:	31.215.99

Tabla 10 Costo De Hardware Alternativa I

3.2.4.2. COSTO OPERATIVO

Cant.	Actividad	Semanas	Costo semanal	Costo total
FASE DE ANÁLISIS LAN				
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	2	\$ 200,00	\$ 400,00
1	Técnico de Redes	2	\$ 100,00	\$ 200,00
FASE DISEÑO LAN				
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	3	\$ 200,00	\$ 600,00
1	Administrador de Redes	3	\$ 150,00	\$ 450,00
FASE IMPLEMENTACIÓN LAN				
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	3	\$ 200,00	\$ 600,00
1	Administrador de Redes	3	\$ 150,00	\$ 450,00
1	Técnico en Electricidad	2	\$ 100,00	\$ 200,00
2	Técnico de Redes.	2	\$ 100,00	\$ 200,00
FASE DE DOCUMENTACIÓN LAN				
1	Administrador de Redes	1	\$ 150,00	\$ 150,00
1	Técnico de Redes	1	\$ 100,00	\$ 100,00
FASE DE PRUEBA LAN				
1	Ingeniero en Telecomunicaciones	2	\$200.00	\$200.00
1	Administrador de Redes	2	\$100.00	\$200.00
				Total: \$ 3,650.00

Tabla 11 Costo Operativo Alternativa I

3.2.5. COSTO TOTAL DE LA ALTERNATIVA I

En el costo total de la propuesta están incluidos los siguientes rubros:

Descripción	Costo
Costo Hardware	31,215.99
Costos Operativos	3,500.00
COSTO TOTAL	34,715.99

IMPREVISTOS 5% 1,709.79
UTILIDAD 10% 3,471.95

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA \$ 36,976.78

En el costo total de la propuesta están incluidos los siguientes rubros:

- Prueba de las configuraciones, la cual esta comprendida en 1 semana, en la que se le hará un seguimiento a las mismas para verificar su funcionamiento.
- Se ha previsto un 5% del valor total de la propuesta para imprevistos que pudieren surgir a lo largo de la aplicación de la misma.

3.2.6. CONDICIONES COMERCIALES

- Esta propuesta tiene una validez de 30 días.
- Los valores ofertados están expresados en dólares americanos.
- Los precios indicados no incluyen el Impuesto de IVA.
- Las condiciones de pago son 60 % con la Orden de Compra y 40% restante se pagará a la entrega formal del proyecto.
- La garantía de la infraestructura está dada por el fabricante.

3.2.7. BENEFICIOS – ALTERNATIVA I**Análisis y Definiciones de los servicios de Switching a implementar:**

En esta fase se definirá en conjunto con los criterios técnicos de networking y las necesidades del Cliente, cuales serán los parámetros óptimos para alcanzar los objetivos esperados en este proyecto.

Segmentación de Dominios de Broadcast:

Para este fin se plantea la configuración de VLAN por departamento, además se deberá definir VLAN que requirieren interrelación, para este fin se utilizara la administración de switches de Core.

Manejo de Seguridad y Configuración de Servicios:

Este objetivo se coordinara con el personal de Publicar, según el acceso para cada VLAN, y con ello se podrá entregar únicamente servicios requeridos.

Al implementar una solución de telefonía IP de Cisco se tendrán las siguientes ventajas:

- Completa compatibilidad e integración con la infraestructura de telefonía actual, y Convergencia Total.
- Completa redundancia y contingencia de CallManagers a nivel nacional.
- Escalabilidad, es posible tener un fácil crecimiento de dispositivos de telefonía IP de Cisco completamente integrables con la solución actual.
- Se tiene los mismos servicios y características que el sistema de telefonía actual: llamada en espera, conference, forward, etc. y tiene capacidad para implementar features adicionales como voice mail, directorio telefónico, indicador de mensaje, acceso a servicios web desde el teléfono, etc.

3.2.8. VENTAJAS – ALTERNATIVA I

- Garantía de Equipo.
- Fiabilidad en la Comunicación.
- Ahorro en infraestructura de cableado de voz y/o datos en los sitios de implementación.
- Optimización de enlaces de datos utilizando calidad de servicio.
- Si se desea hacer una migración futura a una solución de telefonía IP para toda la red de Publicar, esta etapa sería un paso previo y completamente integrable a la solución global.

3.2.9. GRÁFICO GANT ALTERNATIVA I

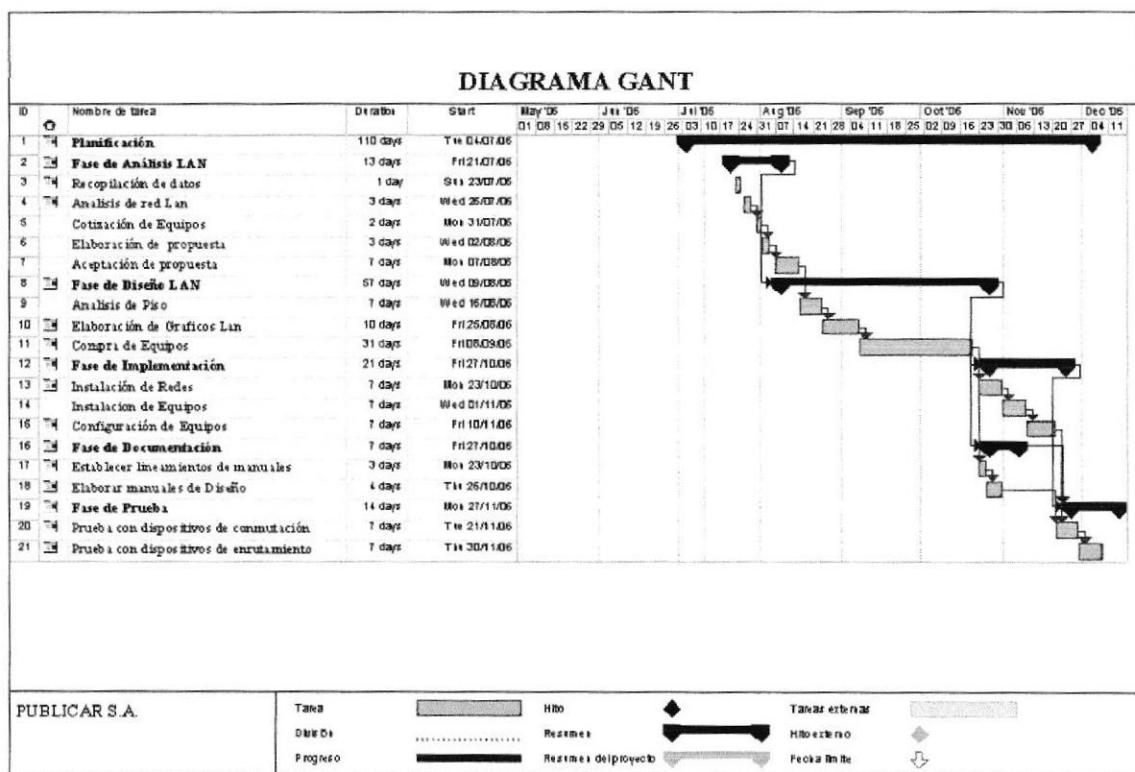


Figura 3-1 Diagrama de Gant Alternativa I

3.3. ALCANCE DE LA SOLUCION PROPUESTA II

Mejorar la administración de los equipos de comunicación, utilizando al máximo los beneficios que estos poseen, y así mejorar la calidad del servicio, y la productividad del negocio, con costos beneficiosos para la organización.

3.3.1. OBJETIVO

Nuestra alternativa es mejorar la administración y seguridad de la red, a nivel LAN, así como optimizar el tráfico y administración de la red, implementando VoIP, actualización de equipos, y adquisición de equipos de commutación.

3.3.2. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD – ALTERNATIVA II**3.3.2.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA**

Debido a que la empresa no posee los equipos necesarios para integrar y enlazar el sistema que estamos proponiendo, nos hemos visto en la necesidad de adquirir nuevos equipos para así poder lograr nuestro objetivo de una manera eficiente:

Cant.	Descripción	Ubicación
ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CONMUTACIÓN 3COM		
3	3Com SuperStack 3 switch 4900 <ul style="list-style-type: none"> - 48-Port Plus 2 10/100/1000 - Auto-Negotiation Full/Half-Duplex y Control de Flujo - Multicast Layer 2 filtrado, Soporte 802.1Q VLAN 	
SOLUCIÓN DE TELEFONÍA 3COM		
1	NBX V3000 IP Telephony Solution	Dpto. de Sistemas Publicar GYE. Rack
5	3Com 3102 Business Phone	Dpto. de Sistemas Publicar GYE. Rack
5	NBX Group 2 Phone License	Dpto. de Sistemas Publicar GYE. Rack
1	NBX PCXset x1 User License (unit-based license)	Dpto. de Sistemas Publicar GYE. Rack
2	ATA – 2nd Gen	Dpto. de Sistemas Publicar GYE. Rack
ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN		
1	Router Cisco 2600 Soporta voIP, soporta G723 Telefonía IP, escalable ruteo Ospf, Eigrp, RIPv2, Vpn, ISDN Security ,flexible, QoS	Dpto. de Sistemas Publicar Guayaquil Rack

Tabla 12 Alternativa II

3.3.2.2. FACTIBILIDAD OPERATIVA

Cant.	Actividad	Semanas
FASE DE ANÁLISIS LAN		
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	2
1	Técnico de Redes	2
FASE DISEÑO LAN		
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	1
1	Administrador de Redes	1
FASE IMPLEMENTACIÓN LAN		
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	2
1	Administrador de Redes	2
1	Técnico en Electricidad	1
2	Técnico de Redes.	2
FASE DE DOCUMENTACIÓN LAN		
1	Administrador de Redes	1
1	Técnico de Redes	1
FASE DE PRUEBA LAN		
1	Ingeniero en Telecomunicaciones	2
1	Administrador de Redes	2

Tabla 13 Factibilidad Operativa De Alternativa II

3.3.2.3. FACTIBILIDAD ECONÓMICA**3.3.2.3.1. COSTO DE HARDWARE**

Cant.	Descripción	Precio Unitario	Precio Total
3	3Com SuperStack 3 switch 4900	3,100.00	9,300.00
1	NBX V3000 IP Telephony Solution	2,413.75	
5	3Com 3102 Business Phone	264.00	1,320.00
5	NBX Group 2 Phone License	148.50	742.50
1	NBX PCXset x1 User License (unit-based license)	176.00	176.00
1	Router cisco 2600	2,700.00	2,700.00
Total			14,239.00

Tabla 14 Costo De Hardware Alternativa II

3.3.2.3.2. COSTO OPERATIVO

Cant.	Actividad	Semanas	Costo semanal	Costo total
FASE DE ANÁLISIS LAN				
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	2	\$ 200,00	\$ 400,00
1	Técnico de Redes	2	\$ 100,00	\$ 200,00
FASE DISEÑO LAN				
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	1	\$ 200,00	\$ 200,00
1	Administrador de Redes	1	\$ 150,00	\$ 150,00
FASE IMPLEMENTACIÓN LAN				
1	Ingeniero en Telecomunicaciones.	2	\$ 200,00	\$ 400,00
1	Administrador de Redes	2	\$ 150,00	\$ 300.00
1	Técnico en Electricidad	1	\$ 100.00	\$ 100.00
2	Técnico de Redes.	2	\$ 100.00	\$ 200.00
FASE DE DOCUMENTACIÓN LAN				
1	Administrador de Redes	1	\$ 150.00	\$ 150.00
1	Técnico de Redes	1	\$ 100.00	\$ 100.00
FASE DE PRUEBA LAN				
1	Ingeniero en Telecomunicaciones	1	\$200.00	\$200.00
1	Administrador de Redes	1	\$100.00	\$100.00
				Total: \$ 2,500.00

Tabla 15 Costo Operativo De Alternativa II

3.3.2.4. COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA II

En el costo total de la propuesta están incluidos los siguientes rubros:

Descripción	Costo
Costo Hardware	14,239
Costos Operativos	1,750
COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA	15,989.00

IMPREVISTOS 5%

UTILIDAD 10%

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA \$ 15,989.00

En el costo total de la propuesta están incluidos los siguientes rubros:

- Prueba de las configuraciones, la cual esta comprendida en 1 semana, en la que se le hará un seguimiento a las mismas para verificar su funcionamiento.
- Se ha previsto un 5% del valor total de la propuesta para imprevistos que pudieren surgir a lo largo de la aplicación de la misma.

3.3.3. CONDICIONES COMERCIALES

- Esta propuesta tiene una validez de 30 días.
- Los valores ofertados están expresados en dólares americanos.
- Los precios indicados no incluyen el Impuesto de IVA.
- Las condiciones de pago son 60 % con la Orden de Compra y 40% restante se pagará a la entrega formal del proyecto.
- La garantía de la infraestructura está dada por el fabricante.

3.3.4. BENEFICIOS – ALTERNATIVA II

Cada uno de los servicios deberá ser delimitado en su alcance de manera que no existan diferencias entre las expectativas del cliente y los servicios recibidos.

A continuación se detalla los beneficios de cada uno de los servicios ofrecidos:

Al implementar servicios de Switching:

Definir parámetros óptimos y administrables para alcanzar los objetivos esperados en este proyecto.

Segmentación de Dominios de Broadcast;, configuración de VLAN por departamento,

Manejo de Seguridad y Configuración de Servicios:

Instalación física de los equipos:

Cada uno de los equipos deberá ser instalado en el espacio físico correspondiente e incluye su montaje en rack, la conexión a la red eléctrica, cableado de red y conexiones remotas según sea el caso.

Configuración y funcionamiento de toda la red:

Esto implica el configurar a todos los elementos ofertados como parte de una red que interactúe como un todo. Para ello PUBLICAR deberá proveer con la información necesaria en parámetros además de un recurso interno que conozca lo que se busca en servicios actuales y futuras de la nueva red. Esto implica el realizar los siguientes procedimientos:

- Establecer políticas de tráfico que cursará por la nueva red.
- Configuración de parámetros de calidad de Servicio para toda la red

3.3.5. VENTAJAS – ALTERNATIVA II

- Garantía de Equipo.
- Fiabilidad en la Comunicación.
- Le permitirá el ahorro en costo favorables.

VENTAJAS DE LA TECNOLOGIA DE VOZ SOBRE IP

- Integración sobre su Intranet de la voz como un servicio más de su red, tal como otros servicios informáticos.
- Las redes IP son la red estándar universal para la Internet, Intranets y Extranets.
- Estándares efectivos (H.323)
- Interoperabilidad de diversos proveedores
- Uso de las redes de datos existentes
- Independencia de tecnologías de transporte (capa 2), asegurando la inversión.
- Menores costos que tecnologías alternativas (voz sobre TDM, ATM, Frame Relay)
- No paga SLM ni Larga Distancia en sus llamadas sobre IP.

3.3.6. DESVENTAJAS – ALTERNATIVA II

- El estudio de telefonía IP basado en 3COM, no se ajustaba a las necesidades reales de la empresa (Integración de varios servicios).

3.3.7. DIAGRAMA GANT DE ALTERNATIVA II

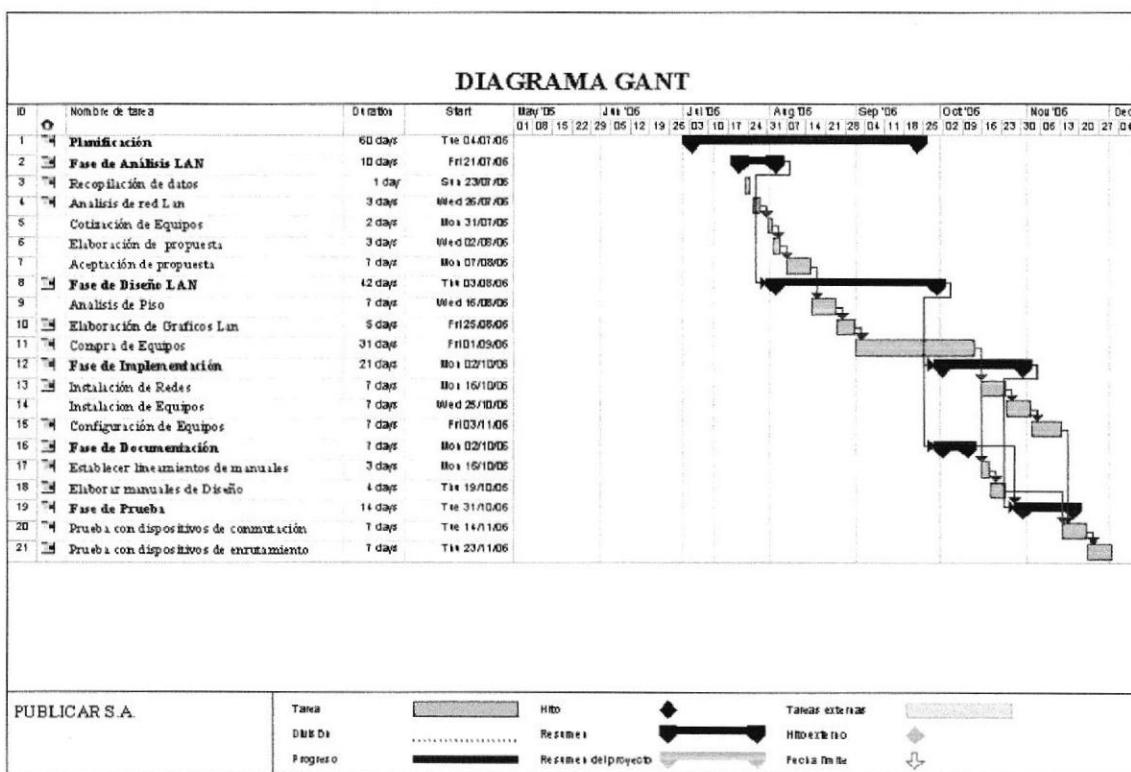


Figura 3-2 Diagrama Gant de la Alternativa II

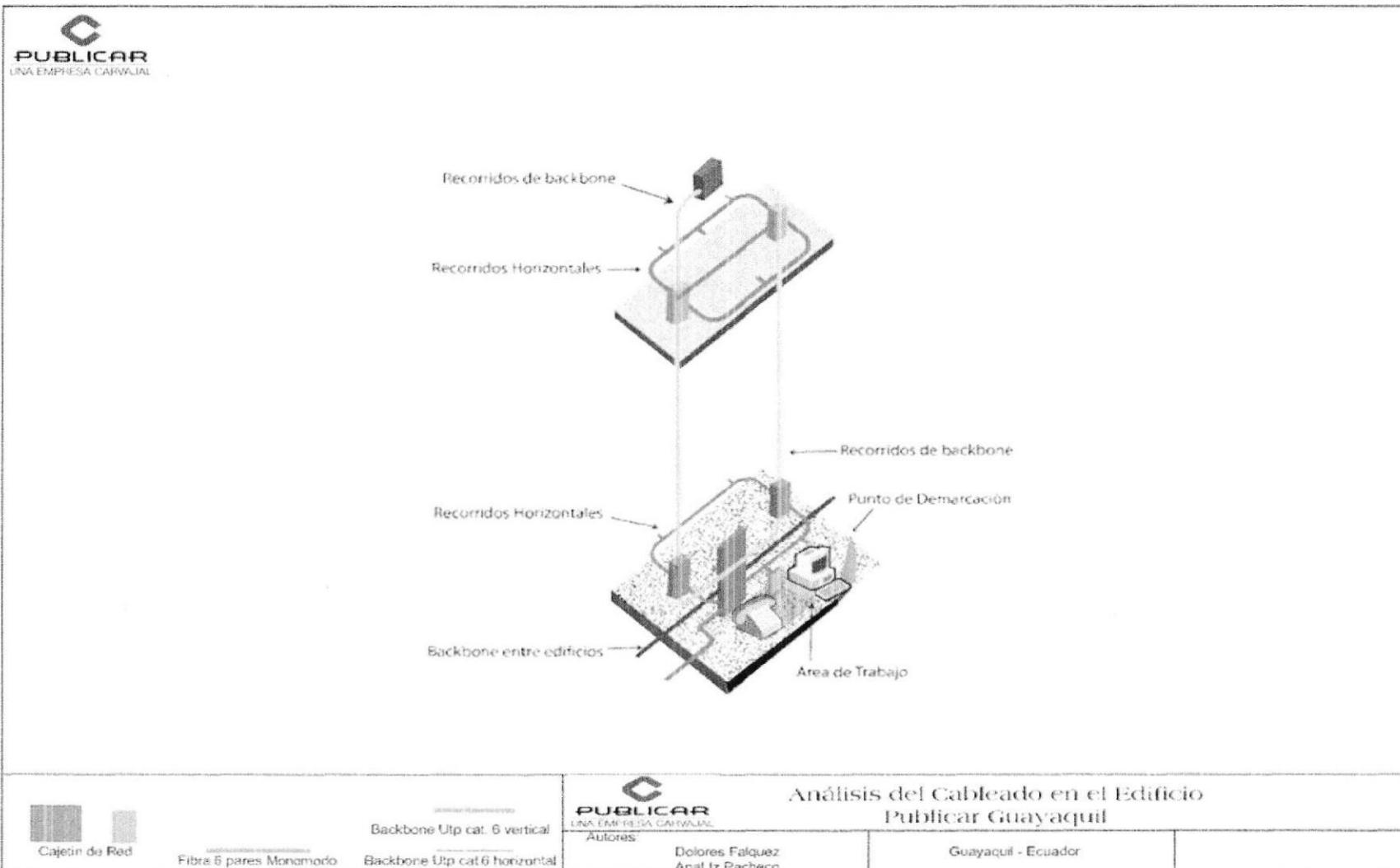


Figura 3-3 Estructura del Edificio Publicar

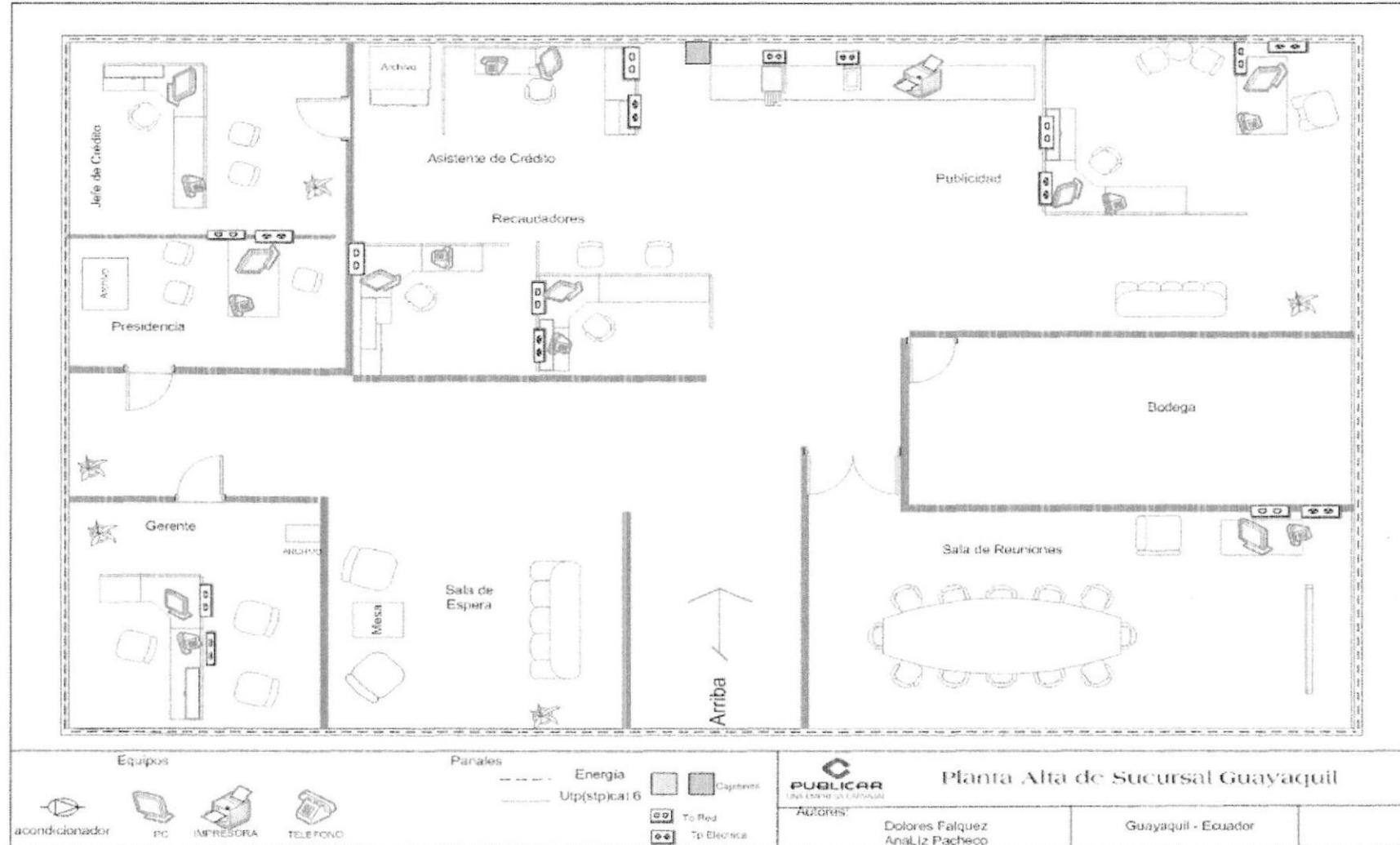


Figura 3-4 Planta Alta del Edificio Publicar Guayaquil

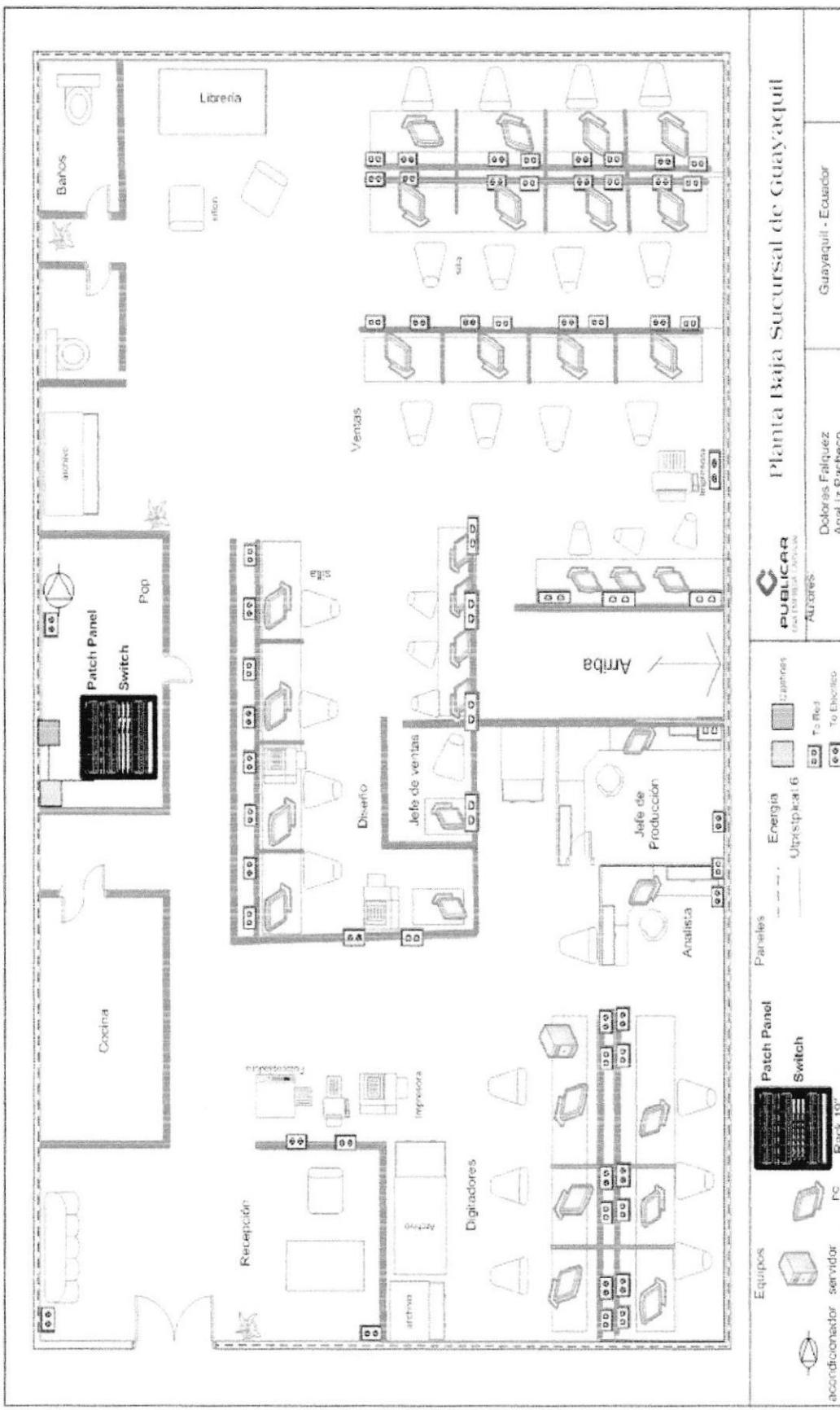
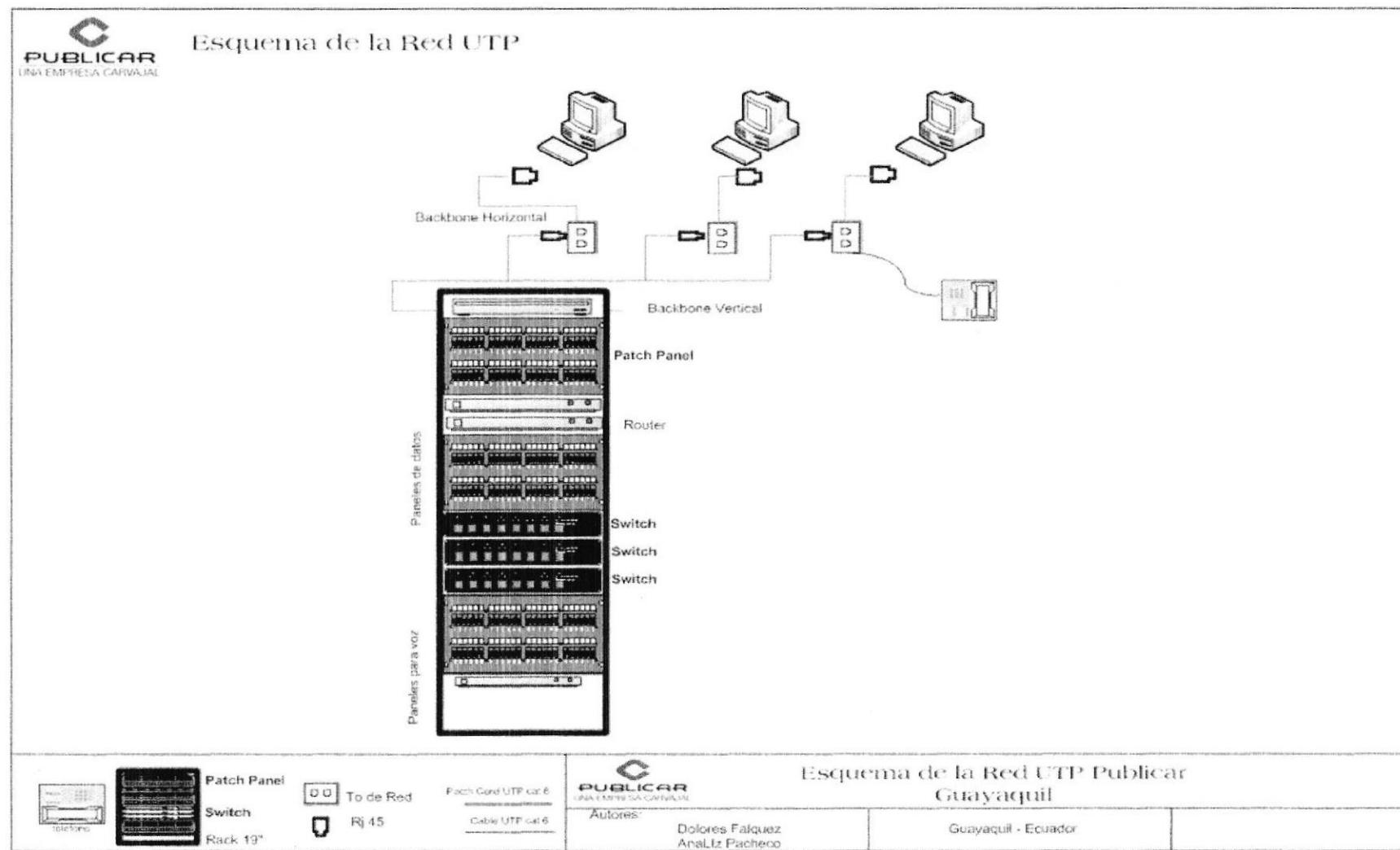


Figura 3-5 Planta Baja del Edificio Publicar Guayaquil



Figuraa 3-6 Esquema de la Red Utp de Publicar Guayaquil

3.4. SOLUCION PROPUESTA

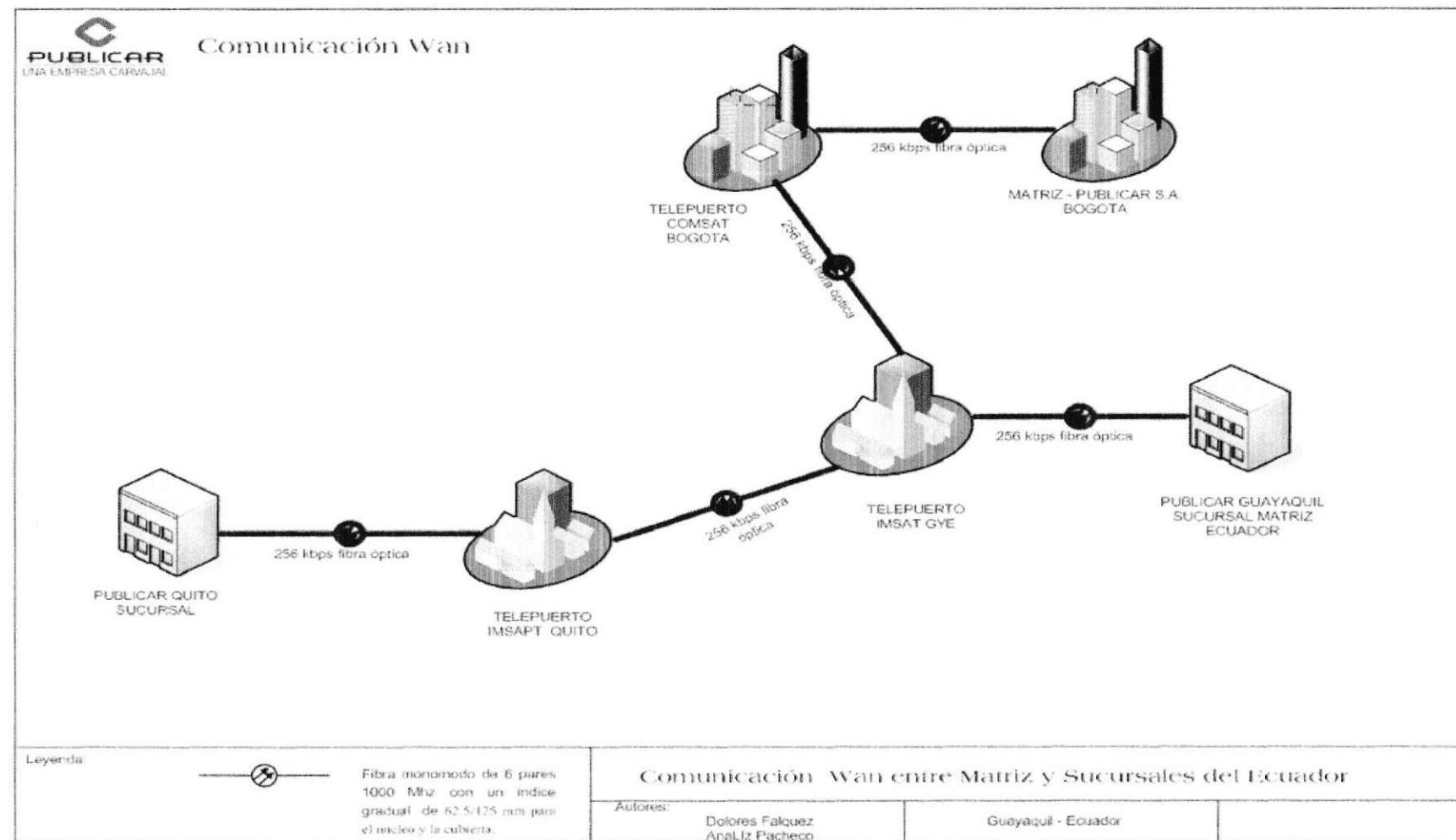


Figura 3-7 Ampliación del Ancho de Banda en Publicar Ecuador

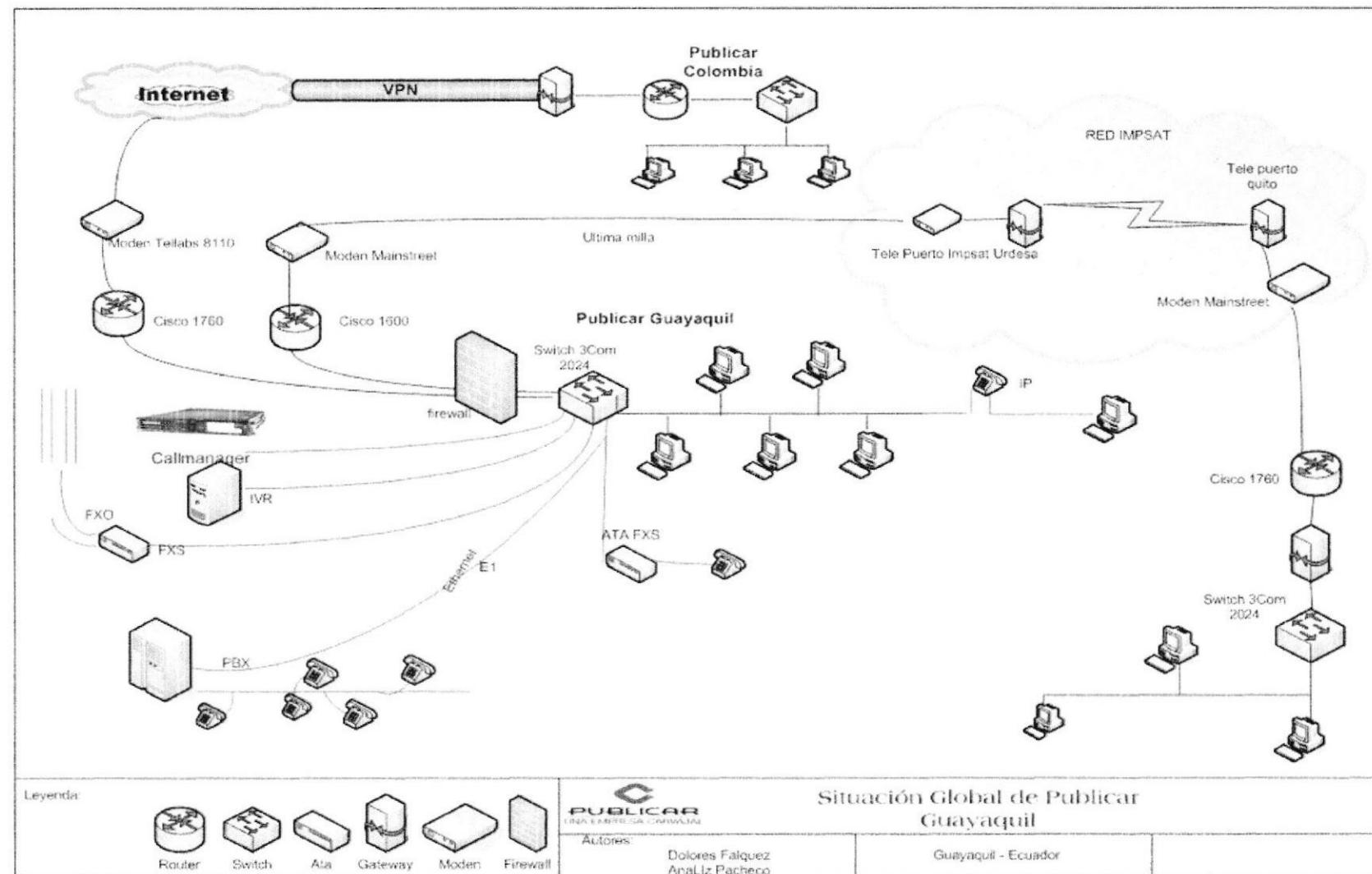


Figura 3-8 Implementación de Telefonía IP Cisco

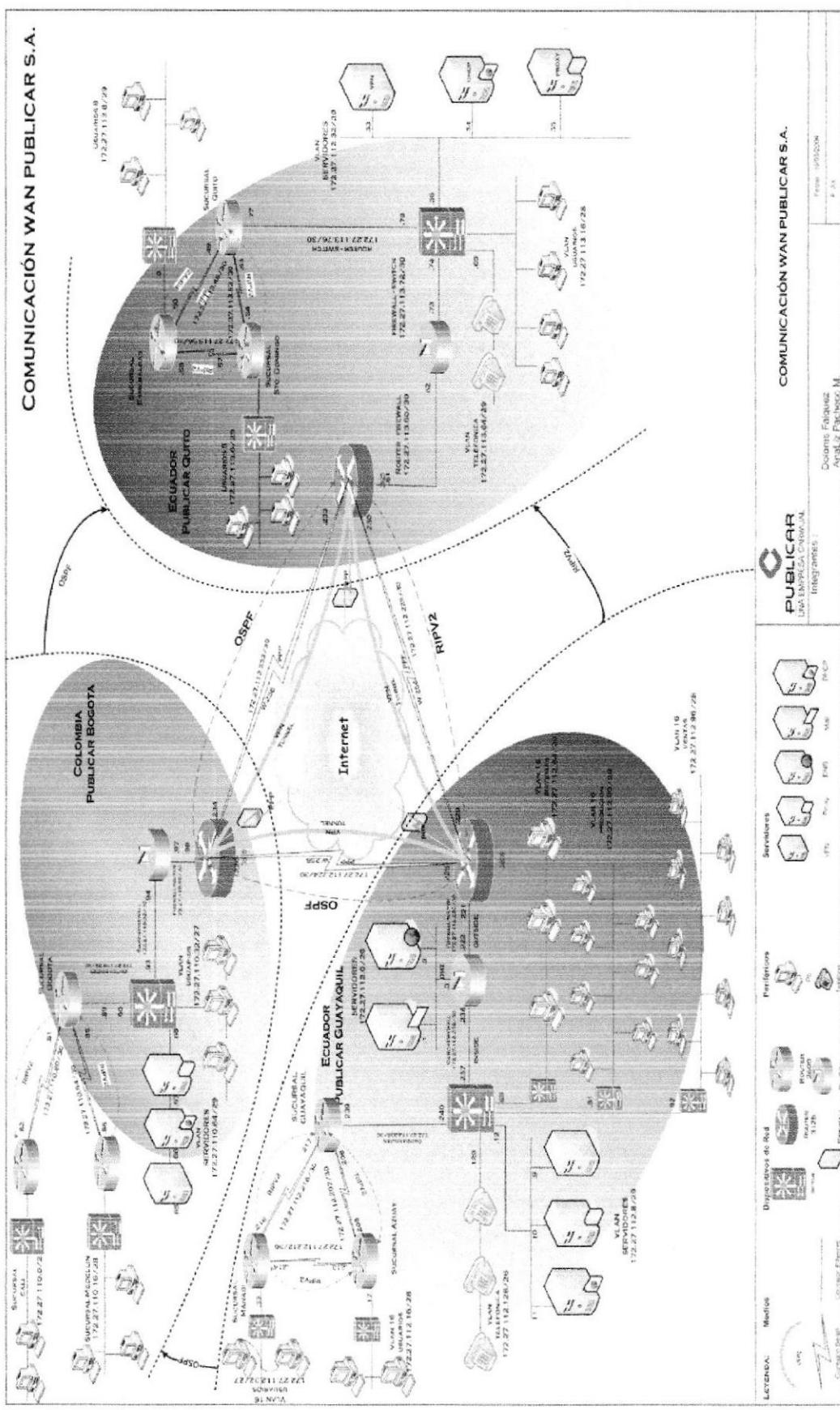


Figura 3-9 Comunicación Wan Publicar



CAPÍTULO IV

AMBIENTE OPERACIONAL

4. AMBIENTE OPERACIONAL

4.1. SE DEBE CONOCER ACERCA DE LINUX

El Sistema Operativo Linux Fedora debe de estar previamente instalado en una PC que cumpla con los requerimientos mínimos del sistema los cuales nombraremos a continuación:

Hardware

- Procesador tIPo Pentium 400 MHz o mas.
- Memoria Ram 128 Mb minimo.
- Disco duro de 3 G minimo.
- Unidad de Cd-Rom.
- Tarjeta de red.
- Mouse-teclado estándar.

4.2. COMO INSTALAR LINUX FEDORA

Encienda la PC y proceda a insertar los discos de instalación este proceso es automático donde va reconociendo todos los dispositivos de la PC como el teclado, Mouse, disco duro, tarjeta de red etc.

Arranque del sistema operativo a instalar

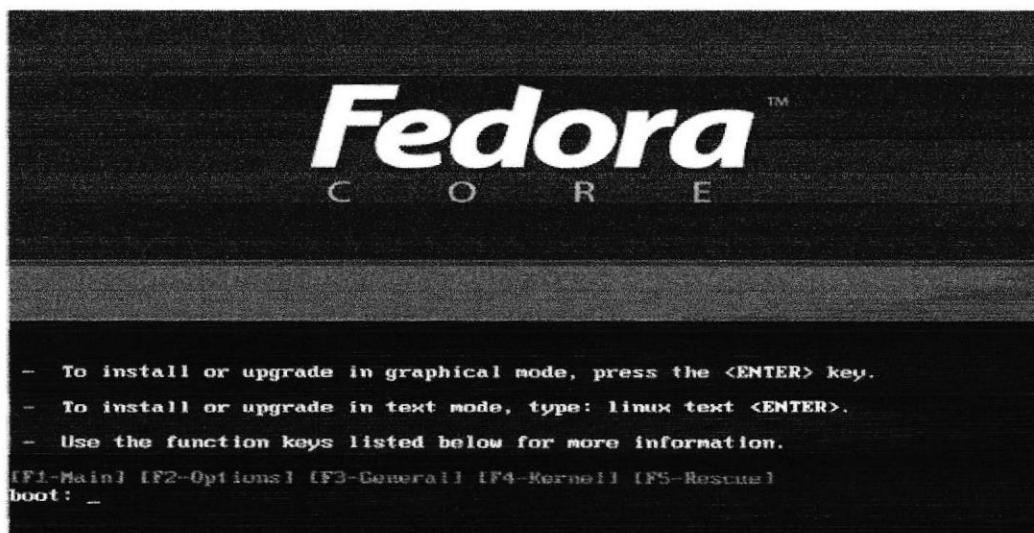


Figura 7 Pantalla de arranque Fedora Core

Como se tiene una función de reproducción automática, la instalación empezara en cuando se introduzca uno los CD de instalación, sigue las indicaciones que aparecen en la pantalla.

Pantalla de Bienvenida al sistema a Fedora Core

Clic Next para seguir la instalación

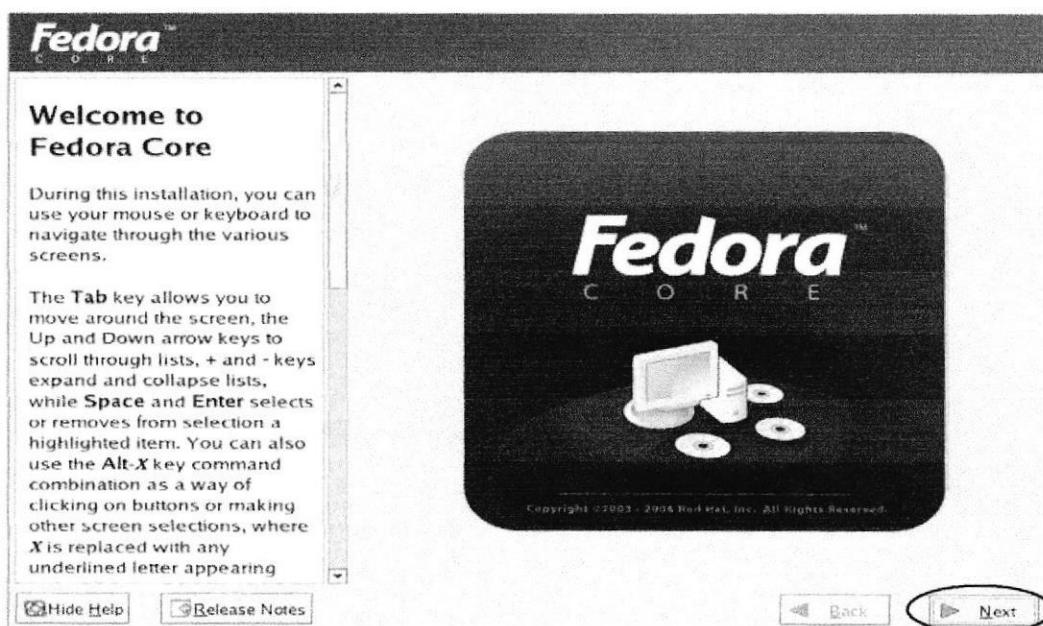


Figura 8 Pantalla de Bienvenido a Fedora Core

Selección del idioma para la instalación

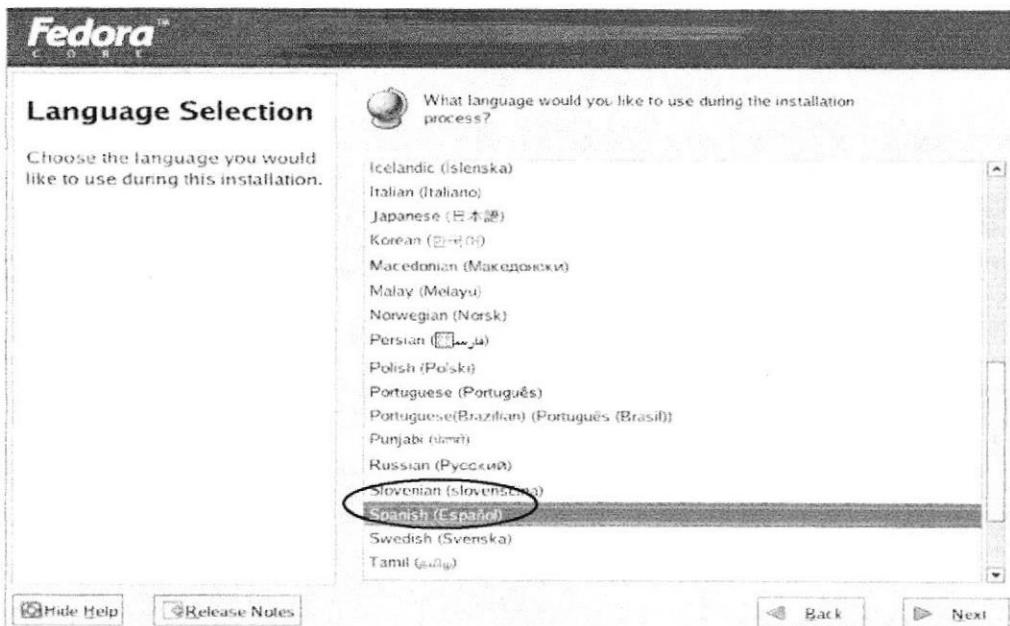


Figura 9 Pantalla de selección de Lenguaje

Pantalla de instalación de Linux Fedora
Seleccionar instalación personalizada “Custom”.
Clic Next para seguir con la instalación

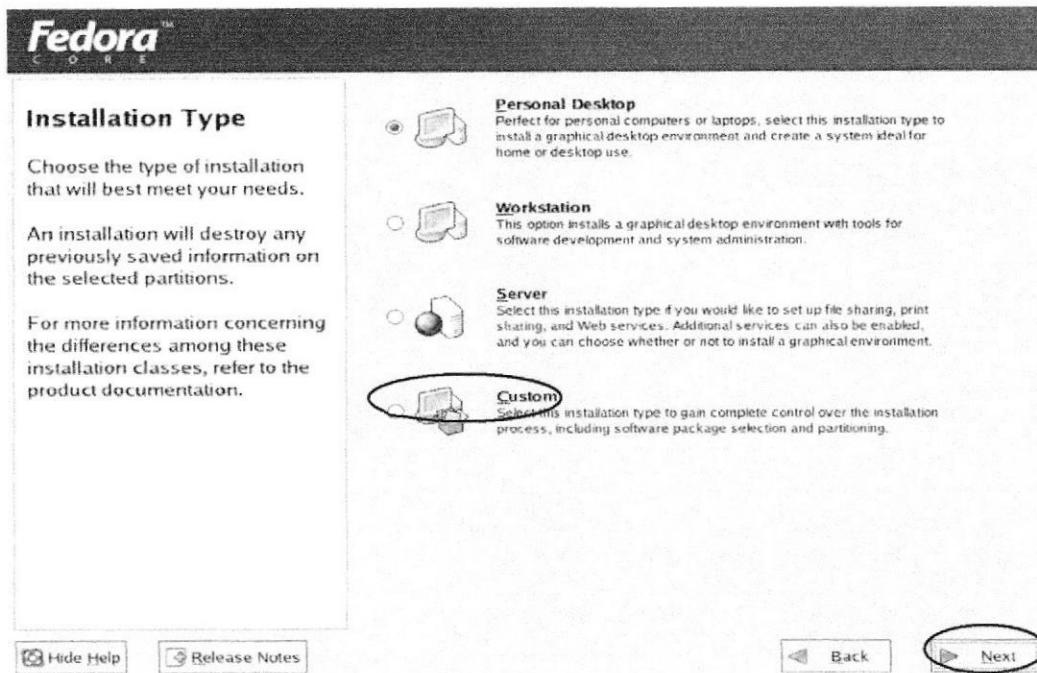


Figura 10 Instalación de Linux Fedora Core 3

4.3. PARTICIONES

Usted debe de elegir que tipo de partición de disco Hd desea: Automática o manual Disk fruid de clic siguiente para continuar con la instalación de Linux.

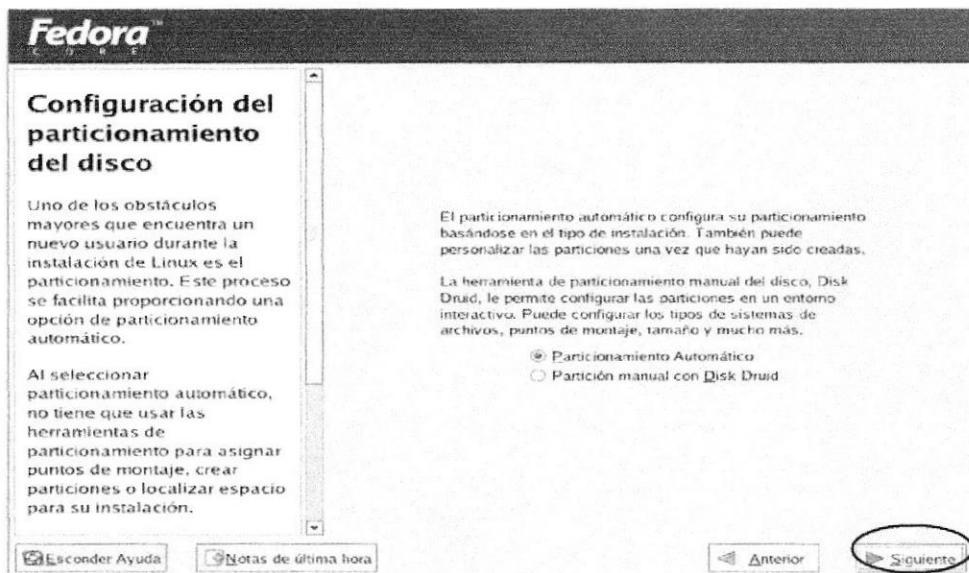


Figura 11 Pantalla de Particionamiento de Disco

Una vez seleccionado particionamiento automático, la siguiente ventana nos muestra las siguientes 3 opciones:

- Eliminar todas las particiones Linux de este sistema
- Eliminar todas las particiones de este sistema
- Guardamos todas las particiones y usar el espacio libre
- Seleccionamos la que mejor nos convenga y continuamos

Si elegimos partición automática el sistema elegida automáticamente, los paquetes a instalar lo mínimo de este sistema operativo.

Configuración de Disk Duro

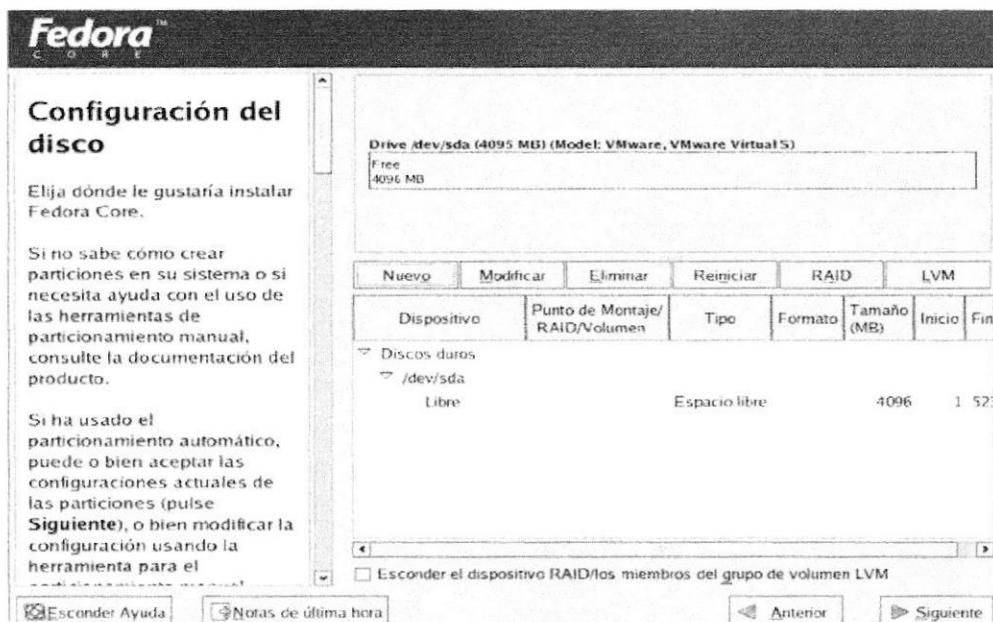


Figura 12 Pantalla de configuración de disco

En la clase particionamiento utilizando Disk Druid, se debe crear tres particiones al seleccionar la pestaña Nuevo por cada una de las particiones a detallar a continuación:

- Partición **Boot** la asignación será de 100 Mb.
- Partición **Swap** la asignación será de 512 Mb.
- Partición **Root (/)** la asignación de almacenamiento será de 3000 Mb.

Para crear las diferentes particiones se necesita, comenzar por **/boot**, la misma que nos servirá de ayuda cuando instalaremos en otra partición otro Sistema Operativo, cuyo tamaño será 100MB mínimo.

Punto de montaje : /boot

Tamaño(MB): 100

Clic aceptar

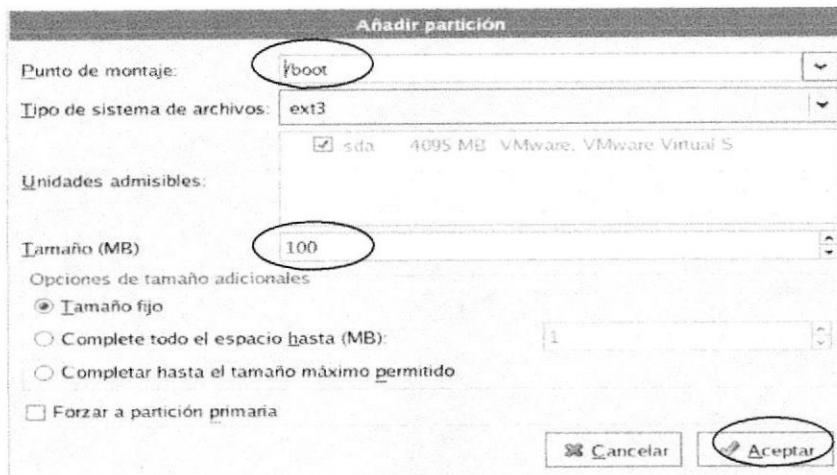


Figura 13 Partición Boot

La siguiente partición que se va a crear es la **swap**, esta es un espacio reservado en tu disco duro para poder usarse como una extensión de memoria virtual de tu sistema. La misma que equivale al doble de lo que tienes en memoria RAM de tu PC.

Tipo de sistema de archivo : Swap

Tamaño(MB): 512

Clic aceptar

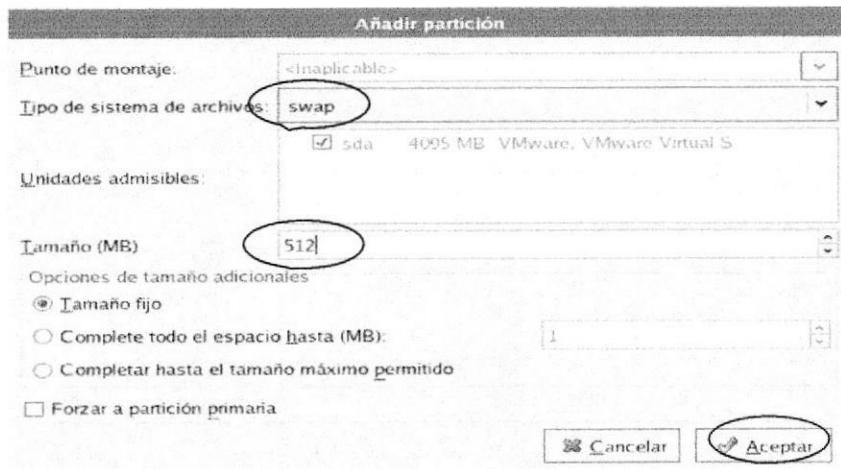


Figura 14 Partición Swap

La última partición que se crea es la Raíz la cual esta representada por / y es la partición principal donde se guardara todo nuestro sistema de archivos, la misma que debe tener un tamaño mínimo de 3000MB.

Punto de Montaje : /
Clic aceptar

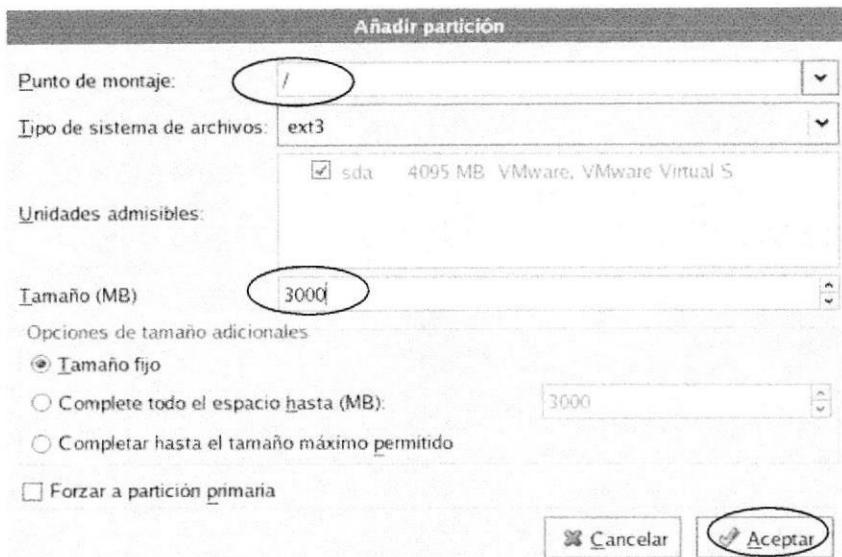


Figura 15 Partición Root(/)

Configuración de gestor de arranque indica cual será el sistema operativo con se iniciara primero en la PC si llegara el caso de poseer 2 S.O. en la misma PC.

Clic siguiente

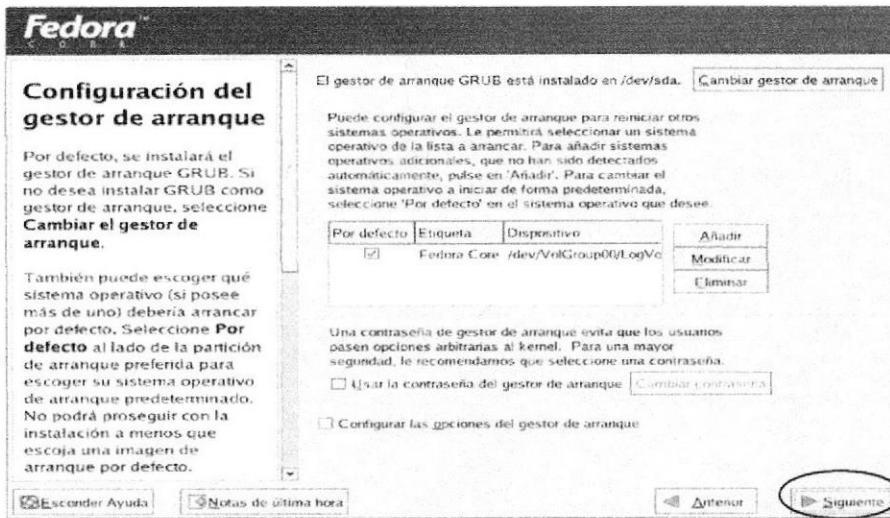


Figura 16 Gestor de arranque

En la pantalla de **Configuración de la Red**, podremos asignar una dirección IP a nuestra PC, para lo cual debemos modificar la información existente hasta el momento, con solo dar clic en el botón **Modificar**

Configuración de la Nic con su respectiva dirección IP
Clic siguiente

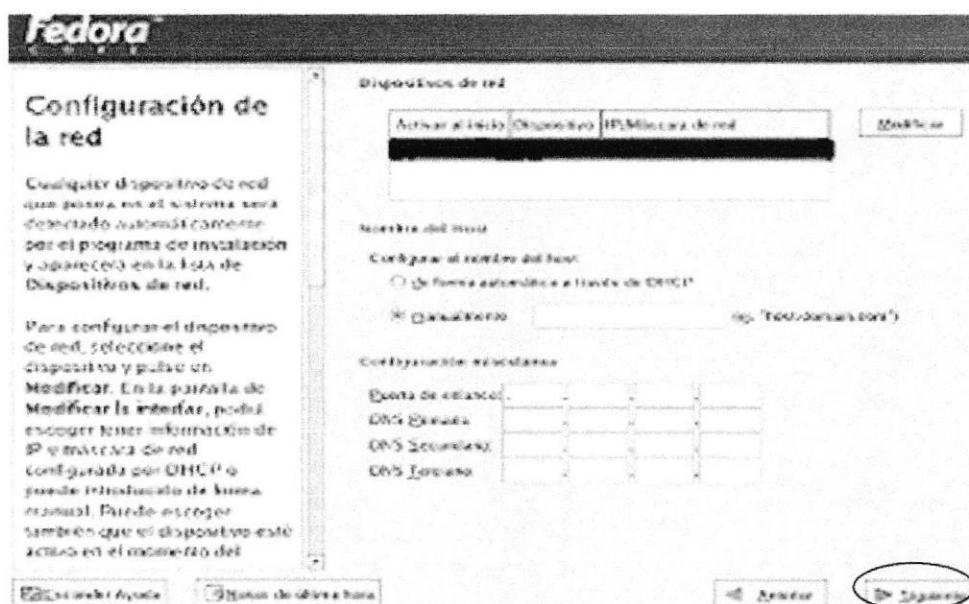


Figura 17 Configuración de Red

Habilitar cortafuegos
Clic siguiente

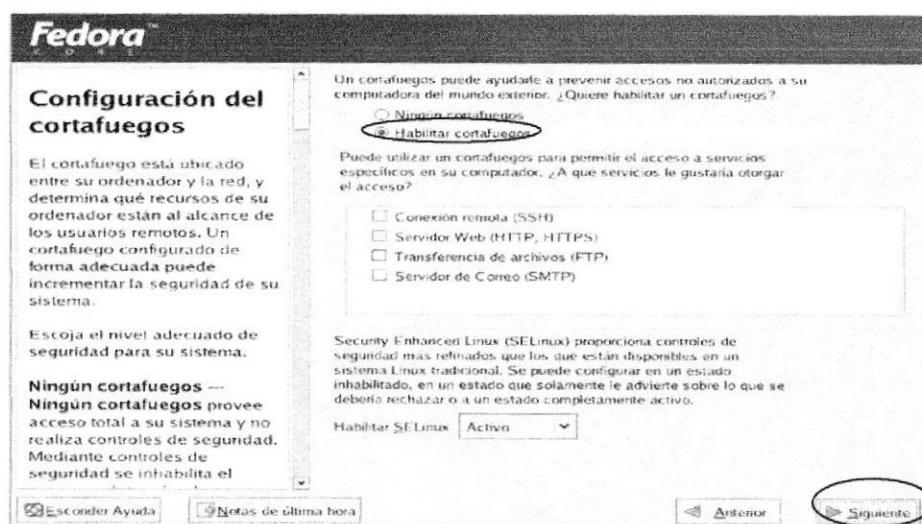


Figura 18 Deshabilitando cortafuegos

Seleccionar un idioma en este caso español
Clic siguiente

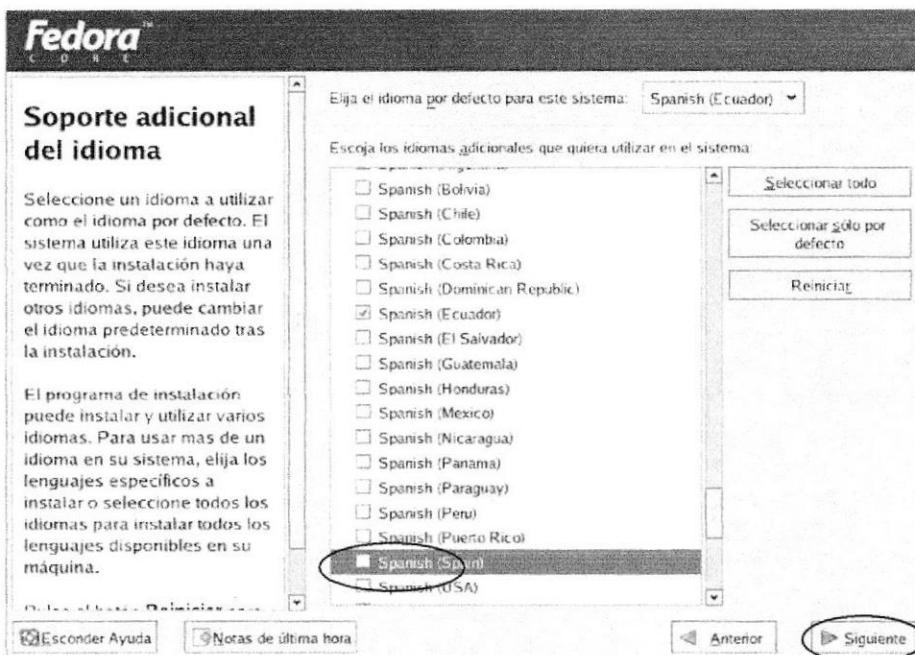


Figura 19 Elección de Idioma

Seleccionar horario recuerdo a la zona de ubicación
Clic siguiente

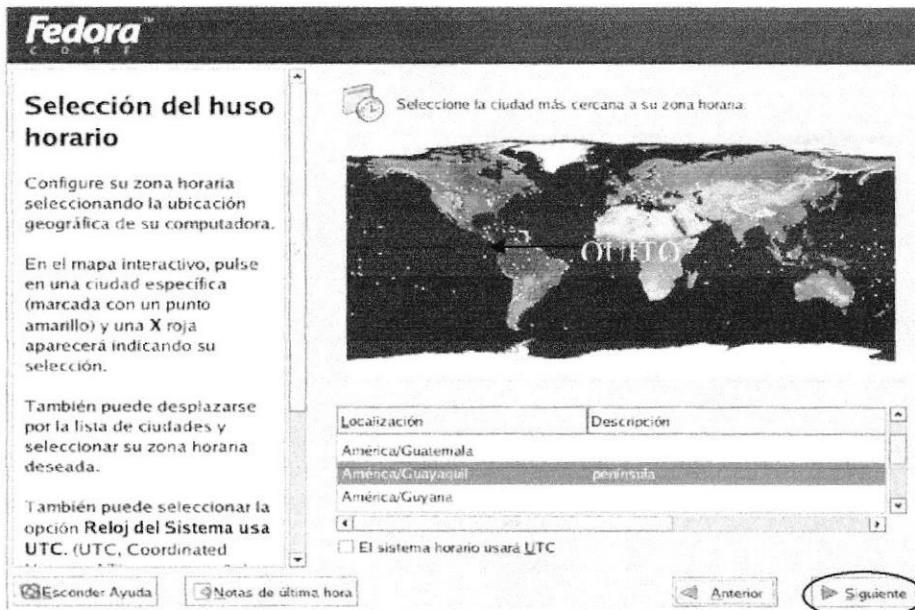


Figura 20 Selección de horario

Confirmación de contraseña de administrador
Clic siguiente

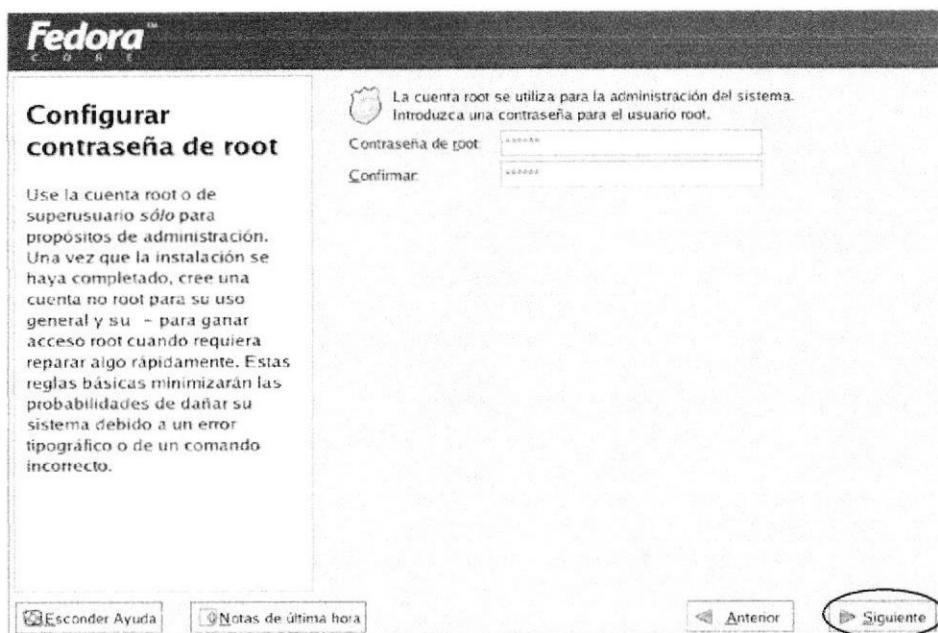


Figura 21 Configuración de contraseña Root

Si eligió personalizada deberá seleccionar los paquetes que desea instalar a su sistema operativo y de clic siguiente y se realizará una instalación automática, si se eligió automática se realizará una instalación mínima del S.O. Linux.

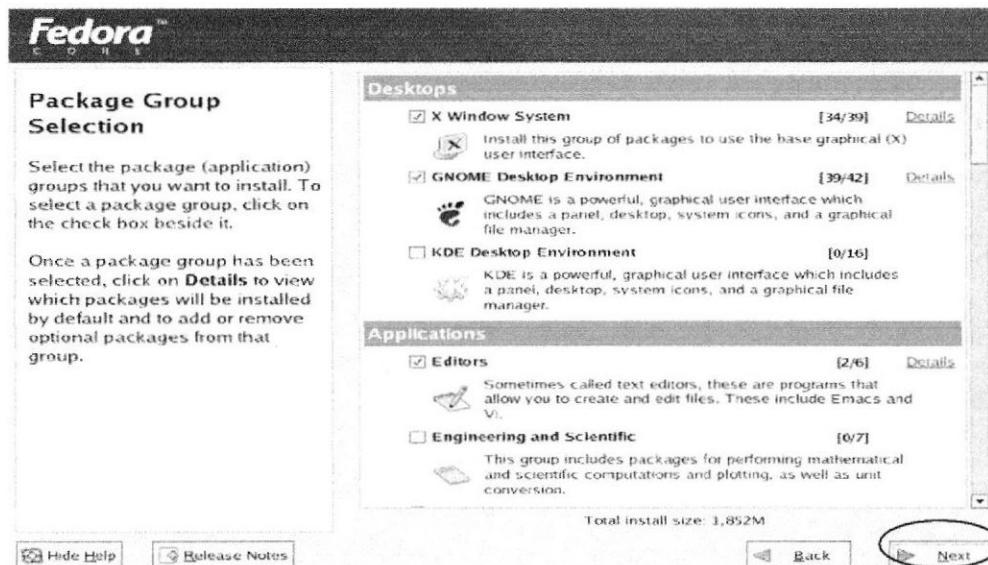


Figura 22 Selección de paquetes de instalación

Confirmación de contraseña de administrador
Clic siguiente

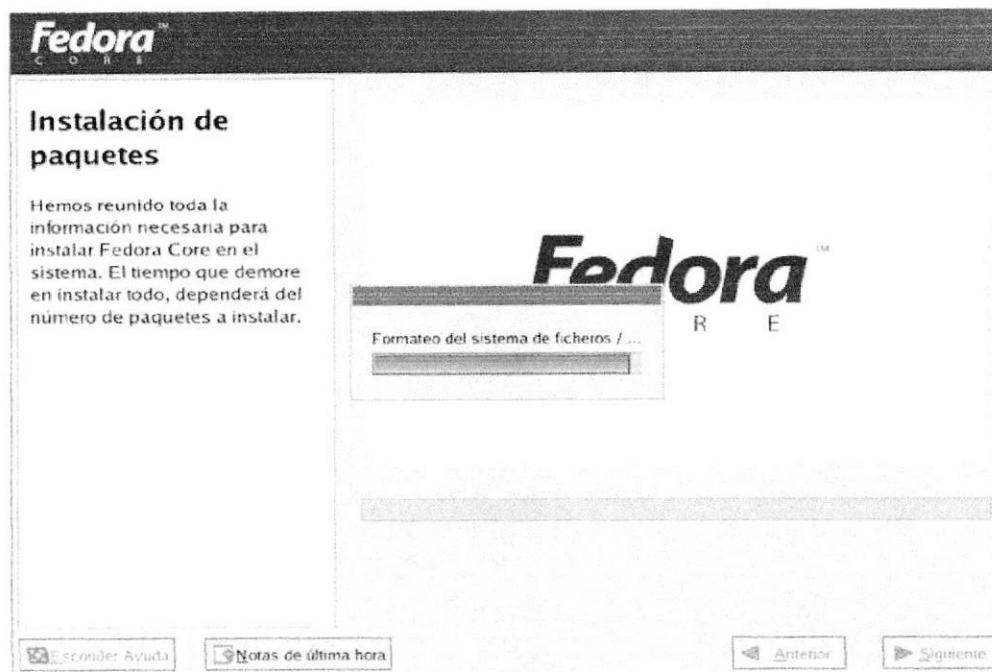


Figura 23 Iniciando instalando Fedora.

4.4. ADMINISTRACION DE PAQUETES

El sistema operativo debe de estar instalado con sus respectivos paquetes de instalación los cuales pueden ser comprobados con los siguientes comandos:

rpm [opciones] *nombre_del_paquete*

- Ej. De nombre de paquete

quota-1.55-4.i386.rpm

donde:

- **quota**, es el nombre
- **1.55**, la versión
- **4**, la publicación
- **i386**, la arquitectura de la computadora
- **.rpm**, la extensión (normalmente)

- Actualización de paquetes
 - # rpm -U quota-1.55-4.i386.rpm
- Consulta de paquetes instalados
 - # rpm -qa

- Para ver información general del paquete
 - # rpm -qi apache-1.3.12-2
- Para ver archivos asociados al paquete
 - # rpm -ql apache-1.3.12-2
- Para ver detalles de un paquete
 - # rpm -qIP quota-1.55-4.i386.rpm

Linux posee 12 consolas virtuales las cuales están asignadas de la siguiente manera:

- Consola de texto ctrl+alt+(F1-F6).
- Consola de modo gráfico ctrl+alt+(F7).
- Si se desea más consolas debe configurarlo en el archivo /etc/inittab



CAPÍTULO V

LINUX

5. INICIANDO LINUX

5.1. COMO INICIAR LINUX

Inicialización de Linux Fedora Core

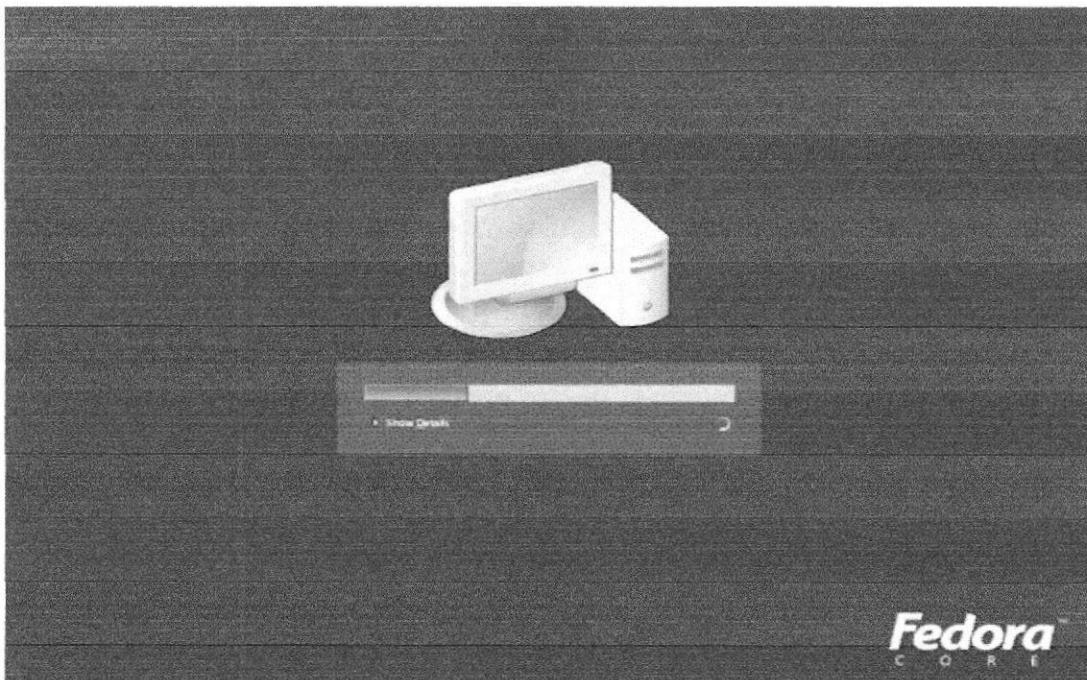


Figura 24 Pantalla de Inicialización a Fedora Core.

Existen tres formas de acceder a un sistema ***Linux***:

- A través de una consola de texto, el usuario se conecta directamente al ordenador que tiene instalado ***Linux*** y accede mediante un sistema no gráfico.
- Desde un gestor de sesiones gráfico (***X Window***), el usuario se conecta directamente al ordenador que tiene instalado ***Linux*** y accede al sistema mediante un programa gráfico.
- Desde un ordenador remoto mediante ***telnet*** o ***secure shell***

5.2. INGRESO AL SISTEMA

En cualquiera de los casos en la pantalla aparecerá (más o menos) lo siguiente:

Login: Se teclea el nombre del usuario

Password: Se teclea la contraseña, que no se ve en la pantalla

Ingreso a Fedora Core



Figura 25 Pantalla de Inicio de Sesión a Fedora Username.

Arrastrar el cursor a Username

Username : root

Dar enter a continuación la pantalla de ingresar passwd

Como es primera vez que se accede al sistema y no poseemos usuario alguno entonces utilizamos el Username del Administrador del Sistema que es el **ROOT** y su respectiva contraseña que se asignó cuando se instaló el sistema.

A continuación aparecerá la pantalla de ingresar password, por motivos de seguridad la contraseña debe cumplir ciertas condiciones tales como:

- Contener al menos seis caracteres.
- Contener al menos un carácter numérico o especial y dos alfabéticos.
- Ser diferente del nombre de login.

La primera vez que se accede al sistema la contraseña empleada será la proporcionada por el Administrador del Sistema tanto en el modo gráfico como modo texto.

Arrastra el cursor a contraseña o password
Contraseña: **xxxxx**



Figura 26 Ingreso de Contraseña

5.3. INTRODUCCIÓN A LINUX

Linux es un sistema operativo con una serie de características que lo hacen totalmente diferente a los mas usados como MS-DOS o el todo poderoso Windows 98 ,2000 o XP.

La desventaja de estos es que lo que te dan es lo que tu obtienes, dicho de otra forma no existe posibilidad de realizar modificaciones ni saber como se realizo dicho sistema. Pero esto no es una dificultad para aquellos que no les importe sobre que plataforma trabajan pero una gran frustración para los inquietos programadores.

Linux es lo contrario es un sistema operativo abierto, es decir viene con su código fuente para que tu amigo programador puedas adecuarlo a tus requerimientos. En el presente manual presentaremos las características de este sistema operativo, comandos básicos y configuraciones en Linux.

5.3.1. ¿QUÉ ES LINUX?

Linux es un Sistema Operativo para PC que usa procesadores desde 386, 486 y Pentium. Linux hace todo esto a un precio inmejorable. Es Gratis a diferencia del sistema operativo Unix, Linux se distribuye en forma gratuita bajo una licencia pública general de GNU poniéndolo a la disposición de cualquiera que lo desee utilizar.

Fedora es una distribución que está compuesta por varios proyectos pequeños. Cada proyecto tiene su líder y grupo de trabajo. Asistido por desarrolladores a nivel mundial, basado en Minix un pequeño sistema Unix.

5.3.2. CARACTERÍSTICAS

En líneas generales podemos decir que dispone de varios tipos de sistemas de archivos para poder acceder a archivos en otras plataformas. Incluye un entorno gráfico X Windows, que nada tiene que envidiar a los modernos y caros entornos comerciales.

Está orientado al trabajo en red, con todo tipo de facilidades como correo electrónico por ejemplo Posee cada vez más software de libre distribución que desarrollan miles de personas a lo largo y ancho del planeta.

- Confiable
- Seguro
- Constantemente actualizado y refinado con las últimas tecnologías
- Sistema multiusuario
- Multitasking
- Plug and Play

5.4. COMANDOS PARA MANIPULACIÓN DE ARCHIVOS

Comandos Para Manipular Directorios y Archivos			
Comando	Sintaxis	Parámetros /opciones	Descripción
cd	cd <directorio>		Cambia de directorio activo
ls	ls <archivo1>...<archivoN>	-l -F -a	Muestra información sobre los archivos
cp	cp <archivo1>...<archivoN> <destino>		Copia archivo(s) en otro archivo o directorio
mv	mv <archivo1>...<archivoN> <destino>		Mueve archivo(s) en otro archivo o directorio
rm	rm <archivo1>...<archivoN>	-I -f -r	Borra archivo(s)
mkdir	mkdir <directorio1>...<directorioN>		Crea directorios
rmdir	rmdir <archivo1>...<archivoN>	-p	Borra directorios vacíos
man	man <comando>	-a	Muestra la página del manual del comando o recurso
more	more <archivo1>...<archivoN>		Muestra el contenido de los archivos indicados por pantallas
cat	cat <archivo1>...<archivoN>		Concatena archivos o muestra el contenido completo sin pausa
echo	echo <arg1> <arg2>...<argN>		Envía al terminal los argumentos pasados
grep	grep <patrón> <archivo1>...<archivoN>	e , i	Muestra todas las líneas de un fichero que coinciden con un patrón
pwd	Pwd		Muestra la ubicación actual del directorio (ruta)
clear	Clear		Limpiar pantalla
Tail	-[número] <file>		Visualiza las últimas líneas de un archivo
head	-[número] <file>		Visualiza las primeras líneas de un archivo
adduser	<nombre>		Creación de un usuario en el sistema.
usermod	<nombre>		Modificar usuario del sistema
Ifconfig			Configuración de interfase de red , módem etc.
Comandos Para Reiniciar y Salir del Sistema			
Apagar Sistema			Shutdown Poweroff
Salir De Una Consola Virtual			Exit Logout
Reiniciar el Modo Gráfico			Startx
Reiniciar			Reboot

Tabla 16. Comandos Linux Manipulación De Archivos

5.4.1. COMANDO BÁSICOS

~]\$	User no privilegiado
~]#	User privilegiado
Todas las configuraciones de Linux → /etc	
Todas las configuraciones de Usuarios → /home	
Ver CD ó Diskette	
cd/nmtr	(Red Hat)
cd media/	(Fedora Core 3)
Setup	(Configuración grafica de Nic , Firewall etc.)
Buscar Archivos	
Find /	(Busque en todo el disco)
Find /etc	(Si conozco la dirección)
Slocate nombre del archivo	(Buscar archivos más específicos)
Slocate samba more	(Buscar más)
Cd /etc/samba	(Ir a un archivo)
Ctrl + C	(Parar una secuencia)
Ping IP dirección	(Si está activa la tarjeta)
Ifconfig eth0 direcciónIP up	(Levanta la tarjeta de red)
Ifconfig eth0 direcciónIP down	(Baja la tarjeta de red)
Netconfig	(Reinicio de la red)
Netstat -plan	(Monitoreo de la red)

Tabla 17. Comandos Básicos Linux

5.4.2. COMANDO LS

Para listar directorios y archivos:

ls [opciones] [directorios]

Opciones:

- a Lista todas las entradas incluyendo archivos ocultos.
- l Muestra toda la información referente a los archivos.
- r Presenta el listado en orden descendente por nombre.
- t Presenta el listado ordenado por la fecha de última modificación.
- F Presenta una barra (/) después del nombre de los directorios y un asterisco (*) después de los archivos ejecutables.
- d Al usar esta opción conjuntamente con el nombre del directorio y la opción l, permite observar la información del directorio.

5.4.3. COMANDOS DE BÚSQUEDA**slocate ftp**

Hace un query en una base de datos creada (es como una foto del árbol de directorios de Linux)

/etc/cron.daily/slocate.cron

Para crear la base de datos. Se actualizaría diariamente

updatedb

Actualiza la base de datos

5.4.4. EDITOR VI

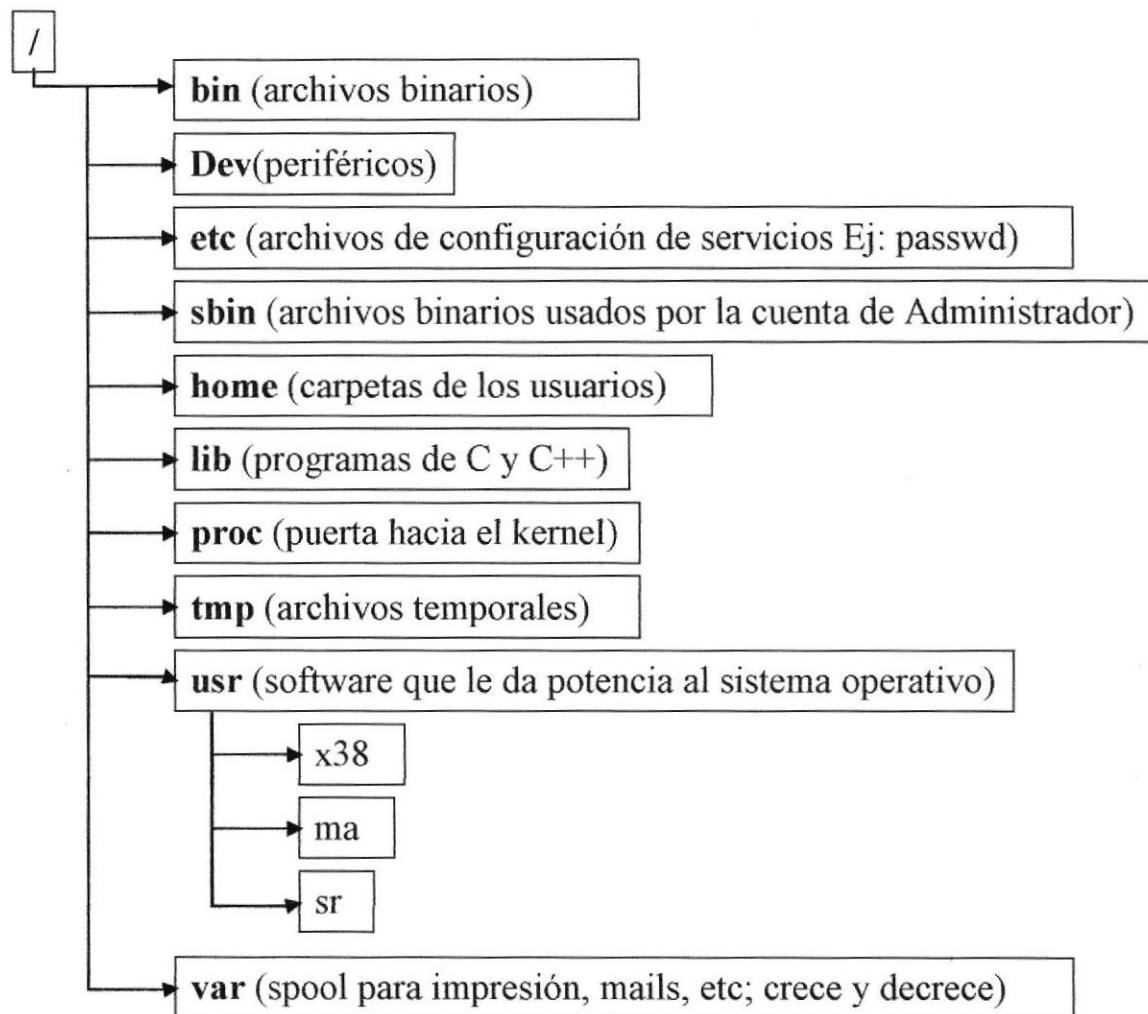
- Para editar un archivo: # vi <nom_arch>
- Para ir a modo de comando presione <ESC>

Estando en modo de comando:

:a	añadir texto detrás del cursor
:i	insertar texto delante del cursor
:q	salir
:w	graba el archivo
wq	graba el archivo y sale
:w!	<nom_arch>sobre escribe en el archivo existente
:q!	sale sin grabar
:x	igual a :wq

5.5. SISTEMA DE ARCHIVO DE LINUX

Todos los programas de Linux, las bibliotecas, los archivos del sistema y los archivos de usuarios, residen en los sistemas de archivos.



5.6. DIRECTORIOS

Directorio Bin

Tiene programas ejecutables conocidos como binarios, y también shells.

Directorio Etc

Contiene muchos archivos de configuración del sistema, aquí se encuentra el archivo de contraseñas, el passwd.

Directorio Lib

Contiene las bibliotecas compartidas que utiliza los programas al ejecutarse permite la reutilización de código . El tamaño de los programas se reduce durante la ejecución.

Directorio Dev

Contiene archivos para control de dispositivos permiten acceder a los distintos tipos de hardware que hay en el sistema. Por ejemplo, /dev/mouse sirve para leer las entradas del ratón

Directorio Tmp

Se utiliza para almacenar los archivos temporales que crean los programas al ejecutarse. Si se tiene un programa que crea muchos archivos temporales muy grandes, es aconsejable que se monte este directorio como un sistema de archivos separado.

Directorio Home

Es el directorio base para los directorios iniciales de los usuarios.

Directorio Var

Contiene archivos que tienden a cambiar de tamaño con el tiempo, el directorio /var/spool y sus subdirectorios se utilizan para almacenar datos temporales, como mensajes y noticias.

Directorio Usr

Este directorio contiene varios subdirectorios que contienen paquetes de software que se instalan.

/usr/bin

- programas ejecutables del sistema Linux instalados.

/usr/etc

- Contiene archivos misceláneos de configuración del sistema.

/usr/man

- Contiene las diversas páginas de información para el comando man.

5.7. INTRODUCCIÓN A CONFIGURACIONES

Configurar los parámetros de red en una estación de trabajo GNU/Linux o un servidor no es realmente complicado. Solamente requerirá de algunos conocimientos básicos sobre redes y los siguientes implementos a nombrar a continuación:

- Una PC con el Sistema Operativo Linux Fedora Core 3.
- Una PC con el Sistema Operativo Windows Xp.
- Un dispositivo de conmutación (hub o switch).
- Un cable de red directo para la conexión entre PC.

5.8. PROCEDIMIENTO

La detección del sustento físico (hardware) es realizada o bien por el programa de instalación, o bien a través de *kudzu*, un servicio que inicia con el sistema y que se encarga de detectar y configurar los dispositivos de sustento físico (hardware) instalados. En términos generales, no hace falta configurar parámetro alguno mientras

Los dispositivos de red sean compatibles y exista un controlador para la versión del núcleo (kernel) ejecutado.

5.9. REQUERIMIENTOS

Para realizar cada configuración, se necesitará tener:

- Instalado los paquetes correspondientes.
- Configurada la tarjeta de red.
- Tener deshabilitado el firewall.
- Poseer conexión de red entre los equipos.

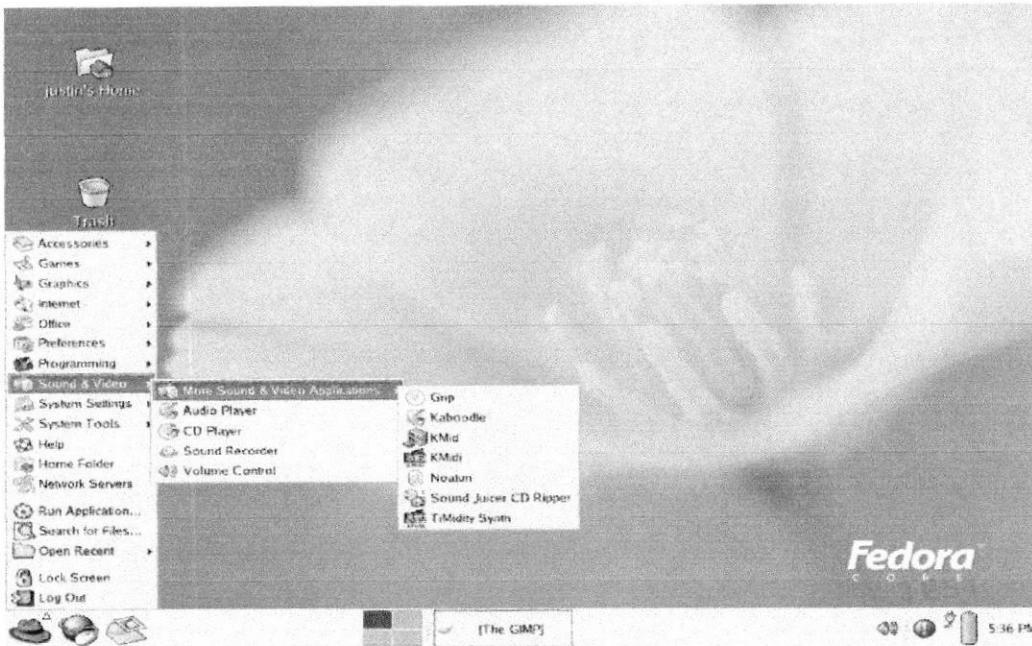
5.10. INGRESO AL ESCRITORIO DE LINUX

Inicialización del escritorio de Linux Fedora Core



Figura 27 Pantalla del Escritorio de Fedora

Igual que el escritorio de Windows en Linux también se puede realizar cambios de aspectos gráficos con la única diferencia que Linux es un S.O. complejo.

**Figura 28** Escritorio de Fedora

5.11. CONFIGURACIONES

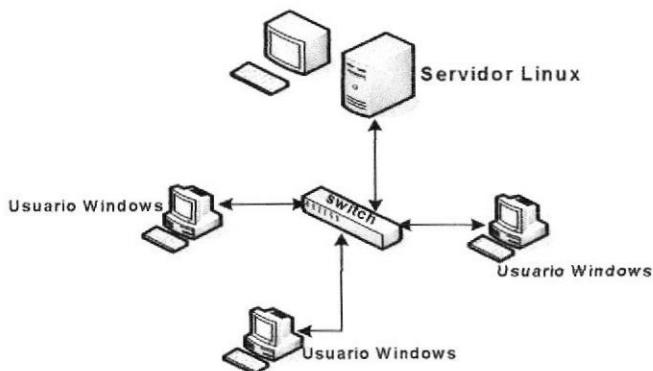
5.12. ACERCA DEL PROTOCOLO SMB

SMB (acrónimo de Server Message Block) es un protocolo, del Nivel de Presentación del modelo OSI de TCP/IP, creado en 1985 por IBM.

SMB fue originalmente diseñado para trabajar a través del protocolo NetBIOS, el cual a su vez trabaja sobre NetBEUI (acrónimo de NetBIOS Extended User Interface, que se traduce como Interfaz de Usuario Extendida de NetBIOS), IPX/SPX (acrónimo de Internet Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange, que se traduce como Intercambio de paquetes interred/Intercambio de paquetes secuenciales) o NBT, aunque también puede trabajar directamente sobre TCP/IP.

5.13. SAMBA

La interconectividad entre un equipo con GNU/Linux® instalado y el resto de los equipos en red en una oficina con alguna versión de Windows® es importante, ya que esto nos permitirá compartir archivos e impresoras. Esta interconectividad se consigue exitosamente a través de Samba.

**Figura 29** Arquitectura de configuración de samba.

5.13.1. PRE-REQUISITOS

Programación Necesaria:

Clic en Herramientas del Sistema seleccionar **Terminal**

```

root@localhost ~]# cd /
[root@localhost /]#
  
```

Figura 30 Interfaz grafica de la Terminal de Fedora

Necesitará tener instalados los siguientes paquetes, que **seguramente vienen incluidos** en los discos de instalación de su distribución predilecta:

- samba: Servidor SMB.
- samba-client: Diversos clientes para el protocolo SMB.
- samba-common: Ficheros necesarios para cliente y servidor.

Consulte a la base de datos RPM del sistema si se encuentran instalados estos paquetes, utilizando el siguiente mandato:

```
rpm -q samba samba-client samba-common
```

Si se utiliza Red Hat™ Enterprise Linux, solo bastará realizar lo siguiente para instalar o actualizar la programática necesaria:

```
up2date -i samba samba-client
```

5.13.2. CONFIGURACIÓN DE SAMBA

1. Deshabilitar los Firewall

Ingresamos el comando **setup** buscar firewall dar enter

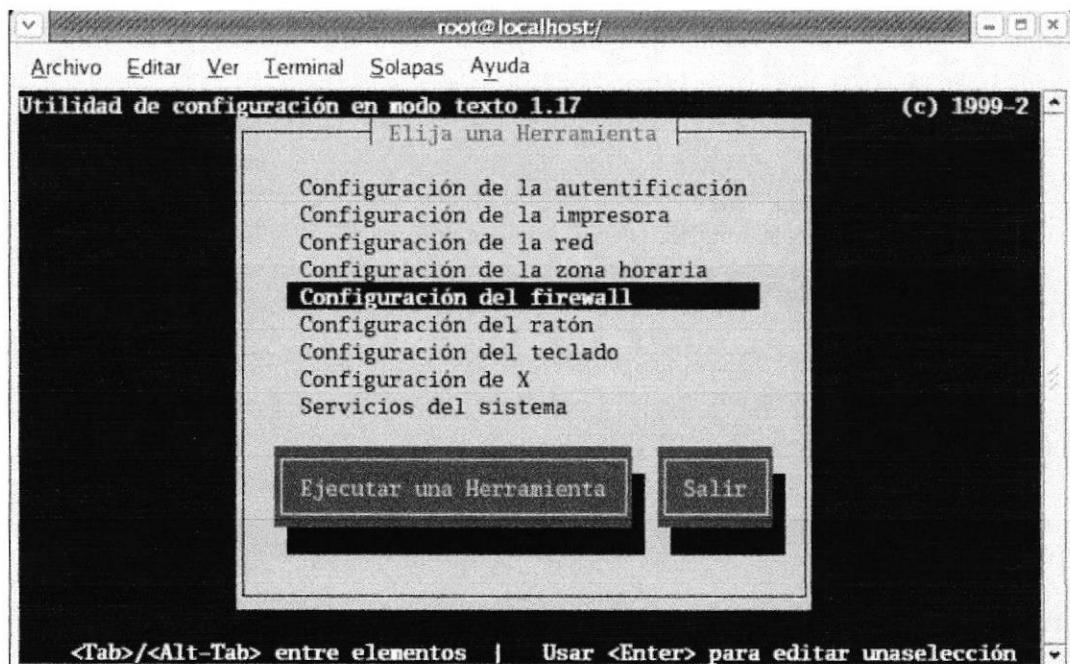


Figura 31 Setup de Fedora configuración del Firewall.

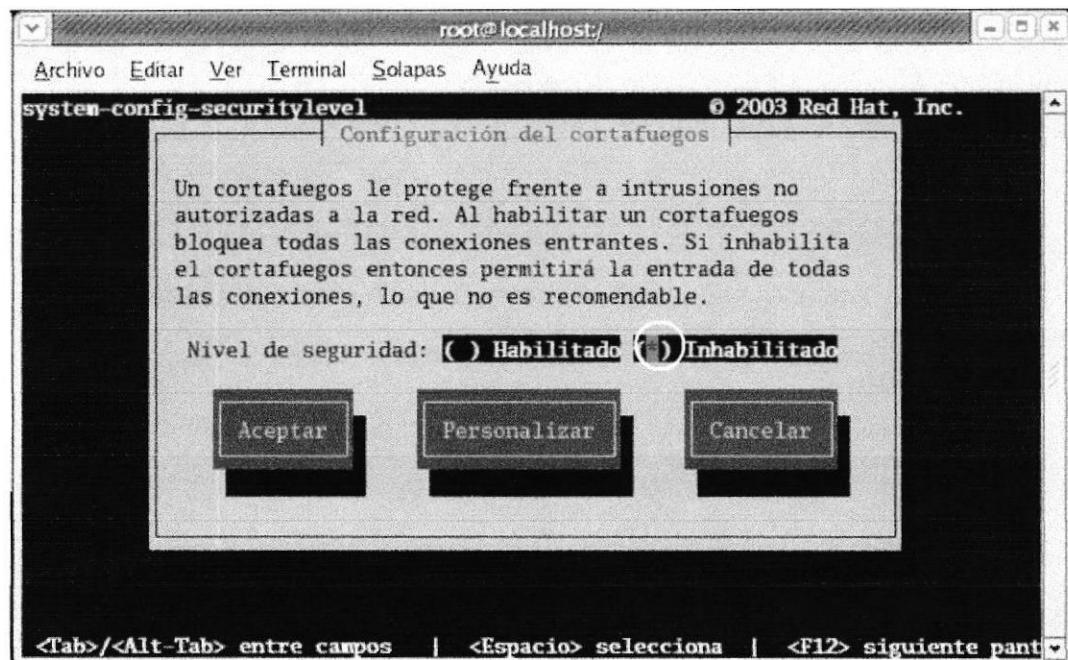


Figura 32 Inhabilitar Firewall.

2. Habilitar el samba el servicio (smb)

Ingresamos el comando **setup** buscar Servicios del sistema dar enter

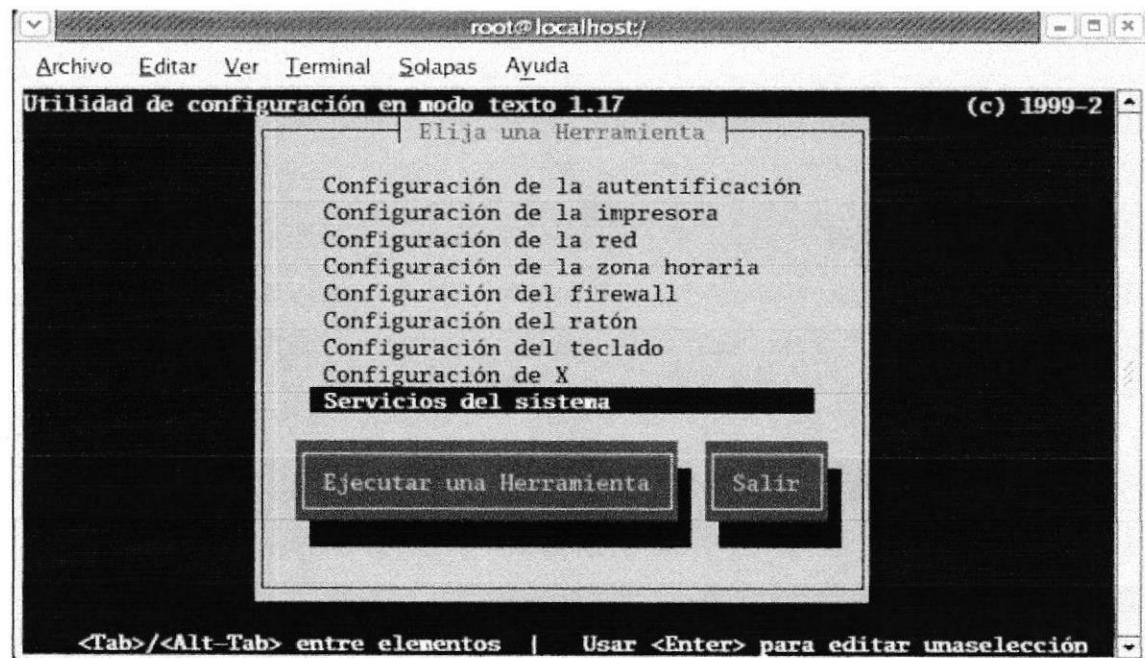


Figura 33 Setup de Fedora servicios del Sistema

Seleccionamos el servicio de samba smb

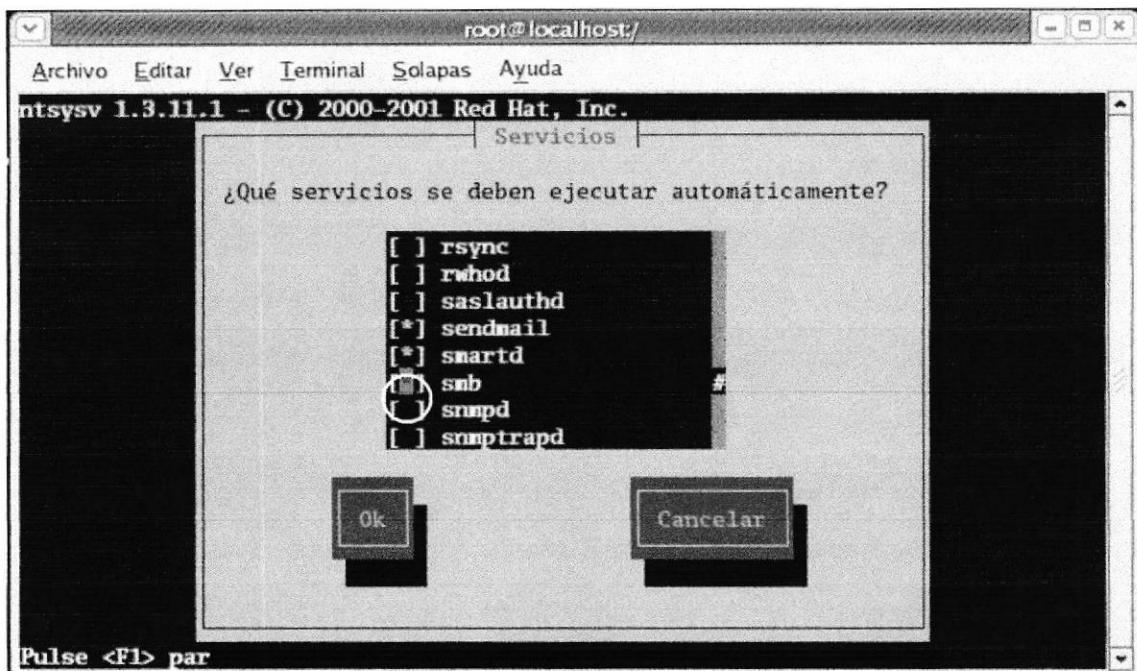


Figura 34 Habilitando servicios de samba en el setup

3. Configurar la tarjeta de red

```
# ifconfig eth0 192.168.10.1 (IP cualquiera) up
```

A screenshot of a terminal window titled "root@localhost:/". The user has entered the following commands:

```
root@localhost ~]# cd /
[root@localhost /]# setup
[root@localhost /]# ifconfig eth0 192.168.10.1 up
[root@localhost /]#
```

Figura 35 Configuración de Tarjeta de Red

Ingresamos el comando **ifconfig** verificamos la dirección IP

```
root@localhost:/# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 00:0c:29:4d:4f:44
          inet addr:192.168.10.1 Bcast:192.168.10.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::2e0:4cff:fe7e:d564/64 Scope:Link
          UP BROADCAST MULTICAST MTU:1500 Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:25 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 b) TX bytes:2191 (2.1 KiB)
          Interrupt:11 Base address:0xecd0

lo       Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
          RX packets:2088 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2088 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:3836132 (3.6 MiB) TX bytes:3836132 (3.6 MiB)

[root@localhost /]#
```

Figura 36 Verificación de la tarjeta de red.

4. Verificar si el PC tiene un dominio en el siguiente archivo

Es necesario empezar resolviendo localmente los nombres NetBIOS asociándolos con direcciones IP correspondientes. Para fines prácticos el nombre *NetBIOS* debe tener un máximo de 11 caracteres. Normalmente tomaremos como referencia el nombre corto del servidor o el nombre corto que se asignó como alias a la interfaz de red.

```
# vi /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
```

```
root@localhost:/
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
# Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1      localhost.localdomain localhost

"/etc/hosts" 3L, 147C           1,1          Todo
```

Figura 37 Verificación de existencia del Localhost

Debemos añadir entonces el nombre que hayamos elegido asociado a la dirección IP que se tenga dentro de la red local. **Opcionalmente** podrá añadir también los nombres y dirección IP del resto de las máquinas que conformen la red local. La separación de espacios se hace con un tabulador. Ejemplo:

127.0.0.1	localhost
192.168.1.5	maquina-linux
192.168.1.6	vantas
192.168.1.7	finanzas
192.168.1.8	diseño

5. Editar el siguiente parámetro del fichero

Modifique el fichero **/etc/samba/smb.conf** dentro Global Settings notará que la información que le será de utilidad viene comentada con un símbolo **#** y los ejemplos con ; (punto y coma), siendo estos últimos los que tomaremos como referencia.

Workgroup: Permite definir un grupo de trabajo.

Netbiosname: Permite definir el nombre de la maquina.

Ingresamos el comando **vi/etc/samba/smb.conf**

```

root@localhost:/
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
# for commentary and a ; for parts of the config file that you
# may wish to enable
#
# NOTE: Whenever you modify this file you should run the command "testparm"
# to check that you have not made any basic syntactic errors.
#
===== Global Settings =====
[global]

# workgroup = NT-Domain-Name or Workgroup-Name
workgroup = PUBLICAR
Netbios name = maquina_linux
# server string is the equivalent of the NT Description field
server string = Samba Server

# This option is important for security. It allows you to restrict
# connections to machines which are on your local network. The
# following example restricts access to two C class networks and
# the "loopback" interface. For more examples of the syntax see
# the smb.conf man page
-- INSERTAR --

```

Figura 38 Interfaz gráfica de la Terminal de Fedora

OPCionalmente puede establecer con el parámetro **netbios name** otro nombre distinto para el servidor si acaso fuese necesario, pero siempre tomando en cuenta que dicho nombre deberá corresponder con el establecido en el fichero **/etc/samba/hosts**:

```
netbios name = máquina _ Linux
```

Los archivos y impresoras se comparten de modo predeterminado, así que solo hay que realizar algunos ajustes. Si se desea que se pueda acceder hacia la impresora como usuario invitado sin clave de acceso, basta con añadir **public = Yes** en la sección de impresoras del siguiente modo:

[printers]	[Publicar]
comment = El comentario.	comment = documento windows.
path = /var/spool/samba	path = /topico
printable = Yes	Valid users = Publicar
browsable = No	browsable = No
writable = no	writable = no
printable = yes	printable = yes
public = Yes	public = Yes

Para los directorios o volúmenes que se irán a compartir, en el mismo fichero de configuración encontrará distintos ejemplos para distintas situaciones particulares. En general, puede utilizar el siguiente ejemplo que funcionará para la mayoría:

[Lo_que_sea]

comment = Comentario que se le ocurra
path = /cualquier/ruta/que/desea/compartir

The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost:/'. The window has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The main area contains the following Samba configuration code:

```
[PUBLICAR]
comment = Accesos de archivos en SAMBA
path = /publicar
valid users = analiz_loly
public = yes
writable = yes
browseable = yes
```

At the bottom left, there is a status bar with '--- INSERTAR ---'. On the right side of the status bar, it says '313,1' and 'Final' with a dropdown arrow.

Figura 39 Creación de Directorios en Samba

5.13.3. DESCRIPCIÓN DE SAMBA

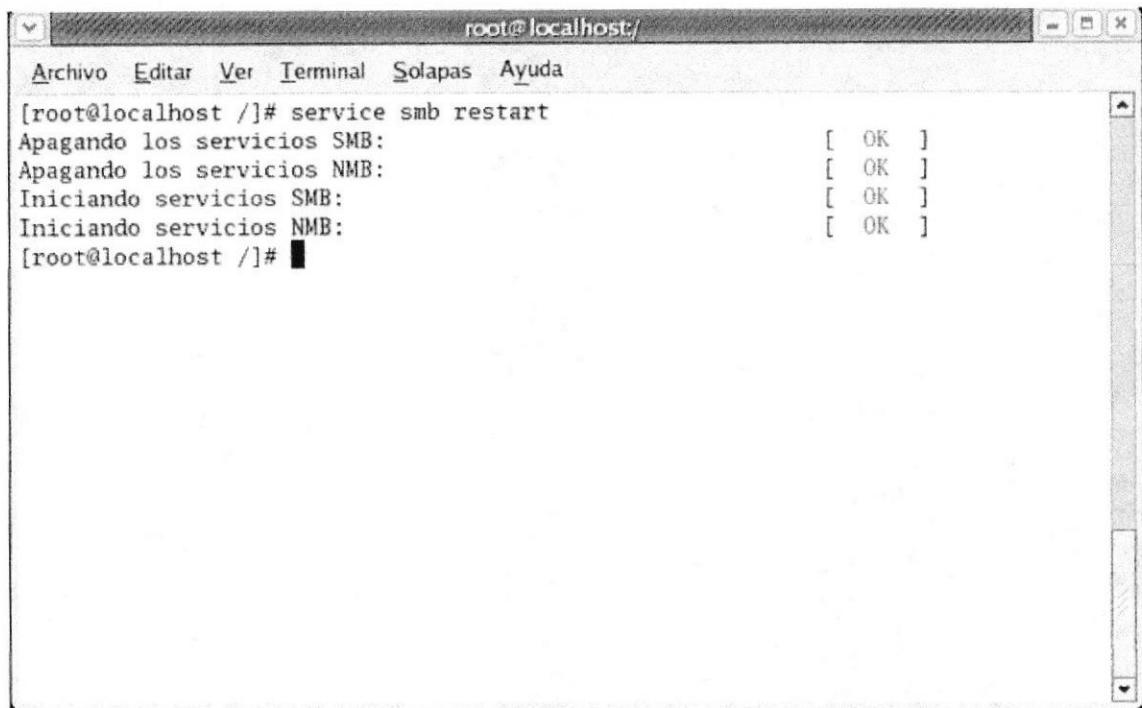
El volumen puede utilizar cualquiera de las siguientes opciones:

Opción	Descripción
public	Es un equivalente del parámetro guest ok , es decir define si se permitirá el acceso como usuario invitado. El valor puede ser Yes o No.
browsable	Define si se permitirá mostrar este recurso en las listas de recursos compartidos. El valor puede ser Yes o No.
writable	Define si se permitirá la escritura. Es el parámetro contrario de read only . El valor puede ser Yes o No. Ejemplos: «writable = Yes» es lo mismo que « read only = No ». Obviamente «writable = No» es lo mismo que « read only = Yes »
valid users	Define que usuarios o grupos pueden acceder al recurso compartido. Los valores pueden ser nombres de usuarios separados por comas o bien nombres de grupo antecedidos por una @. Ejemplo: fulano, mengano, @administradores
write list	Define que usuarios o grupos pueden acceder con permiso de escritura. Los valores pueden ser nombres de usuarios separados por comas o bien nombres de grupo antecedidos por una @. Ejemplo: fulano, mengano, @administradores
admin users	Define que usuarios o grupos pueden acceder con permisos administrativos para el recurso. Es decir, podrán acceder hacia el recurso realizando todas las operaciones como súper-usuarios. Los valores pueden ser nombres de usuarios separados por comas o bien nombres de grupo antecedidos por una @. Ejemplo: fulano, mengano, @administradores

Tabla 18. Opciones Samba

6. Reiniciar los servicios de SAMBA

Ingrese el comando **service smb restart**



A terminal window titled "root@localhost:/". The menu bar includes Archivo, Editar, Ver, Terminal, Solapas, and Ayuda. The command [root@localhost /]# service smb restart is entered. The output shows the stopping and starting of SMB and NMB services, each returning an "[OK]" message. The window has scroll bars on the right side.

```
[root@localhost /]# service smb restart
Apagando los servicios SMB: [ OK ]
Apagando los servicios NMB: [ OK ]
Iniciando servicios SMB: [ OK ]
Iniciando servicios NMB: [ OK ]
[root@localhost /]#
```

Figura 40 Levantamiento de servicios de Samba.

PARANDO Y REINICIANDO EL SERVIDOR

- **start**, inicia el servidor.
- **stop**, para el servidor.
- **reload**, vuelve a cargar la configuración del servidor en el fichero
- **restart**, reinicia el servidor. Es equivalente a hacer un **stop** y luego un **start**.

7. Creación de una cuenta de usuario

Es importante sincronizar las cuentas entre el servidor Samba y las estaciones Windows®. Es decir, si en una máquina con Windows® ingresamos como el usuario "*Publicar*" con clave de acceso "*usuario-windows*", en el servidor Samba deberá existir también dicha cuenta con ese mismo nombre y la misma clave de acceso.

Adduser **Publicar** (creación de usuarios)

Passwd **usuario-windows** (contraseña de usuario)

Smbpasswd -a **usuario-windows** (para ser uso de los servicios de samba)

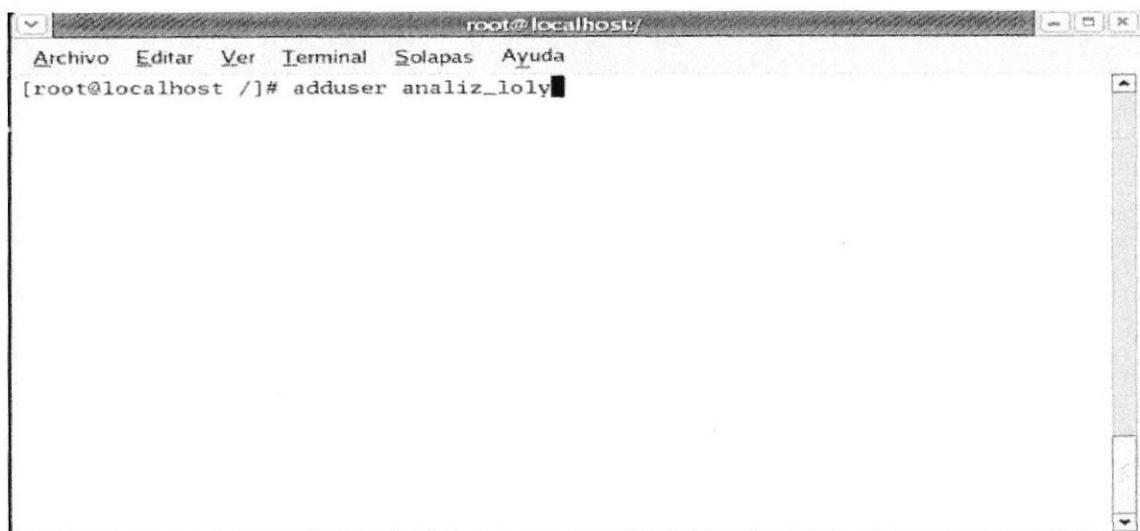


Figura 41 Creación de usuarios en Linux

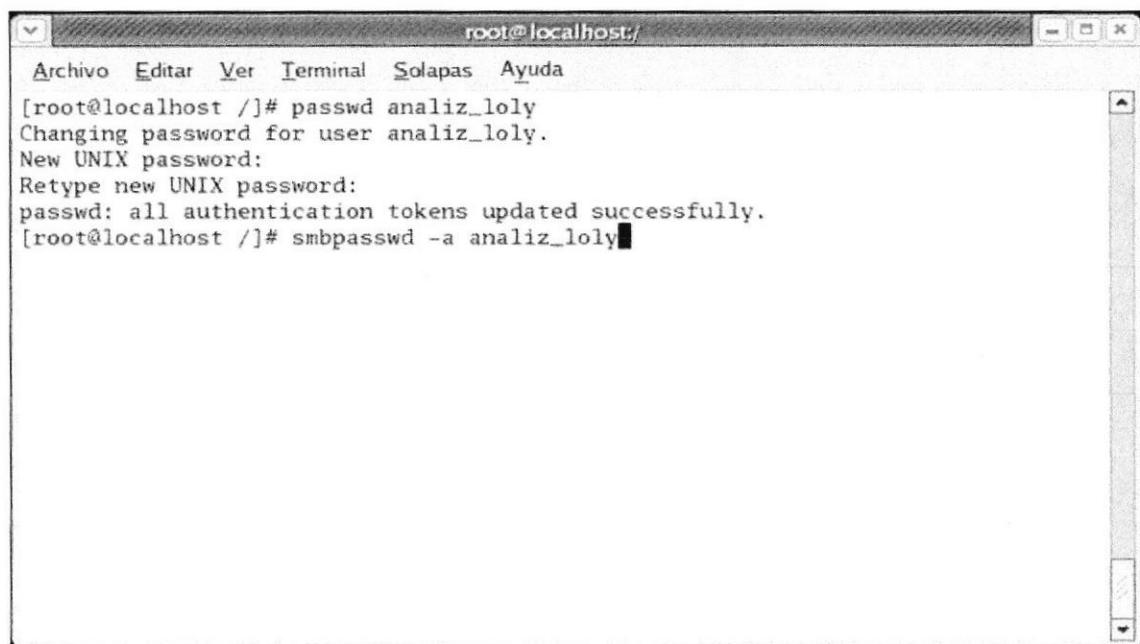


Figura 42 Autenticación de samba

8. Parámetros de Seguridad

La seguridad es importante y esta se puede establecer primeramente estableciendo la lista de control de acceso que definirá que máquinas o redes podrán acceder hacia el servidor.

hosts allow = 192.168.1. 127.

El parámetro **interfaces** permite establecer desde qué interfaces de red del sistema se escucharán peticiones. Samba no responderá a peticiones provenientes desde cualquier interfaz no especificada. Esto es útil cuando Samba se ejecuta en un servidor que sirve también de puerta de enlace para la red local, impidiendo se establezcan conexiones desde fuera de la red local.

```
interfaces = 192.168.1.254/24
```

9. Crear un directorio (PUBLICAR)

Ingrese el comando **mkdir /PUBLICAR**

The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:/". The menu bar includes "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The command line shows the root user at the root directory. The user runs the command "mkdir PUBLICAR". After pressing Enter, the user runs "ls" to list the contents of the directory. The output shows a list of system directories like bin, dev, home, lib, media, mnt, proc, root, selinux, sys, usr, boot, etc, initrd, lost+found, misc, opt, sbin, srv, tmp, var. A new directory named "PUBLICAR" is visible in the list, highlighted with a red oval and an arrow pointing to it from the label "Directorio creado" (Directory created) located below the terminal window.

```
[root@localhost /]# mkdir PUBLICAR
[root@localhost /]# ls
bin  dev  home   lib      media  mnt  proc  root  selinux  sys  usr
boot etc  initrd lost+found  misc  opt  PUBLICAR  sbin  srv      tmp  var
[root@localhost /]#
```

Directorio creado

Figura 43 Creación de la carpeta Publicar

10. Crear un archivo en el directorio (PUBLICAR)

Ingrese el comando **touch /PUBLICAR/tesis.txt**

```
root@localhost:PUBLICAR
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost PUBLICAR]# touch tesis.txt
[root@localhost PUBLICAR]# ls
tesis.txt
[root@localhost PUBLICAR]#
```

Figura 44 Creación de un archivo tesis dentro de la carpeta.

11. Asignar los permisos al directorio y al archivo

#chmod +777/PUBLICAR(permisos de lectura ,escritura y eliminar)
#chmod +777 /PUBLICAR/tesis.txt

```
root@localhost:/
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost /]# chmod +777 /PUBLICAR
[root@localhost /]#
```

Figura 45 Creación de permiso a la carpeta Publicar

12. Reinicie los servicios

Ingrrese el comando service smb restart



```
root@localhost:~# service smb restart
Apagando los servicios SMB: [ OK ]
Apagando los servicios NMB: [ OK ]
Iniciando servicios SMB: [ OK ]
Iniciando servicios NMB: [ OK ]
[root@localhost ~]#
```

Figura 46 Reinicio de servicios de Samba.

12. Buscar este equipo Linux en Windows por su nombre en este caso Maquina-Linux

Ingreso al escritorio de Windows XP clic derecho Mi sitio de red seleccionamos propiedades.

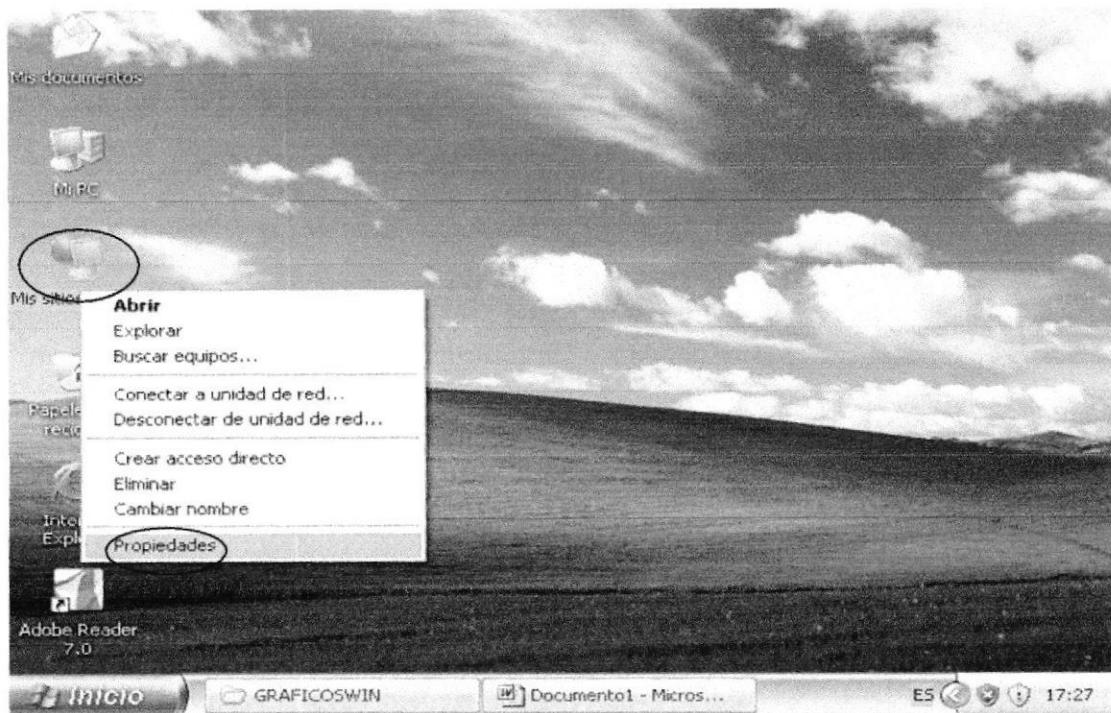


Figura 47 Escritorio de Windows Xp

5.13.4. CONFIGURACIÓN DE WINDOWS CONEXIÓN A RED

Ingresamos a Conexión de red dar clic derecho selecciono propiedades



Figura 48 Ingreso Propiedades de conexión de área local.

Propiedades de Conexión de área local clic pestaña general selecciono Protocolo Internet TCP/IP enter pestaña propiedades

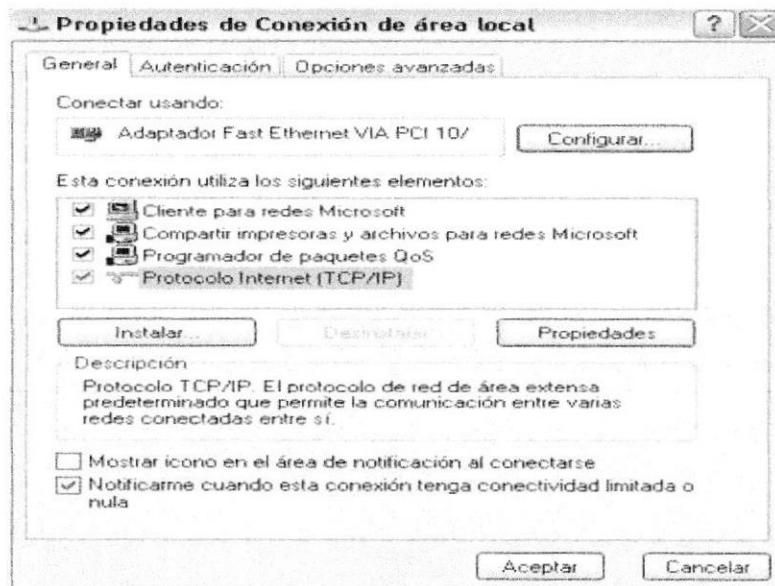


Figura 49 Ingreso a Protocolo TCP/IP

5.13.5. CONFIGURACIÓN DE PROTOCOLO TCP/IP

Ingresamos a propiedades de protocolo Internet TCP/IP

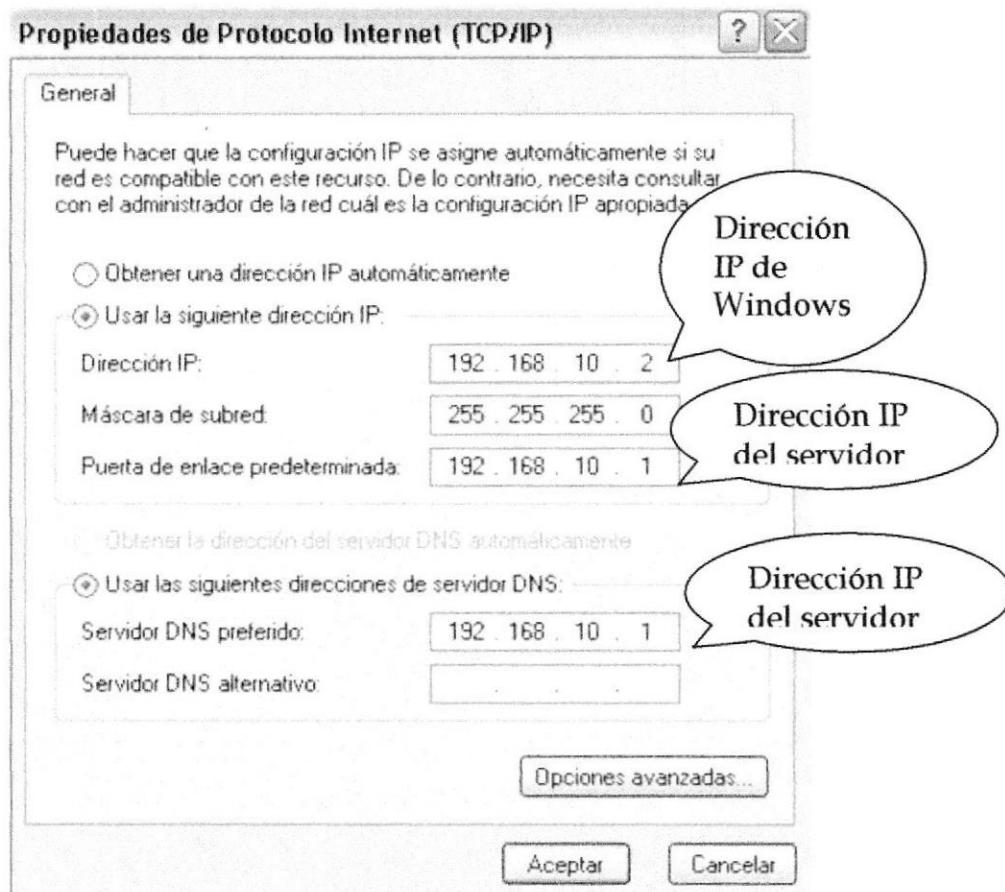


Figura 50 Asignación de Dirección IP

Escritorio de Windows inicio -> Clic programa Ejecutar realizar un ping a la direcciones IP asignada anteriormente

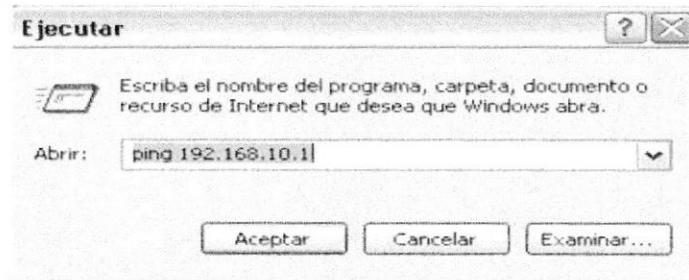


Figura 51 Ejecución de Ping 192.168.10.1

5.14. RESPUESTA DE CONEXION

Resultado del ping a la máquina _ Linux en Windows

```
C:\WINDOWS\system32\ping.exe

Haciendo ping a 192.168.10.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.10.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.10.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.10.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
```

Figura 52 Tiempo de Respuesta del servidor de Linux

Resultado del ping a la máquina Windows

```
C:\WINDOWS\system32\ping.exe

Haciendo ping a 192.168.10.2 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.10.2: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.10.2: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.10.2: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
```

Figura 53 Tiempo de Respuesta del usuario Windows

5.14.1. CONFIGURACIÓN DE NOMBRE DEL EQUIPO EN WINDOWS

Estando en Windows XP realizamos los siguientes pasos a nombrar a continuación:

- 1.- Dirigirse al escritorio de Windows XP
- 2.- Clic derecho al icono Mi PC seleccionar la pestaña propiedades
- 3.- Ingresamos a las propiedades del sistema clic pestaña nombre de equipo.

clic a Nombre de Equipo

Cambiamos el nombre del equipos ya que en Linux colocamos que el grupo de trabajo (WORKGROUP) a ingresar a Linux era “PUBLICAR” que hace parte el servidor de samba .

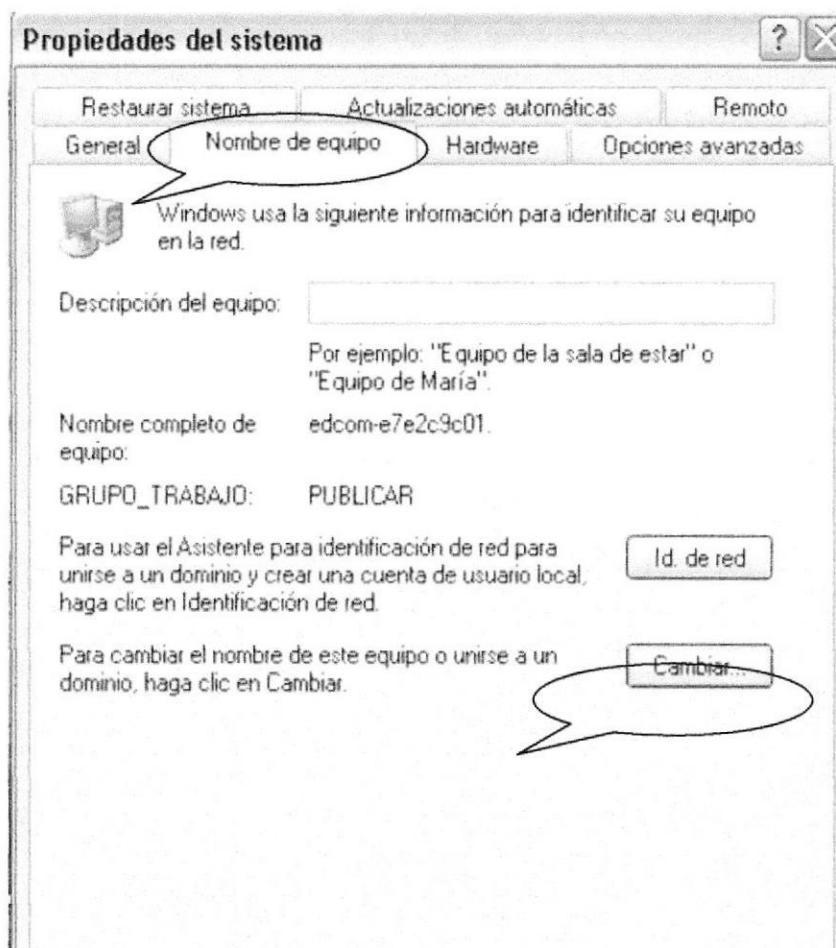
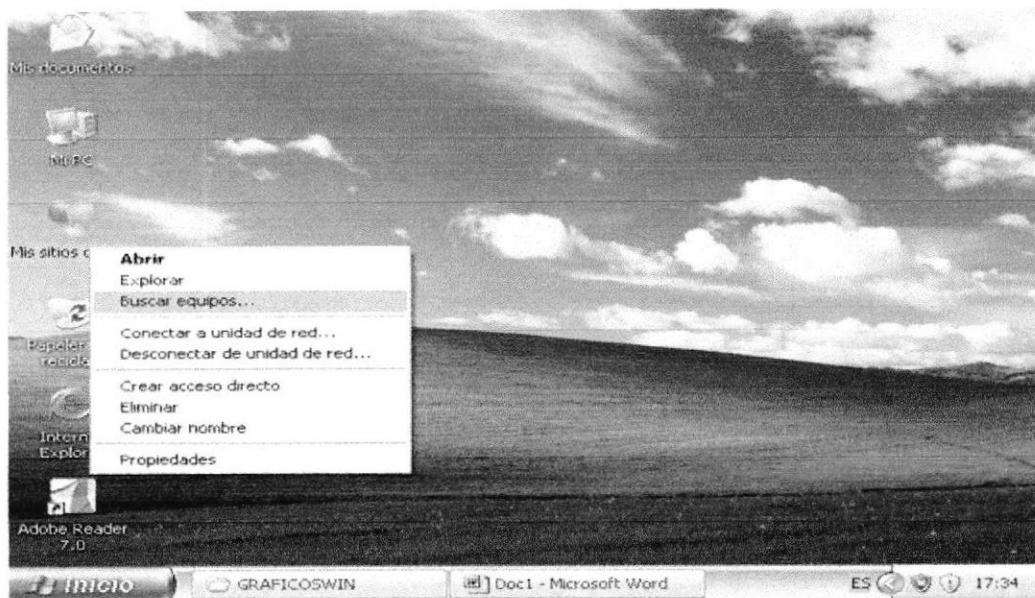


Figura 54 Nombre del Equipo.

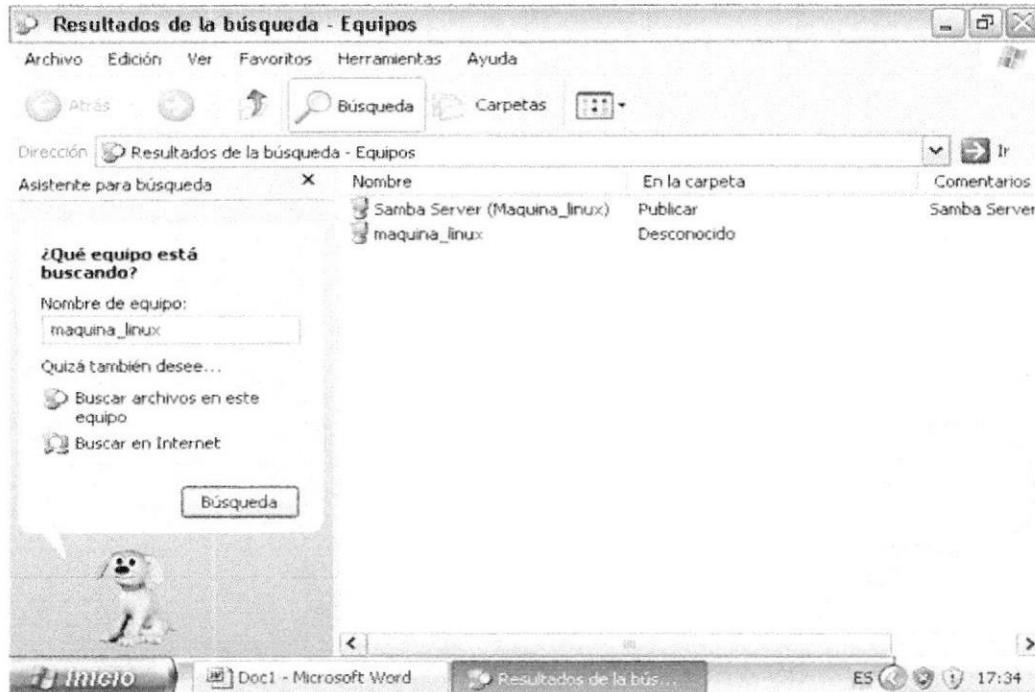
Escritorio de Windows

Clic al icono mi sitio de red -> clic a pestaña buscar equipos

**Figura 55 Escritorio de Windows Buscar equipos**

5.14.2. BÚSQUEDA DE MAQUINA _ LINUX

Respuesta de la máquina _ Linux

**Figura 56 Tiempo de Respuesta del usuario Windows**

Ingresar usuario y password creados en Linux y aceptar



Figura 57 Conectando al sistema

5.14.3. INGRESO A MÁQUINA LINUX DESDE WINDOWS

Ingresar a archivos creados

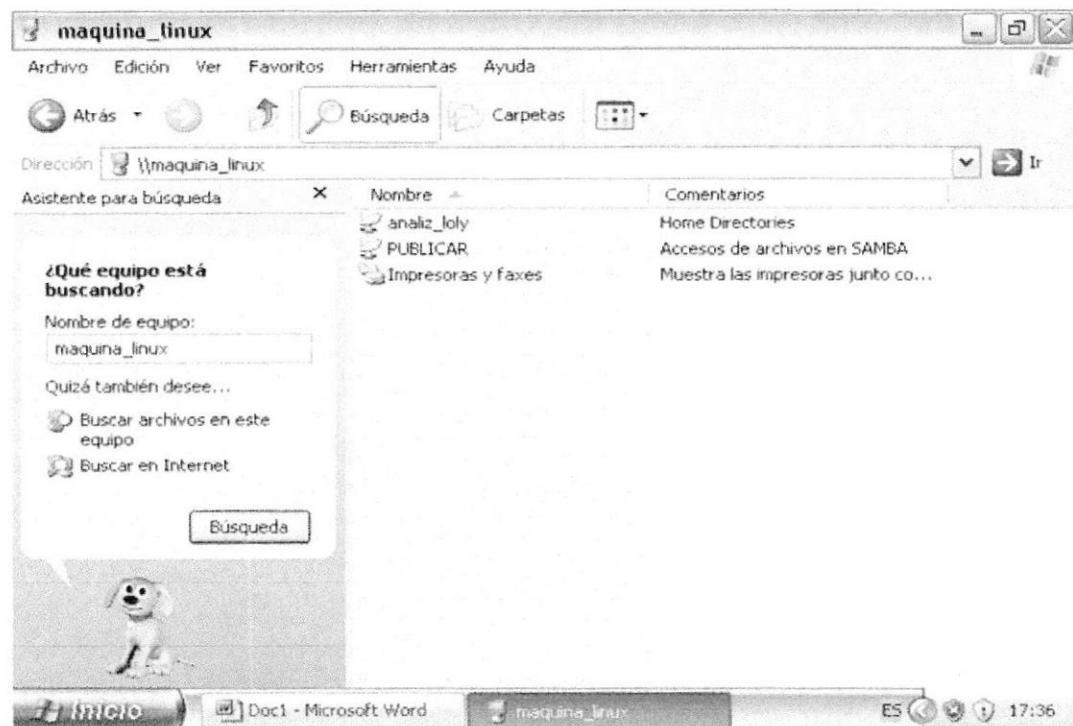


Figura 58 Ingreso a Linux por medio de Windows.

5.15. DNS (SISTEMA DE NOMBRE DE DOMINIO)

Es un conjunto de protocolos y servicios que permite a los usuarios utilizar nombres en vez de tener que recordar direcciones IP numéricas. Esta es la función mas conocida de DNS : la asignación de nombres a direcciones IP .



Figura 59 DNS

Además de ser más fácil de recordar, el nombre es más fiable. La dirección numérica podría cambiar por muchas razones, sin que tenga que cambiar el nombre.

5.15.1. PRE-REQUISITOS:

Revisar si esta instalado el **bind** en nuestro sistema.

Ingresamos el comando **rpm -q bind**

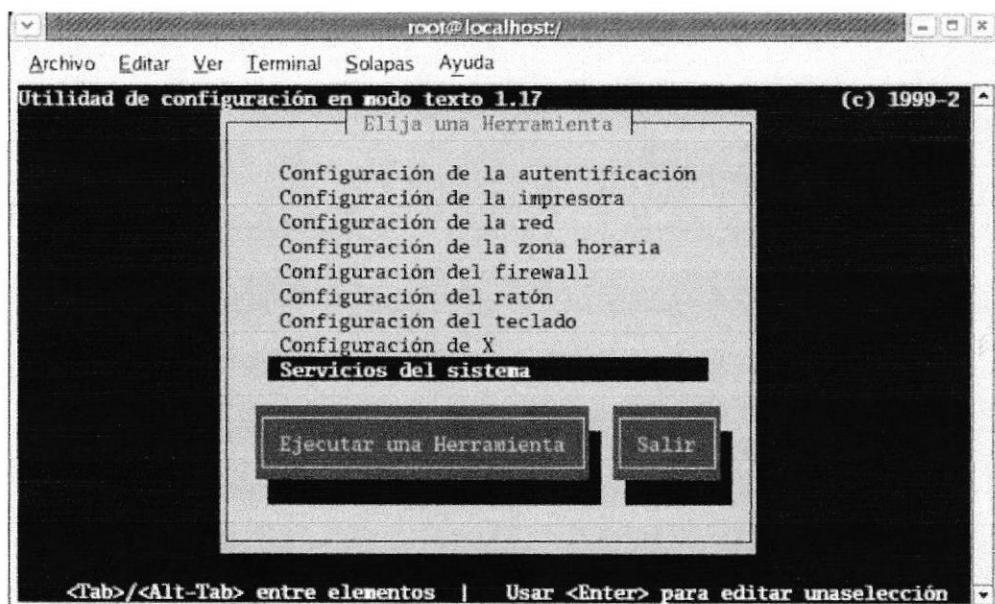
```
root@localhost:/ 
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
You have new mail in /var/spool/mail/root
[root@localhost /]# rpm -q bind
bind-9.2.4-2
[root@localhost ~]# Paquete bind nos indícale tIPO
y la versión del paquete instalado
```

Figura 60 Verificación del paquete Bind de DNS

5.15.2. CONFIGURACIÓN DE DNS

1. Ingresamos al **Setup** y habilitar el fichero **named**

Ingresamos el comando **setup** seleccionar servicio del sistema



Habilitamos el servicio **named**

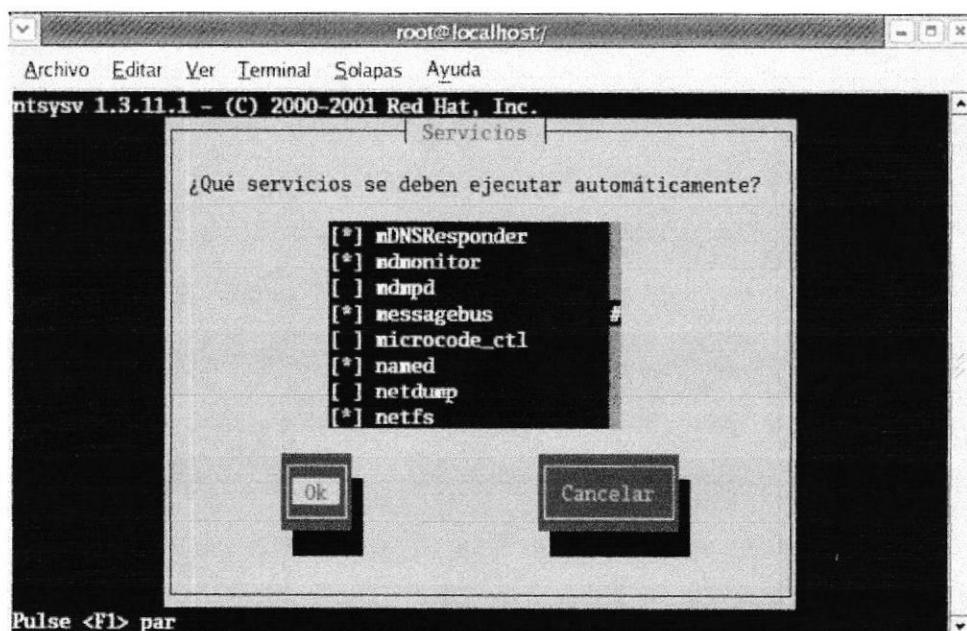


Figura 61 Habilitando el servicio Named de DNS

2. Ingresamos al archivo **named.conf** y editar el siguiente fichero donde se creará la zona Publicar.com

vi /etc/named.conf

```

root@localhost:/#
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
zone "accessram.com.ec" IN {
    type master;
    file "access.com";
    notify no;
};

zone "0.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "named.zero";
    allow-update { none; };
};

zone "publicar.com" IN {
    type master;
    file "publicar.com"; ← Contiene archivos de la zona y
    notify no;             conforman parte central de un
};                                servidor DNS
include "/etc/rndc.key";
:wq

```

Figura 62 Creación de la Zona Publicar

3. Ingresar a la ruta cd /var/named/chroot/var/named/y copiar la zona Publicar.com al localhost.zone

**cd /var/named/chroot/var/named/
cp localhost.zone Publicar.com**

```

root@localhost:/var/named/chroot/var/named#
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
You have new mail in /var/spool/mail/root
[root@localhost /]# rpm -q bind
bind-9.2.4-2
[root@localhost /]# setup
[root@localhost /]# vi /etc/named.conf
[root@localhost /]# cd /var/named/chroot/var/named/
[root@localhost named]# ls
access.com      localdomain.zone      named.broadcast      named.ip6.local      named.zero
data            localhost.zone        named.ca          named.local        slaves
[root@localhost named]# cp localhost.zone publicar.com
[root@localhost named]# ls
access.com      localhost.zone       named.ip6.local      publicar.com
data            named.broadcast      named.local        slaves
localdomain.zone named.ca          named.zero          ← Creación de la
                                                               zona
                                                               Publicar
[root@localhost named]#

```

Figura 63 Creación de la zona en localhost.

4. Ingresamos a vi Publicar.com y modificar los parámetros al archivo de zona

ingresamos a vi **Publicar.com**

```

root@localhost:/var/named/chroot/var/named
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
$TTL 86400
@ IN SOA @ root (
    42 ; serial (d. adams)
    3H ; refresh
    15M ; retry
    1W ; expiry
    1D ) ; minimum

IN NS @
IN A 127.0.0.1
IN AAAA ::1

"publicar.com" 12L, 195C 1,1 Todo

```

Figura 64 Ingreso a la zona **Publicar.com**

5.15.3. PARÁMETROS RESOURCE RECORD “RR”

SOA: Start of Authority

@ : Significa una abreviatura del inicio del Archivo de Zona

IN: indica *Internet Address*

(): Rigen el funcionamiento de los servidores slaves en el sistema

NS: "Name Server" especifica los servidores DNS que se encuentran definidos dentro del *Archivo de Zona*.

Editando archivo de zona **vi Publicar.com**

```

root@localhost:var/named/chroot/var/named
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
$TTL 86400
@ IN SOA publicar.com. root.publicar.com. (
        42 ; serial (d. adams)
        3H ; refresh
        15M ; retry
        1W ; expiry
        1D ) ; minimum

localhost IN NS publicar
IN A 127.0.0.1
publicar IN A 192.168.10.1
www CNAME publicar

: wq

```

Figura 65 Edición de la zona Publicar.com

5.15.3.1. CNAME

Los *RR* de tipo A y NAME tienen el mismo funcionamiento que el archivo */etc/hosts* especifican la resolución de *nombres textuales* a *nodos IP*, los RR toman la forma:
Ejemplo

```

localhost.Publicar.com. IN A 127.0.0.1
produccion.Publicar.com. IN A 192.168.1.23
desarrollo.Publicar.com. IN A 192.168.1.34
externo.Publicar.com. IN A 192.168.1.42

```

Los *RR* del tipo CNAME son utilizados como Alias para una dirección. El siguiente puede ser un *RR* de este tipo (utilizando la abreviatura anterior)

```
www IN CNAME produccion.Publicar.com.
```

NOTA: El *"."* (*punto*) final de estos *nombres* es parte de la configuración.

Ingresamos a la siguiente ruta para redireccionar la maquina aquí se verifica redirecciónada nuestra dirección IP configurada anteriormente.

vi /etc/resolv.conf

```
root@localhost:/var/named/chroot/var/named
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
search localdomain
nameserver 192.168.10.1
:WQ
```

Figura 66 Edición de Fichero resolv.conf

5. Reiniciar los servicios de DNS en este caso named

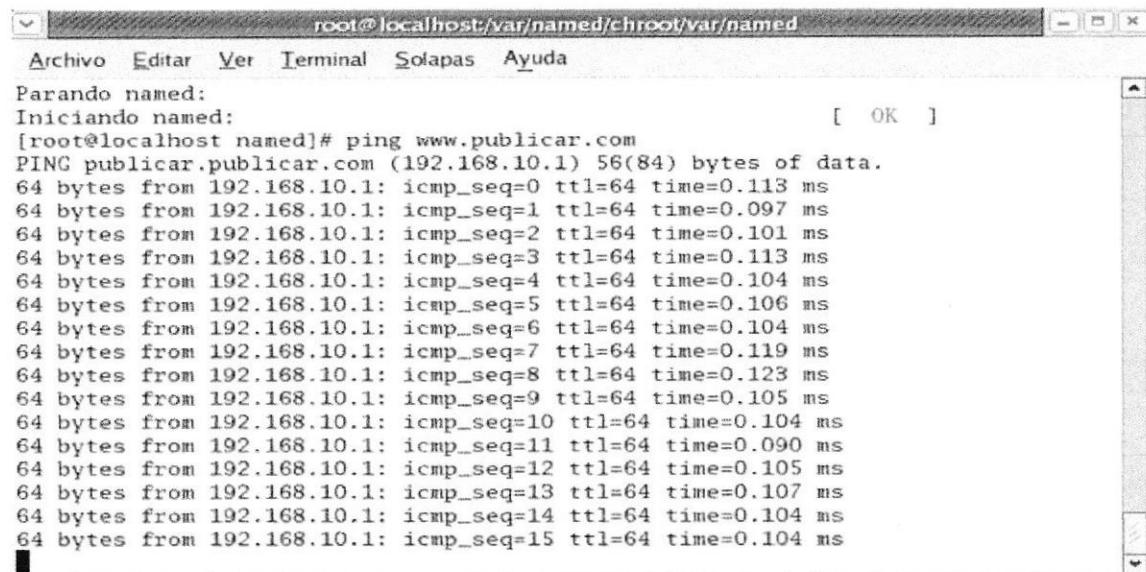
Ingresamos el comando de service named restart

```
root@localhost:/var/named/chroot/var/named
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
You have new mail in /var/spool/mail/root
[root@localhost /]# rpm -q bind
bind-9.2.4-2
[root@localhost /]# setup
[root@localhost /]# vi /etc/named.conf
[root@localhost /]# cd /var/named/chroot/var/named/
[root@localhost named]# ls
access.com localdomain.zone named.broadcast named.ip6.local named.zero
data      localhost.zone named.ca      named.local    slaves
[root@localhost named]# cp localhost.zone publicar.com
[root@localhost named]# ls
access.com      localhost.zone  named.ip6.local  publicar.com
data           named.broadcast  named.local    slaves
localdomain.zone named.ca      named.zero
[root@localhost named]# vi publicar.com
[root@localhost named]# vi /etc/resolv.conf
[root@localhost named]# service named restart
Parando named:
Iniciando named:                                         [ OK ]
[root@localhost named]#
```

Figura 67 reiniciando los servicios Named

6. Para probar el servidor, realice un ping a www.Publicar.com
Revise que la IP que aparece sea la que UD. ha configurado en el DNS.

#ping www.Publicar.com



```
root@localhost:/var/named/chroot/var/named
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
Parando named:
Iniciando named: [ OK ]
[root@localhost named]# ping www.publicar.com
PING publicar.publicar.com (192.168.10.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.113 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.097 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.101 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.113 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.104 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.106 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.104 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.119 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.123 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.105 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.104 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=11 ttl=64 time=0.090 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=12 ttl=64 time=0.105 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=13 ttl=64 time=0.107 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=14 ttl=64 time=0.104 ms
64 bytes from 192.168.10.1: icmp_seq=15 ttl=64 time=0.104 ms
```

Figura 68 Respuesta de Ejecución al ping Publicar.com

5.16. WEB SERVER

Un servidor Web bien programado y configurado, sobre una plataforma estable, conjugan para que la estabilidad y confiabilidad de un servidor Web Linux sean insuperables. *Meses o años*. Ése es el tiempo que puede llegar a estar corriendo el servidor sin necesidad de reiniciar y sin fallas.

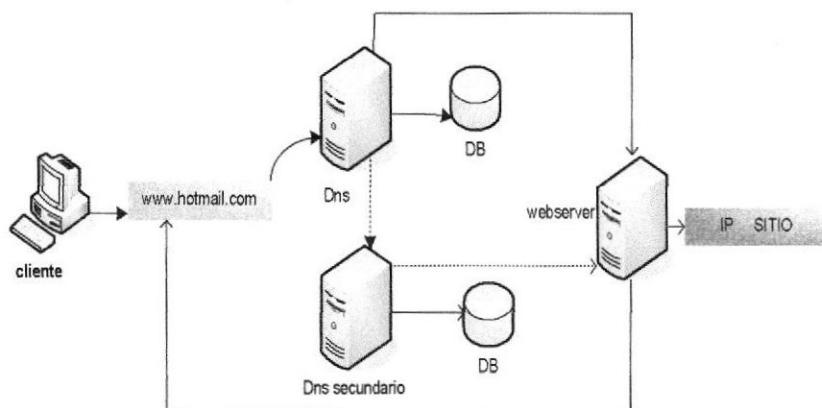


Figura 69 Webserver

5.16.1. PRE-REQUISITOS:

Revisar si esta instalado el **httpd** en nuestro sistema.

Ingresamos el comando **rpm -q httpd**

A screenshot of a terminal window titled "root@localhost:/". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The command [root@localhost /]# rpm -q httpd is entered, followed by the output httpd-2.0.52. A mouse cursor arrow points to the word "httpd-2.0.52". To the right of the terminal window, the text "Confirmación de paquete Httpd instalado" is displayed in a larger font.

Figura 70 Confirmación del paquete de Httpd

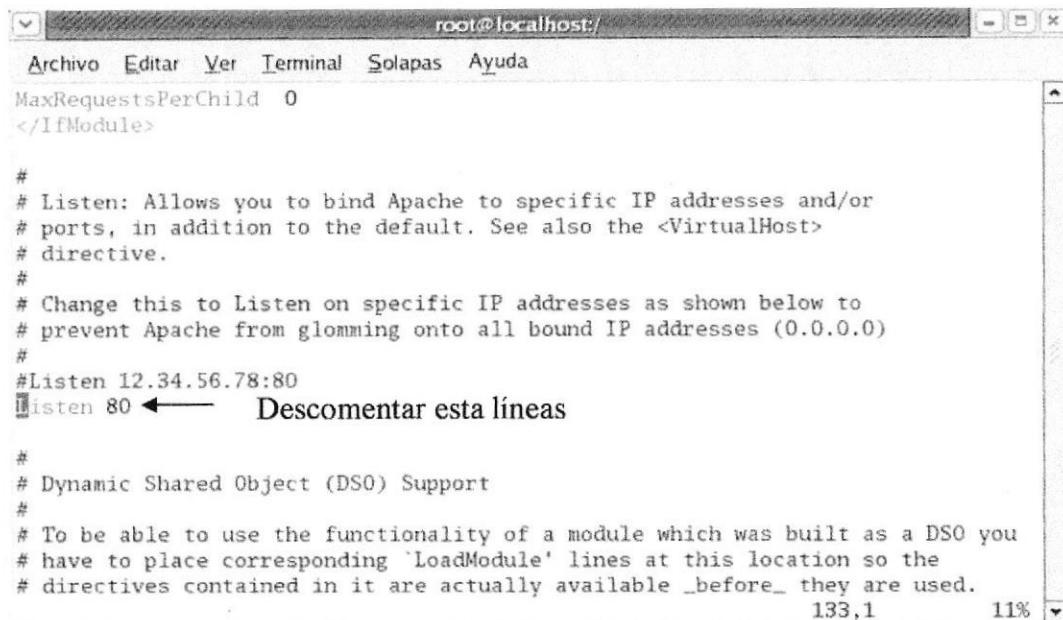
5.16.2. CONFIGUACIÓN DE WEB SERVER

1. Ingresamos al archivo **httpd.conf** y editar el siguiente fichero.

Descomentar las siguientes directivas de apache:

- **Listen 80:** Esta directiva se utiliza para indicarle a **Apache** en que direcciones IP y puertos debe escuchar. Por defecto escucha en todas las interfaces de red, si sólo se especifica el número de puerto **Apache** escuchará en todas las interfaces de red.
- **DocumentRoot “/var/www/html/”:** Esta directiva se utiliza para especificar el directorio base en el que estarán los documentos que va a servir el servidor web.
- **DirectoryIndex Index.html index.html.var:** Esta directiva permite crear una extencion para zonas.
- **Pidfile/var/run:** Especifica el fichero en el que se almacena el número del proceso del servidor web **Apache**.
- **NameVirtualHost *:80:** nombre de los servicios y directivas.
- **VirtualHost:** Son servidores virtuales que especifican cada sitio web dentro de una directiva.

DESCOMENTAR :
Vi etc/httpd/conf/httpd.conf



```
root@localhost:/
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
MaxRequestsPerChild 0
</IfModule>

#
# Listen: Allows you to bind Apache to specific IP addresses and/or
# ports, in addition to the default. See also the <VirtualHost>
# directive.
#
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown below to
# prevent Apache from glomming onto all bound IP addresses (0.0.0.0)
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 80 ← Descomentar esta líneas

#
# Dynamic Shared Object (DSO) Support
#
# To be able to use the functionality of a module which was built as a DSO you
# have to place corresponding 'LoadModule' lines at this location so the
# directives contained in it are actually available _before_ they are used.
133,1      11%
```

Figura 71 Edición de Listen 80 en httpd

Un servidor web puede albergar varios sitios web diferentes, es decir podemos tener los sitios **www.midominio.com** **www.midominio-2.es**, **www.midominio-3.es**, ... todos en la misma máquina y servidos por el mismo servidor web.

La forma de hacer esto es utilizando servidores virtuales. Tendremos que especificar cada sitio web dentro de un directiva **<VirtualHost ...>** ... **</VirtualHost>**. La configuración dentro de cada directiva de estas para cada sitio web es similar a la que hemos visto en la configuración del servidor principal.

Apache permite la creación de hosts virtuales de dos formas:

- **Por nombre.** Todos los hosts virtuales tendrán la misma dirección IP pero nombres diferentes.
- **Por IP.** Cada hosts tendrá su propia dirección IP.

No es necesario el tener una interfaces de red para cada host. Podemos hacer que una interfase de red escuche en varias direcciones IP, en la misma red, a la vez. Para ello es necesario utilizar interfaces virtuales (IP aliases) y tener configurado el núcleo con soporte para ello.

<VirtualHost*:80> Copiar estas líneas y proceder a editar con nuestro dominio

```
root@localhost:/root/.vimrc
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
# Almost any Apache directive may go into a VirtualHost container.
# The first VirtualHost section is used for requests without a known
# server name.
#
#<VirtualHost *:80>
#    ServerAdmin webmaster@dummy-host.example.com
#    DocumentRoot /www/docs/dummy-host.example.com
#    ServerName dummy-host.example.com
#    ErrorLog logs/dummy-host.example.com-error_log
#    CustomLog logs/dummy-host.example.com-access_log common
#</VirtualHost>

<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin root@localhost.localdomain
    DocumentRoot /var/www/html/sitio
    ServerName www.publicar.com
</VirtualHost>

:wq
```

Figura 72 Edición de VirtualHost

2. Ir a la siguiente ruta **cd/var/www/html/** y crear la carpeta donde se va a guardar el sitio

Ingresamos a la ruta **cd/var/www/html**

```
root@localhost:/root/.vimrc
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost /]# cd /var/www/html
[root@localhost html]#
```

Figura 73 Ingreso a la ruta cd/var/www/html

Ingresamos el comando **Mkdir** para la creación de la carpeta sitio

A screenshot of a terminal window titled "root@localhost:/var/www/html". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The command line shows "[root@localhost html]# mkdir sitio".

Figura 74 Creación de la carpeta Sitio

Ingresamos el comando touch para la creación de index.html

A screenshot of a terminal window titled "root@localhost:/var/www/html". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The command line shows "[root@localhost html]# ls", "[root@localhost html]# touch index.html", "[root@localhost html]# ls", and "[root@localhost html]#". An annotation with an arrow points to the "touch index.html" command, labeled "Creación del index.html".

Figura 75 Creación del index.html

Ingresamos al archivo creado **vi index.html** para editar

```
root@localhost:/var/www/html
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
ESTO ES UNA PRUEBA DE WEB SERVER
: :wq
```

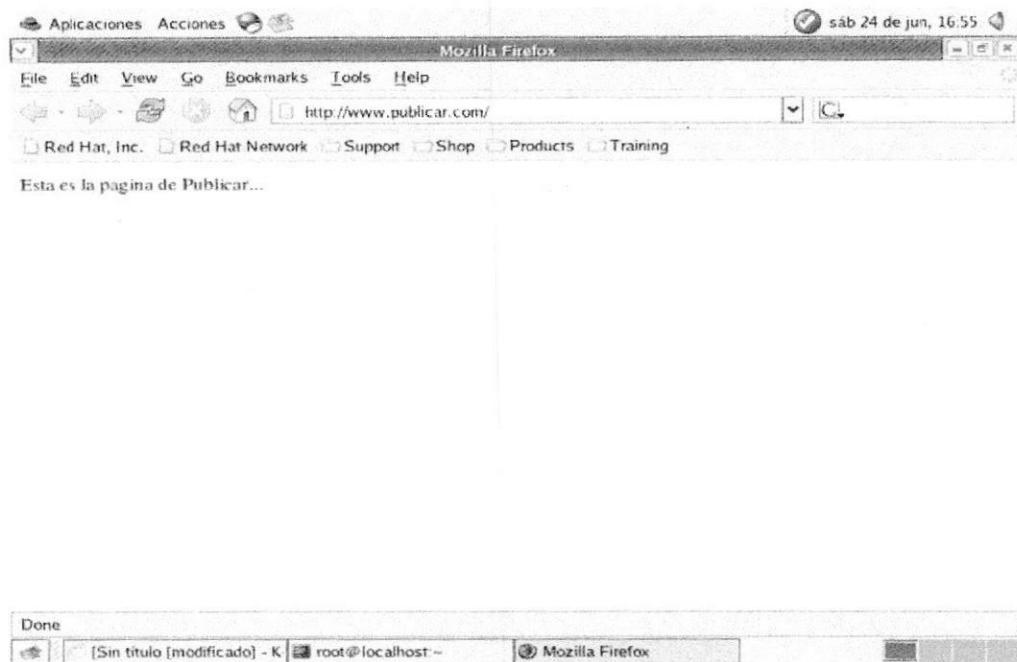
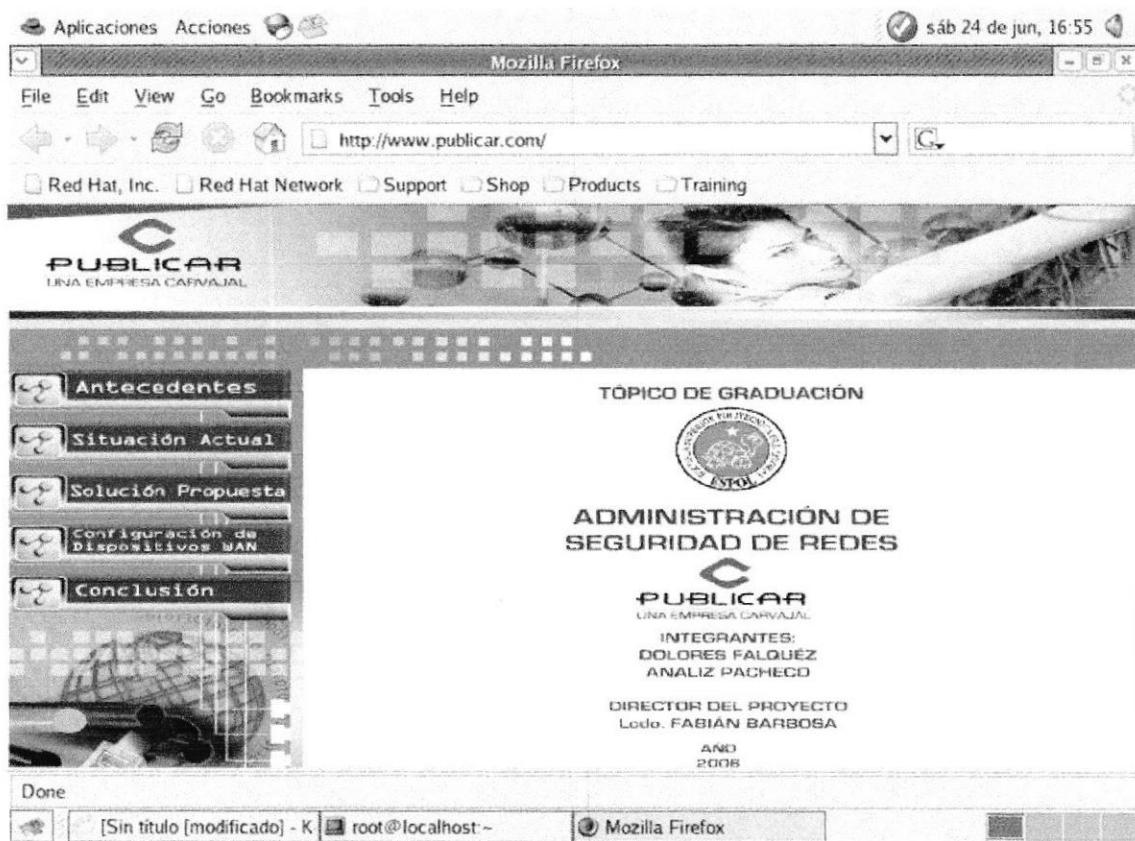
Figura 76 Edición del archivo index.html

3. Verificar si la configuración del navegador esta por Proxy y si lo está habilitar a Internet directamente.

Existen **dos formas** de resolverlo:

- 3.1.** Ir a Aplicaciones/ Internet/ Firefox Web Browser / Edit/Preferences/General/Connection/Connection Settings/Direct connection to the internet.
- 3.2.** Ir a Aplicaciones/ Preferencias/ Proxy de la red/ Conexión directa a Internet
- 4.** Ir al navegador y cargar la página, en este caso : www.Publicar.com

Cargando la página Publicar.com en Mozilla Linux

**Figura 77 Presentación de la página Publicar.com****Figura 78 Página Publicar.com**

5.16.3. PROXY

Consiste, básicamente, en almacenar los objetos internet solicitados por clientes web, a través de protocolos como HTTP y FTP, en un sistema más cercano al cliente (el servidor proxy/cache), de forma que posteriores peticiones de los mismos objetos puedan ser atendidas directamente por este servidor, sin necesidad de traerlo en ese instante desde su origen en Internet, reduciendo el tiempo necesario para cargar la información y aumentando la velocidad de cargas de páginas y transferencias de ficheros.

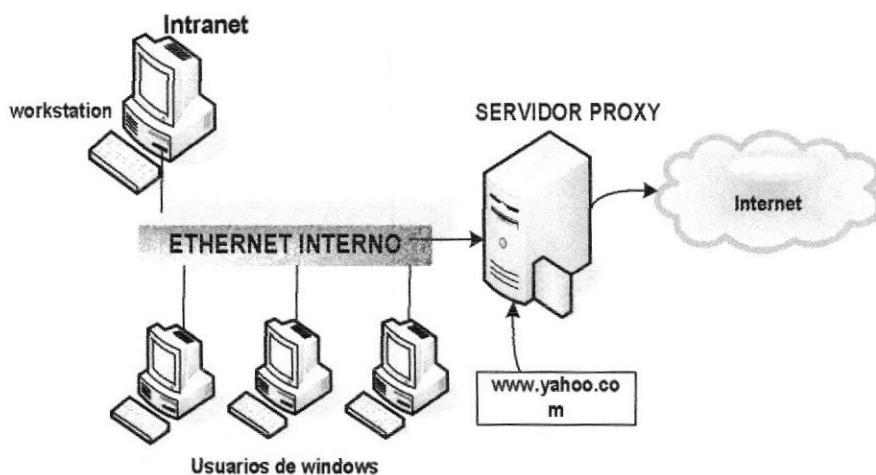


Figura 79 Arquitectura de Server Proxy

El Servidor Proxy Linux es una solución segura, robusta y versátil basada en Software Libre para una red local corporativa destinada a compartir la conexión de Internet, el mismo que le permite realizar distintos filtros de acceso, tanto por estaciones cliente como por listas de direcciones inapropiadas, o listas de palabras prohibidas, además de generar estadísticas y contabilizar un registro de conexiones. Un Servidor Proxy Linux ofrece grandes ventajas en el uso de la conexión a Internet como la optimización de la velocidad de conexión y mejora en la seguridad de la red local.

5.16.3.1. PRE-REQUISITOS

Revisar si esta instalado el **SQUID** en nuestro sistema.

Ingresamos el comando **rpm -q squid**

```
root@localhost ~]# rpm - q squid
squid-2.5.STABLE6-3
[root@localhost ~]# Paquete squid instalado
```

Figura 80 Verificación del paquete Squid

1. Tener levantado DNS y WEB SERVER

5.16.4. CONFIGURACION DE PROXY

2. Comprobar la IP del servidor

```
root@localhost [/]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 00:E0:4C:7E:D5:64
         inet addr:192.168.10.1  Bcast:192.168.10.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::2e0:4cff:fe7e:d564/64 Scope:Link
          UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:25 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:2191 (2.1 KiB)
          Interrupt:11 Base address:0xec00

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:2088 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2088 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:3836132 (3.6 MiB)  TX bytes:3836132 (3.6 MiB)

[root@localhost /]# Dirección IP Asignada
```

Figura 81 Verificación de la IP

3. Ingresamos al Setup y habilitar el Squid

Ingresando al el comando **Setup**

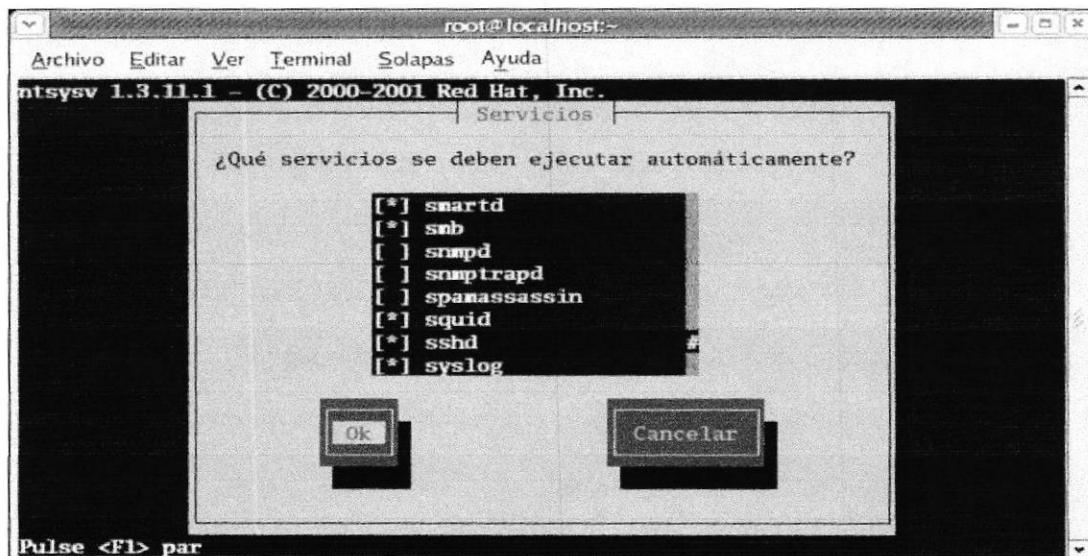


Figura 82 Habilitar el servicio de squid

4. Configurar en el fichero **SQUID** las siguientes líneas:

Vi etc/squid/squid.conf

Editamos las siguientes líneas :

http_port 3128 -> **http_port 8080**

Cache men 8 MB -> **cache men 16 MB**

Cache_dir ufs /var/spool/squid 700 16 256 (comentar)

Acl red src 192.168.10.0/255.255.255.0 (editar)

http_access allow

```

Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
#
# If you run Squid on a dual-homed machine with an internal
# and an external interface we recommend you to specify the
# internal address:port in http_port. This way Squid will only be
# visible on the internal address.
#
#Default:
# http_port 3128
http_port 8080 ← Editamos esta linea
# TAG: https_port
# Usage: [ip:]port cert=certificate.pem [key=key.pem] [options...]
#
# The socket address where Squid will listen for HTTPS client
# requests.
#
# This is really only useful for situations where you are running
# squid in accelerator mode and you want to do the SSL work at the
# accelerator level.
#
# You may specify multiple socket addresses on multiple lines,
-- INSERTAR --                                     54,15          1%

```

Figura 83 Edición del archivo squid

```

Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
#
#acl fileupload req_mime_type -i ^multipart/form-data$
#acl javascript rep_mime_type -i ^application/x-javascript$
#
#Recommended minimum configuration:
acl all src 0.0.0.0/0.0.0.0
acl red src 192.168.10.1/255.255.255.0 ← Acl
acl manager proto cache_object
acl localhost src 127.0.0.1/255.255.255.255
acl to_localhost dst 127.0.0.0/8
acl SSL_ports port 443 563
acl Safe_ports port 80      # http
acl Safe_ports port 21      # ftp
acl Safe_ports port 443 563 # https, snews
acl Safe_ports port 70      # gopher
acl Safe_ports port 210     # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered ports
acl Safe_ports port 280     # http-mgmt
acl Safe_ports port 488     # gss-http
acl Safe_ports port 591     # filemaker
acl Safe_ports port 777     # multiling http
-- INSERTAR --                                         1802,40          53%

```

Figura 84 Creación de ACL en el squid

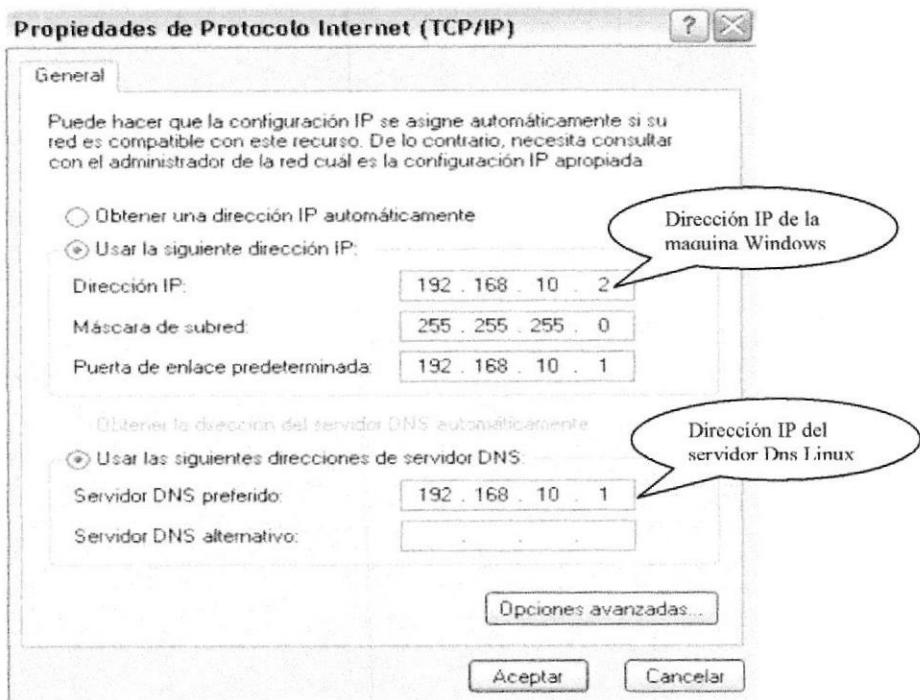
5. Reinicie el servicio del SQUID

Ingresamos el comando **service squid restart**

```
root@localhost ~]# service squid restart
Parando squid: .
Iniciando squid: .
[ OK ]
[ OK ]
[root@localhost ~]#
```

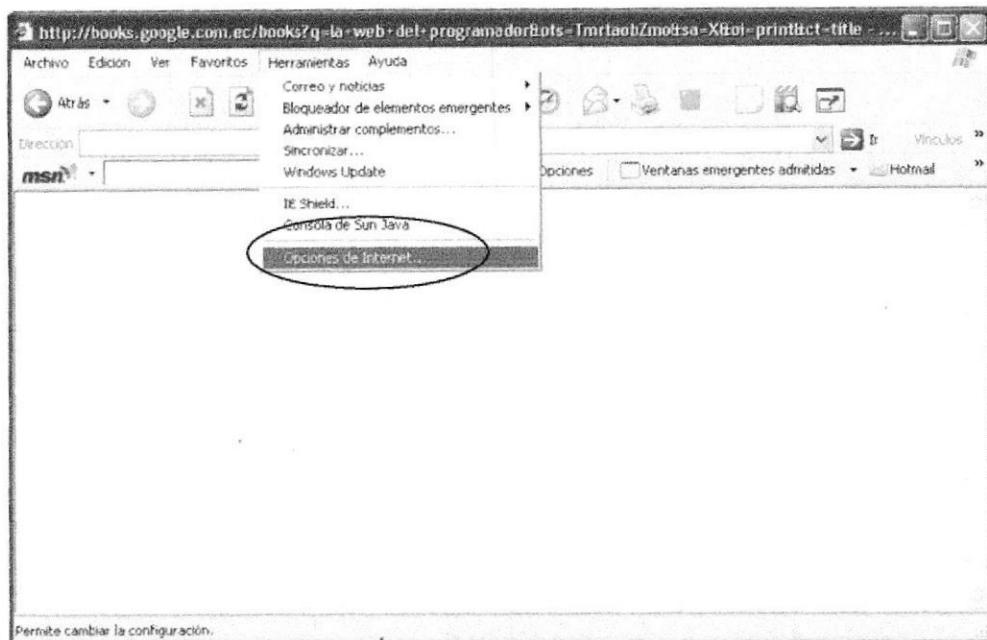
Figura 85 Reiniciando los servicios del Squid

6. Configurar en el cliente (en la maquina Windows) como lo realizamos anteriormente en samba.

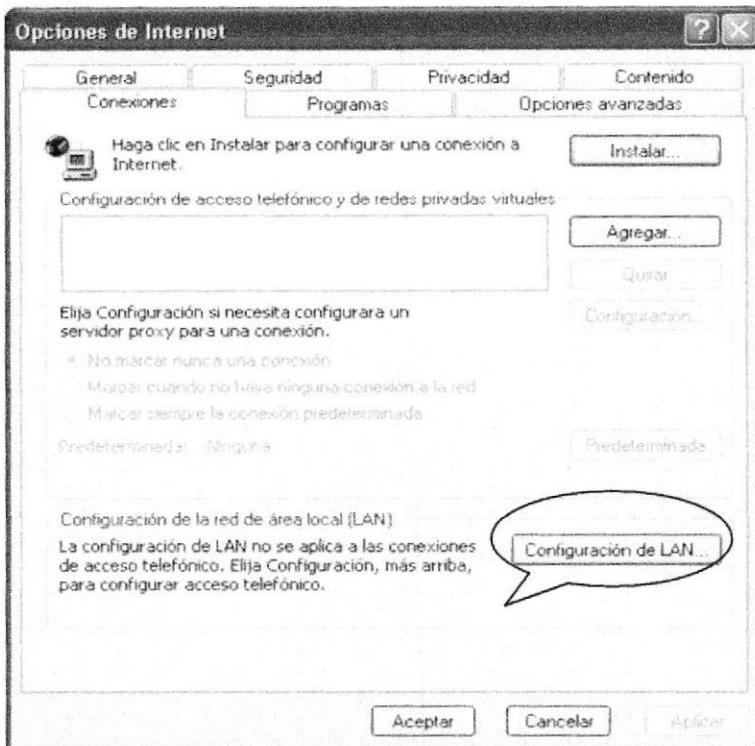
**Figura 86 Asignación de Direcciones IP**

Ingresamos al explorador de Windows realizamos los siguientes pasos :

- Clic en la barra de tareas a herramientas.
- Seleccionamos la pestaña Opciones de Internet.

**Figura 87 Configurando el explore de Windows XP**

Clic en la pestaña conexiones y elegir configuración de Lan

**Figura 88 Configuración de Lan**

A continuación colocamos la dirección IP de nuestro servidor Proxy y su respectivo puerto de comunicación 8080.

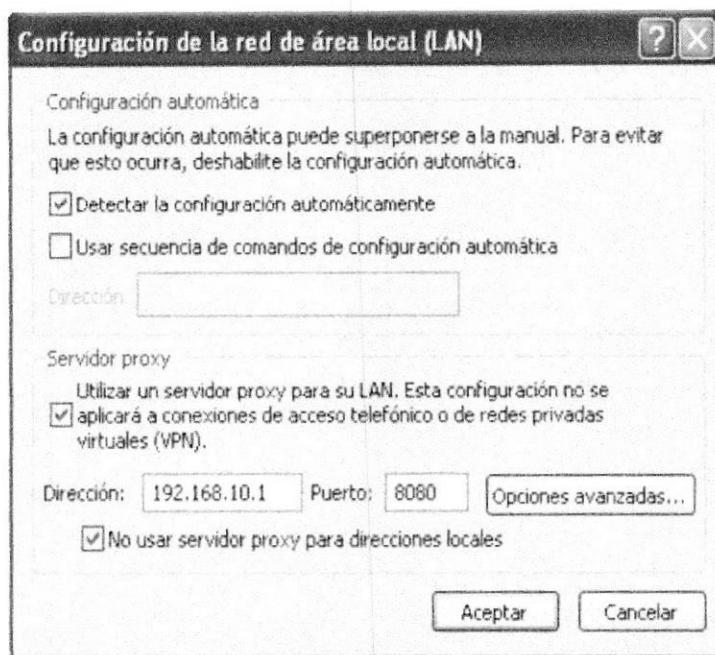


Figura 89 Asignación de Dirección IP y puerto

Una vez realizado podemos cargar nuestra página www.Publicar.com en Windows XP.



Figura 90 Página web de Publicar.com

5.16.5. DENEGAR ACCESO POR HORA

Incluir las listas de control de acceso (ACL)

acl (nombre de la lista) **time** (día) **(hora inicio)-(hora fin)**

Ejemplo De Acl: **acl matutino time A 15:00-15:10**

acl (nombre de la regla) **src** (IP de la red o la maquina a restringir)/

Ejemplo: **acl cliente src 192.168.10.1/**

Los días están determinados por las letras:

Lunes	M
Martes	T
Miércoles	W
Jueves	H
Viernes	F
Sábado	A
Domingo	S

Pueden combinarse los días

- La hora inicio y hora fin debe ser asignados en formato 24:00
- Incluir las listas en las reglas de control de acceso

Ejemplo: **http_acces deny cliente matutino**

Reiniciar los servicios de squid

The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost:~'. The window has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The main area of the terminal displays the following command and its execution:

```
root@localhost ~]# service squid restart
Parando squid: .
Iniciando squid: .
[ OK ] [ OK ]
```

Figura 91 Reiniciando los servicios

5.16.6. ACCESO CON AUTENTICACIÓN

Creación de archivos claves
touch /etc/squid/claves

A screenshot of a terminal window titled "root@localhost:/var/www/html". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The main area shows the command: [root@localhost ~]# touch /etc/squid/claves [root@localhost ~]#

Figura 92 Creación de archivos claves

Levantar permisos al archivo
chmod 600 /etc/squid/claves

A screenshot of a terminal window titled "root@localhost:/var/www/html". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The main area shows the command: [root@localhost ~]# chmod 600 /etc/squid/claves [root@localhost ~]#

Figura 93 Asignación de permisos

Ingresamos al Explorer de Windows XP

Resultado de implementación de autenticación en Windows nos pedirá usuario y password para ingresar a www.Publicar.com

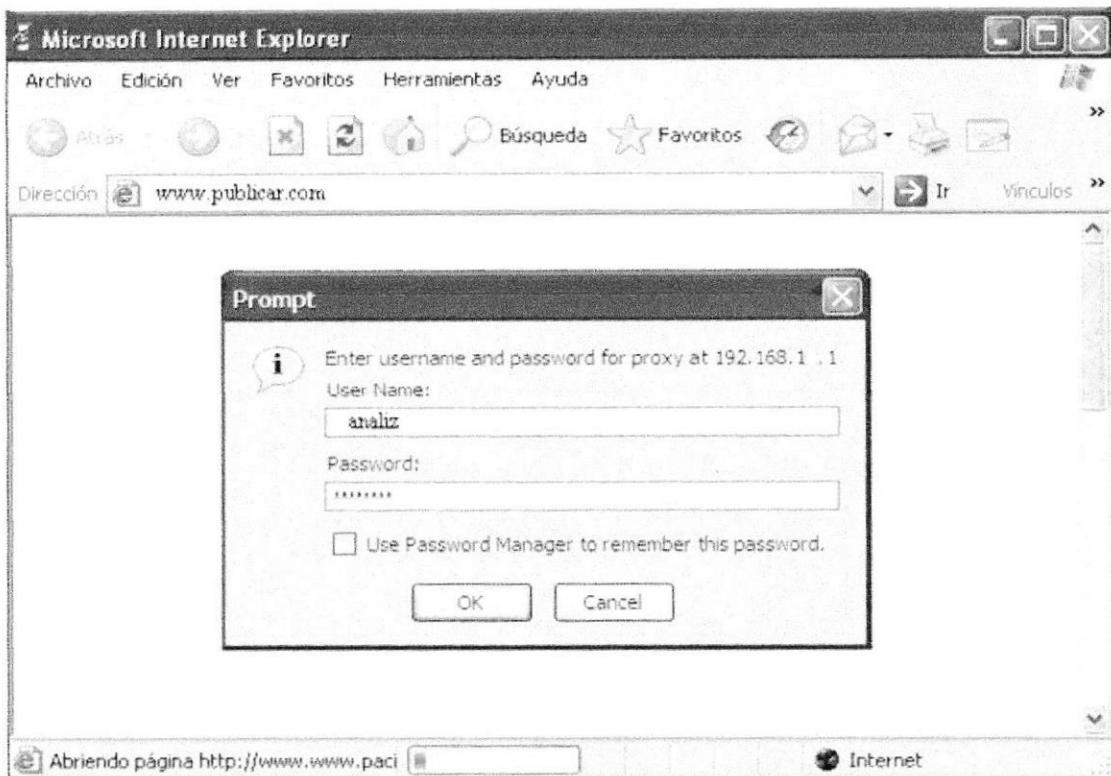


Figura 94 Autenticación de servicios

5.16.7. SENDMAIL

En un servidor de correo, la rapidez es fundamental. Largas colas de mensajes pueden saturar hasta el más potente de los servidores. Por eso, los servidores de correo más grandes del mundo utilizan plataformas basadas en GNU/Linux. Un servidor de correo es una aplicación que nos permite enviar mensajes de unos usuarios a otros, con independencia de la red que dichos usuarios estén utilizando.

Para lograrlo se definen una serie de protocolos, cada uno con una finalidad concreta:

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): Es el protocolo que se utiliza para que dos servidores de correo intercambien mensajes.

POP (Post Office Protocol): Se utiliza para obtener los mensajes guardados en el servidor y pasárselos al usuario.

IMAP (Internet Message Access Protocol): Su finalidad es la misma que la de POP, pero el funcionamiento y las funcionalidades que ofrecen son diferentes.

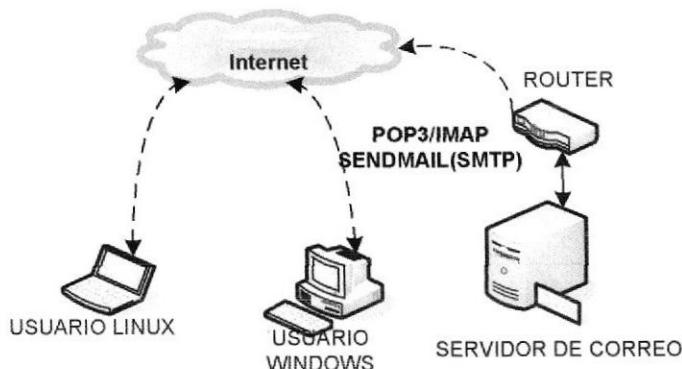


Figura 95 Arquitectura de Sendmail

Así pues, un servidor de correo consta en realidad de dos servidores: un servidor SMTP que será el encargado de enviar y recibir mensajes, y un servidor POP/IMAP que será el que permita a los usuarios obtener sus mensajes. Para obtener los mensajes del servidor, los usuarios se sirven de clientes, es decir, programas que implementan un protocolo POP/IMAP.

5.16.8. CONFIGURACIÓN DE SENDMAIL

5.16.8.1. PRE-REQUISITOS

1. Revisar si está habilitado el **Dovecot** y **Sendmail** en nuestro sistema.

Ingresamos al comando **SETUP habilitar dovecot y sendmail**

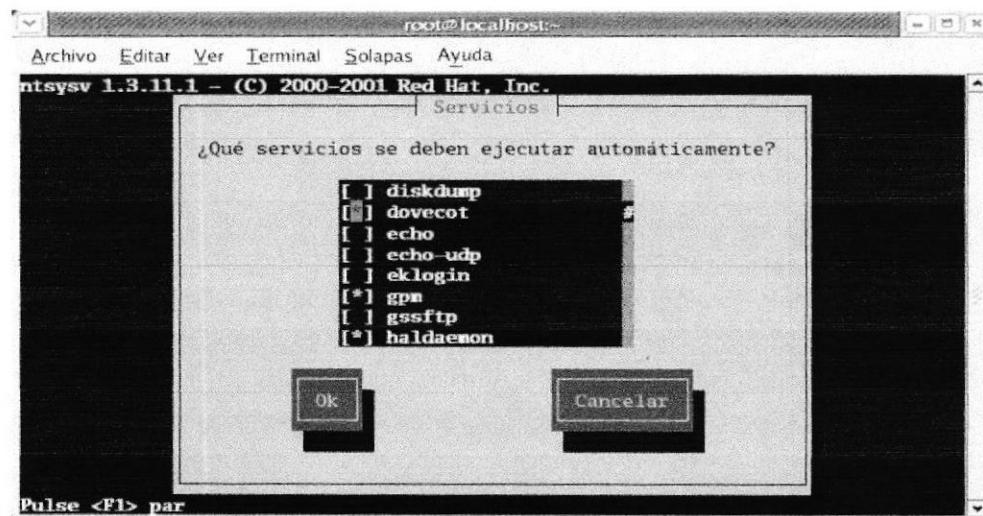


Figura 96 Configuración del Dovecot en el setup

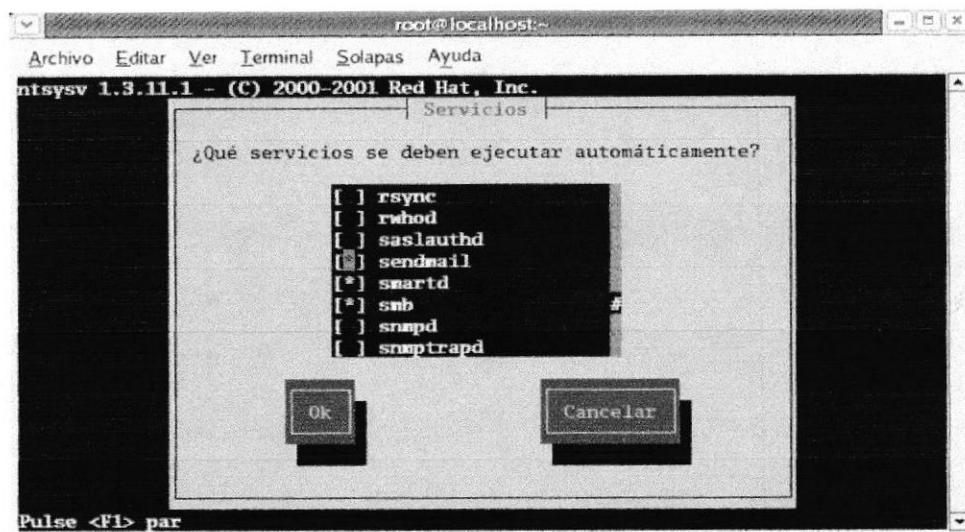


Figura 97 Configuración de Sendmail en el setup

2. Tener levantado DNS, WEB SERVER y PROXY
3. Edite **vi /etc/hosts** que es el fichero donde su PC estará en un dominio. Especifican la resolución de *nombres textuales a nodos IP*

Ingresamos el comando **Vi /etc/hosts**

The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost:~' with the title bar 'root@localhost:~' and the menu bar 'Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda'. The vi editor is displaying the '/etc/hosts' file. The content of the file is:

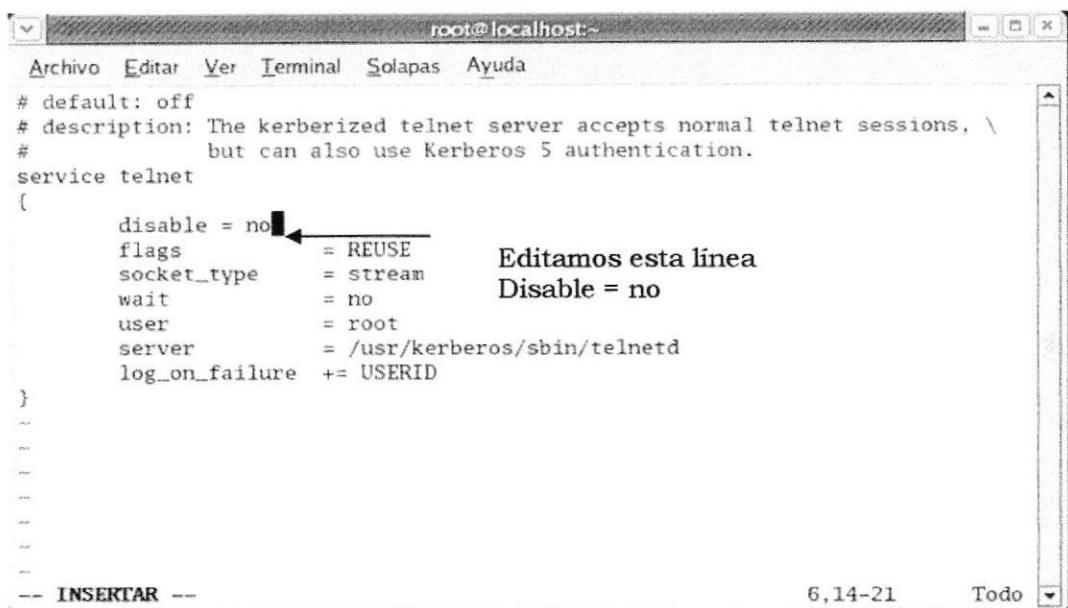
```
# Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
#127.0.0.1      localhost.localdomain localhost
192.168.10.1    www.publicar.com ← Dominio
```

The word 'Dominio' is highlighted with a red arrow pointing to the 'www.publicar.com' entry. The status bar at the bottom shows the file name, line count, and current line number: '/etc/hosts' 4L, 179C, 4,1, Todo.

Figura 98 Especificación de dominio

5. Habilite el puerto pop3 en **vi /etc/xinetd.d/krb5-telnet**, editando la siguiente línea:

Vi /etc/xinetd.d/krb5-telnet



```

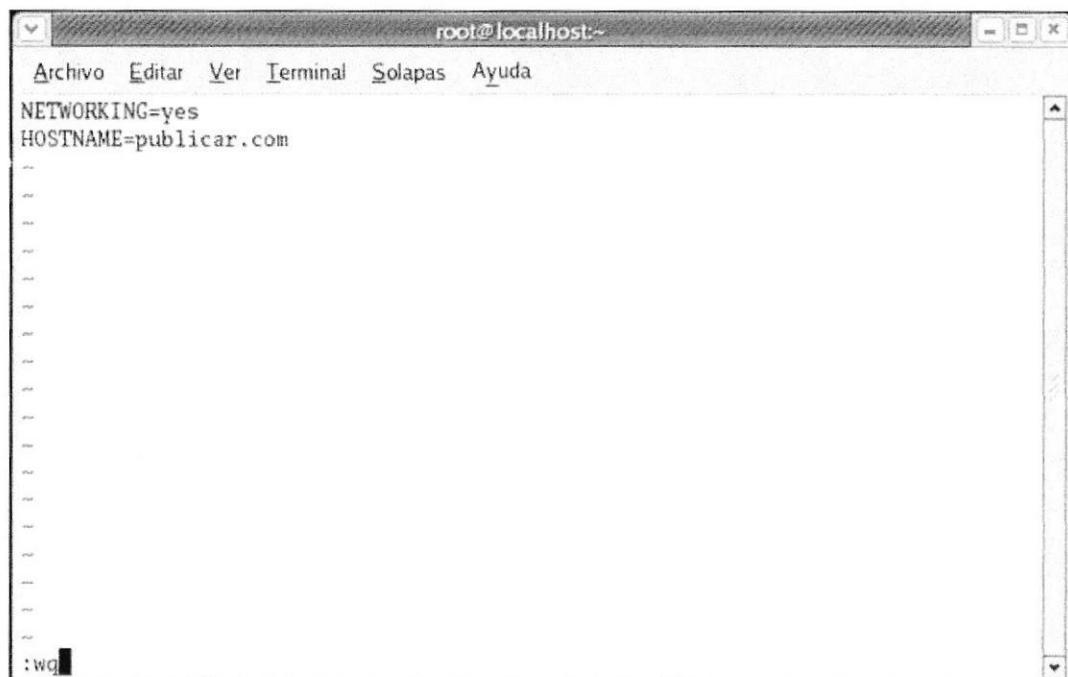
root@localhost:~#
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
# default: off
# description: The kerberized telnet server accepts normal telnet sessions, \
#               but can also use Kerberos 5 authentication.
service telnet
{
    disable = no          ← Editamos esta línea
    flags           = REUSE
    socket_type    = stream
    wait            = no
    user            = root
    server          = /usr/kerberos/sbin/telnetd
    log_on_failure += USERID
}
-- INSERTAR --
6.14-21 Todo

```

Figura 99 Edición de Disable

6. Ir a **vi /etc/sysconfig/network** que es donde se da el nombre al servidor.

vi /etc/sysconfig/network
Editamos
Hostname = localhost.localdomain → Hostname=Publicar.com



```

root@localhost:~#
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
NETWORKING=yes
HOSTNAME=publicar.com
:wq

```

Figura 100 Edición de Network

7. Editar en **vi /etc/mail/sendmail.cf** que es el fichero **SENDMAIL**, las siguientes líneas:

vi /etc/mail/sendmail.cf

Editamos

Cwlocalhost	->	CwPublicar.com
127.0.0.1	->	0.0.0.0

Ingresamos el comando **vi /etc/mail/sendmail.cf**

```
root@localhost:~  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
#0 LDAPDefaultSpec=-h localhost  
#####  
# local info #  
#####  
  
# my LDAP cluster  
# need to set this before any LDAP lookups are done (including classes)  
#D{sendmailMTACluster}$m  
  
#w/localhost ← Línea no editada  
# file containing names of hosts for which we receive email  
#w/etc/mail/local-host-names  
  
# my official domain name  
# ... define this only if sendmail cannot automatically determine your domain  
#Dj$w.Foo.COM  
  
# host/domain names ending with a token in class P are canonical  
CP.  
89,1 4%
```

Figura 101 Ingreso al archivo Sendmail

Ingresamos el comando **vi /etc/mail/sendmail.cf**

The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost:~'. The menu bar includes Archivo, Editar, Ver, Terminal, Solapas, Ayuda. The command entered is '#0 LDAPDefaultSpec=-h localhost'. The file being edited is /etc/mail/local-host-names. A line 'Fw/etc/mail/local-host-names' is highlighted with a red arrow and labeled 'Línea editada'. The file contains comments about LDAP clusters and domain names, and ends with a footer '--- INSERTAR ---'.

```

Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
#0 LDAPDefaultSpec=-h localhost

#####
# local info #
#####

# my LDAP cluster
# need to set this before any LDAP lookups are done (including classes)
#D{sendmailMTACluster}$m

Cwpublicar.com
# file containing names of hosts for which we receive email
Fw/etc/mail/local-host-names Línea editada

# my official domain name
# ... define this only if sendmail cannot automatically determine your domain
#Dj$w.Foo.COM

# host/domain names ending with a token in class P are canonical
CP.

-- INSERTAR --

```

Figura 102 Edición del archivo Sendmail

7. Reinicie el servicio de **Sendmail**:

Ingresamos los servicios de service sendmail restart

The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost:~'. The command entered is 'service sendmail restart'. The output shows the process of stopping the service, followed by a series of '[OK]' messages indicating successful startup of various components: sm-client, sendmail, and sm-client again.

```

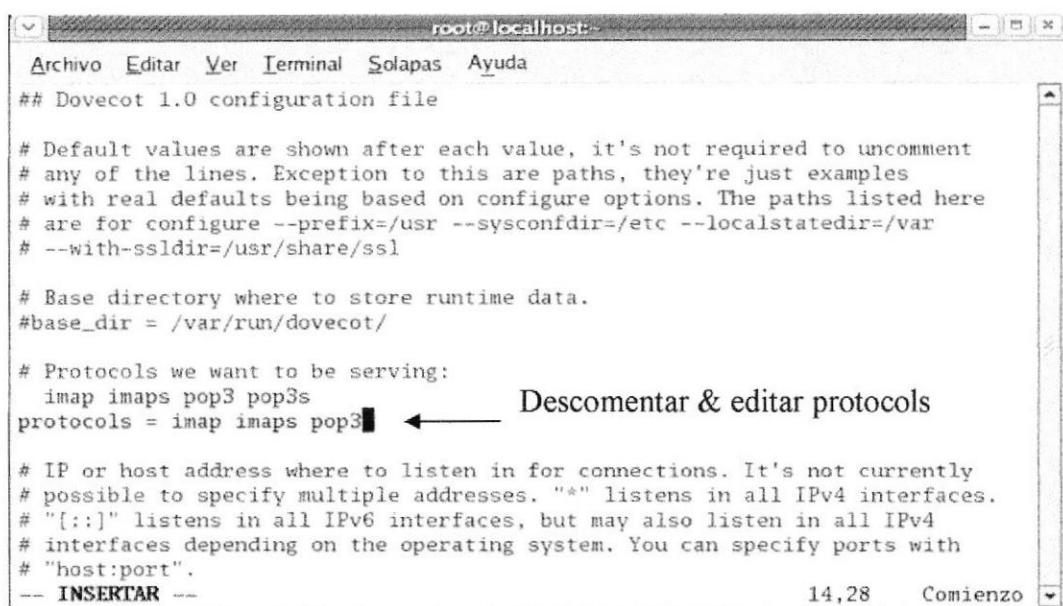
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost ~]# setup
[root@localhost ~]# vi /etc/hosts
[root@localhost ~]# vi /etc/xinetd.d/krb5-telnet
[root@localhost ~]# vi /etc/sysconfig/network
[root@localhost ~]# vi /etc/mail/sendmail.cf
[root@localhost ~]# service sendmail restart
Apagando sendmail: [ OK ]
Desactivación de sm-client: [ OK ]
Iniciando sendmail: [ OK ]
Inicio de sm-client: [ OK ]
[root@localhost ~]#

```

Figura 103 Reiniciando Servicios

10. Ir a vi /etc/dovecot.conf y edite el fichero Dovecot.

```
vi /etc/dovecot.conf  
Descomentamos y Editamos  
#Protocols=imap imaps      protocols=imap imaps pop3
```



```
root@localhost:~  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
## Dovecot 1.0 configuration file  
  
# Default values are shown after each value, it's not required to uncomment  
# any of the lines. Exception to this are paths, they're just examples  
# with real defaults being based on configure options. The paths listed here  
# are for configure --prefix=/usr --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var  
# --with-ssldir=/usr/share/ssl  
  
# Base directory where to store runtime data.  
#base_dir = /var/run/dovecot/  
  
# Protocols we want to be serving:  
imap imaps pop3 pop3s  
protocols = imap imaps pop3 ← Descomentar & editar protocols  
  
# IP or host address where to listen in for connections. It's not currently  
# possible to specify multiple addresses. "*" listens in all IPv4 interfaces.  
# "[::]" listens in all IPv6 interfaces, but may also listen in all IPv4  
# interfaces depending on the operating system. You can specify ports with  
# "host:port".  
-- INSERTAR --  
14,28 Comienzo
```

Figura 104 Edición de archivo dovecot

8. Reinicie el servicio de Dovecot.

Ingresamos el comando service dovecot restart



```
root@localhost:~  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@localhost ~]# service dovecot restart  
Parando Dovecot Imap: [ OK ]  
Iniciando Dovecot Imap: [ OK ]  
[root@localhost ~]#
```

Figura 105 Reiniciando servicios

11. Revise el puerto de descarga.

```
# netstat -pelan | grep 110
```

12. Crear un Usuario y darle una contraseña.

```
# adduser usuario
# passwd usuario
```

```
root@localhost ~]# service dovecot restart
Parando Dovecot Imap: [ OK ]
Iniciando Dovecot Imap: [ OK ]
[root@localhost ~]# adduser usuario
[root@localhost ~]# passwd usuario
Changing password for user usuario.
New UNIX password:
BAD PASSWORD: it is based on a dictionary word
Retype new UNIX password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@localhost ~]#
```

Figura 106 Reiniciando servicios

13. Reinicie los servicios del **Dovecot** y **Sendmail**.

```
# service dovecot restart
# service sendmail restart
```

```
root@localhost ~]# service dovecot restart
Parando Dovecot Imap: [ OK ]
Iniciando Dovecot Imap: [ OK ]
[root@localhost ~]# adduser usuario
[root@localhost ~]# passwd usuario
Changing password for user usuario.
New UNIX password:
BAD PASSWORD: it is based on a dictionary word
Retype new UNIX password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@localhost ~]# service dovecot restart
Parando Dovecot Imap: [ OK ]
Iniciando Dovecot Imap: [ OK ]
[root@localhost ~]# service sendmail restart
Apagando sendmail: [ OK ]
Desactivación de sm-client: [ OK ]
Iniciando sendmail: [ OK ]
Inicio de sm-client: [ OK ]
[root@localhost ~]#
```

Figura 107 Creación de usuarios y Reiniciando servicios

14. Configure una PC Windows con el paso 6 del Proxy.

Escritorio de windows
Todos los programas Outlook Express

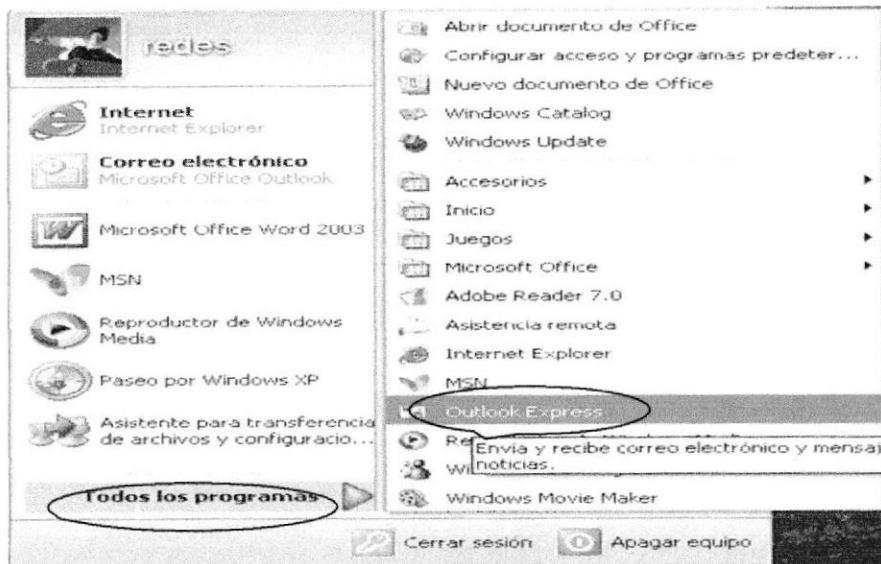


Figura 108 Outlook Express

16. En el OUTLOOK EXPRESS.

Outlook Express
Clic pestaña herramienta ->seleccionar cuentas

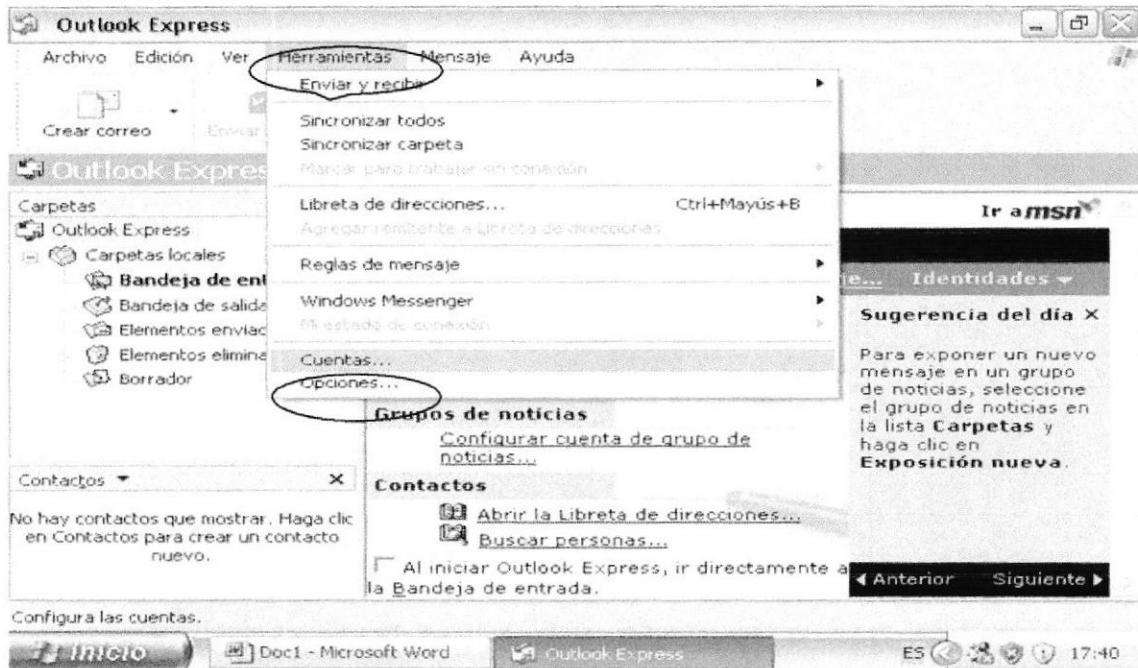


Figura 109 Herramientas de Outlook Express

Clic correo
Seleccionar agregar nueva cuenta

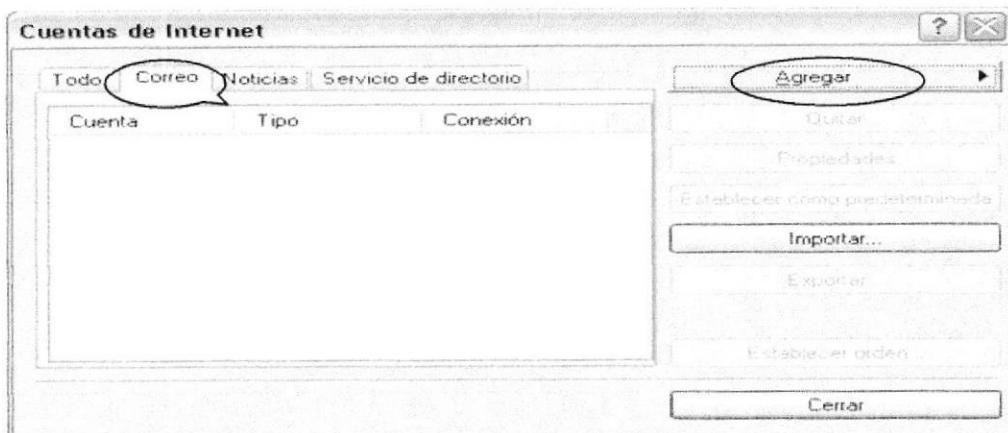


Figura 110 Creación de nueva cuenta de correo

Asistente para la conexión agregar datos y dar clic siguiente

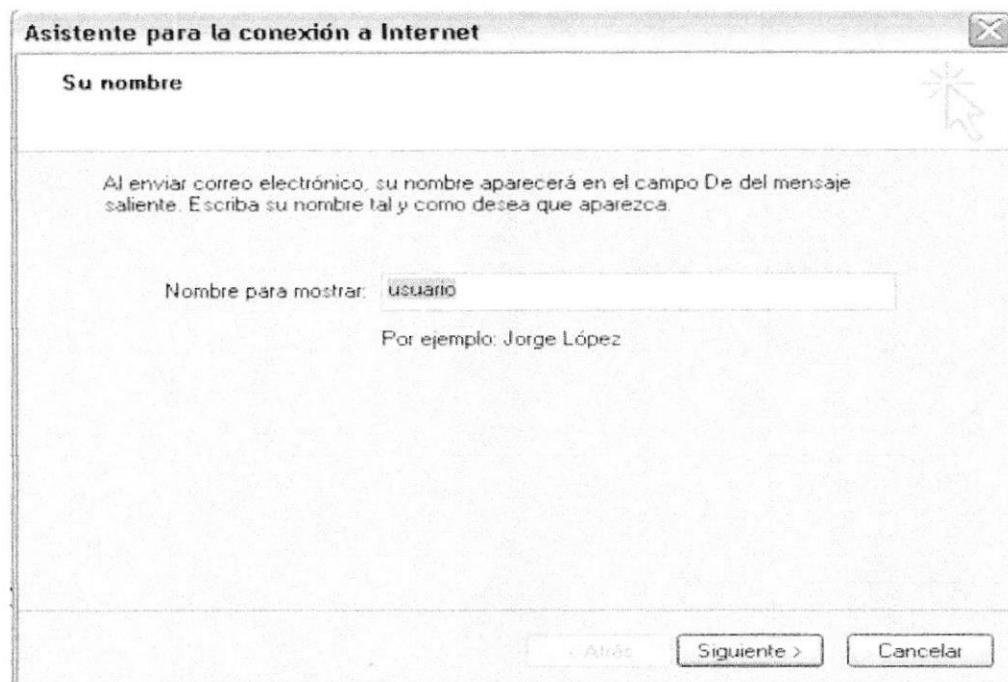


Figura 111 Creando cuenta de usuario nuevo

Describo la dirección de correo electrónico con mi dominio



Figura 112 Ingresando al usuario dirección de correo

Asignar direcciones IP correspondiente del servidor sendmail

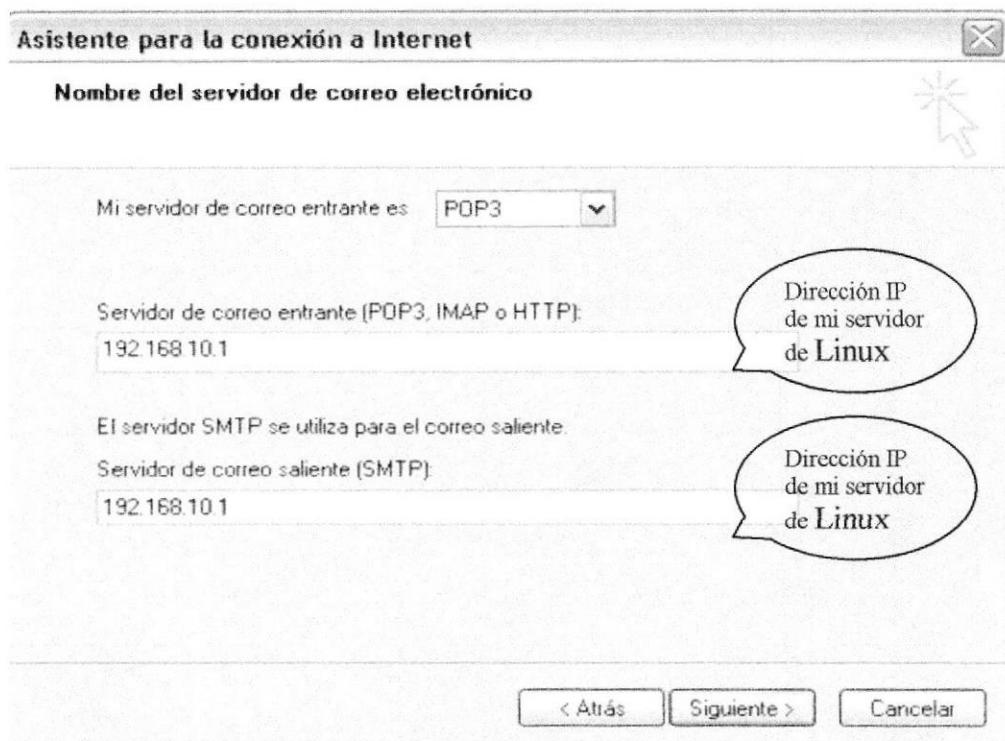


Figura 113 Ingresando dirección IP del servidor de correo

Ingreso del nombre de la cuenta a utilizar

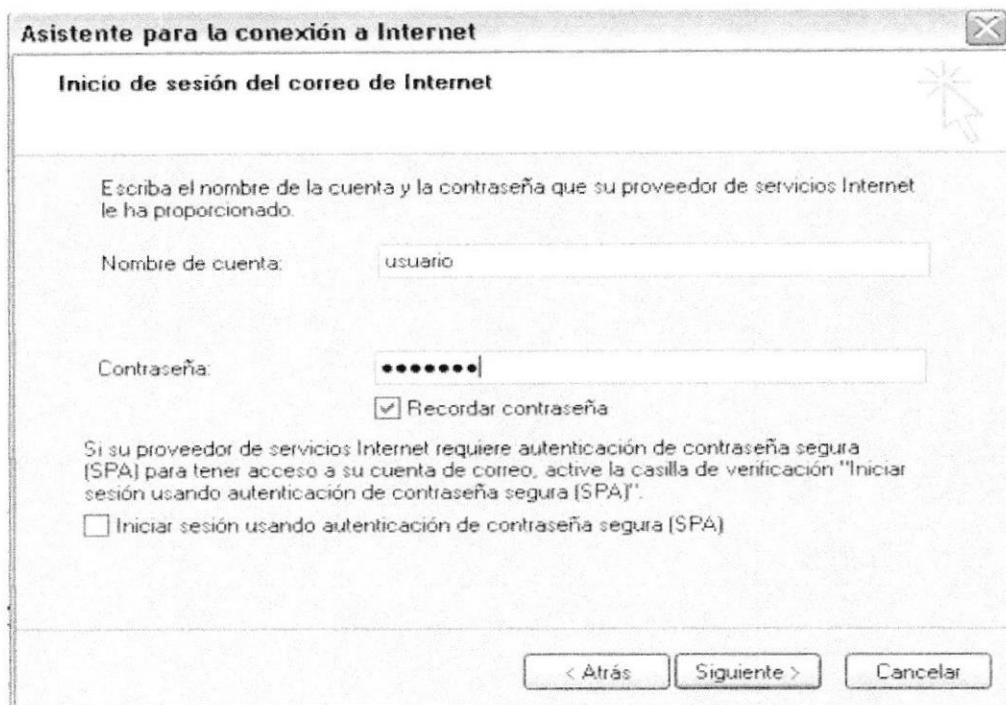


Figura 114 Creando contraseña a usuario

Finalizar y obtendremos una nueva cuenta de correo

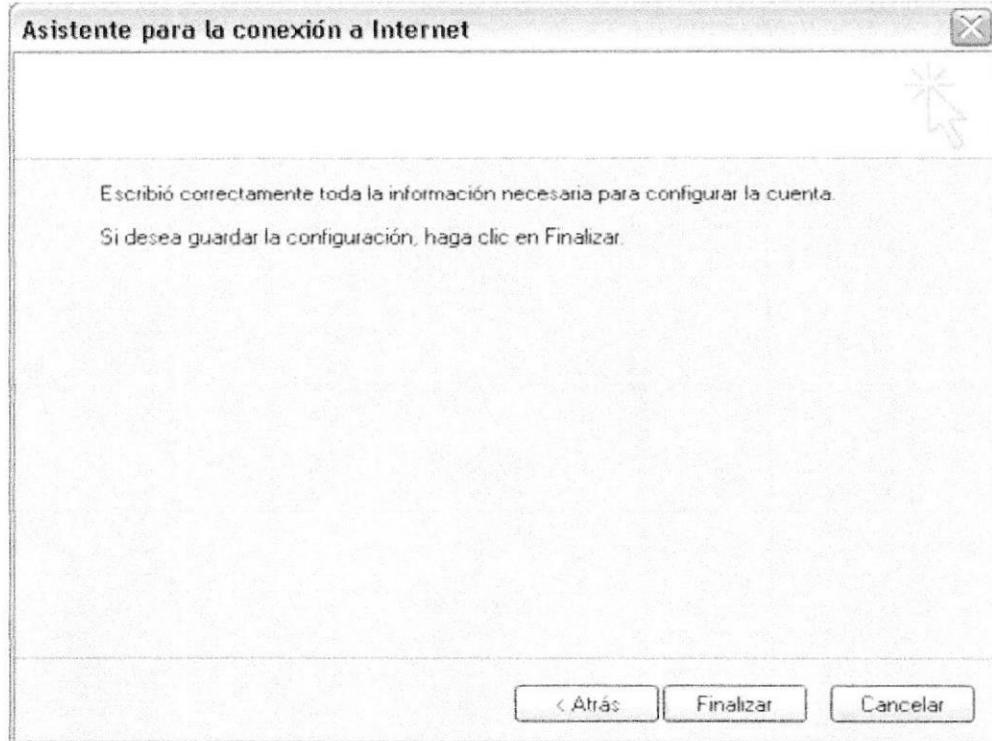


Figura 115 Fin de creación de cuenta de correo

Nuestra cuenta de correo de Internet nueva

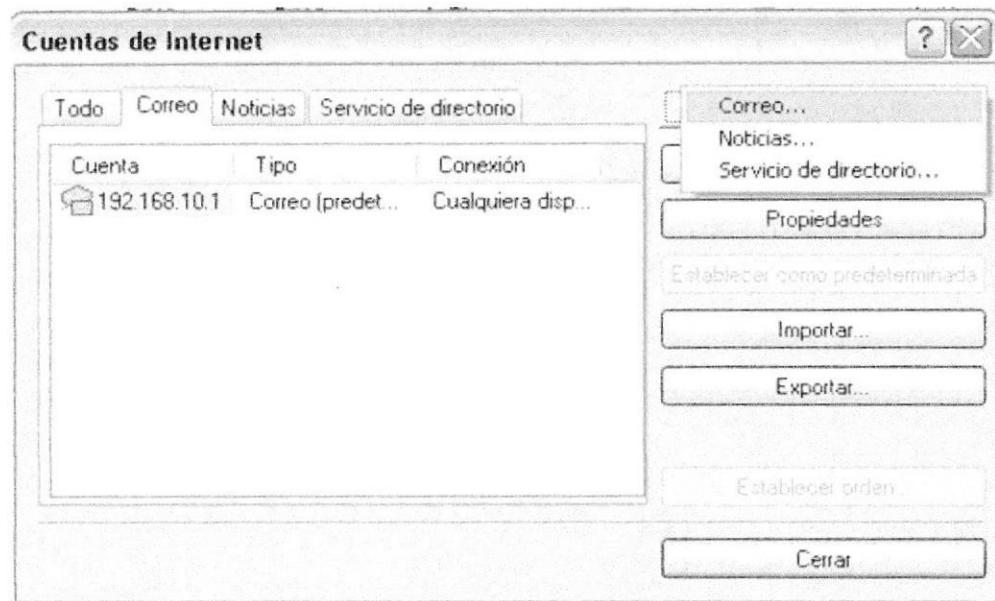


Figura 116 Cuenta creada

Envío y recepción de correo en Outlook

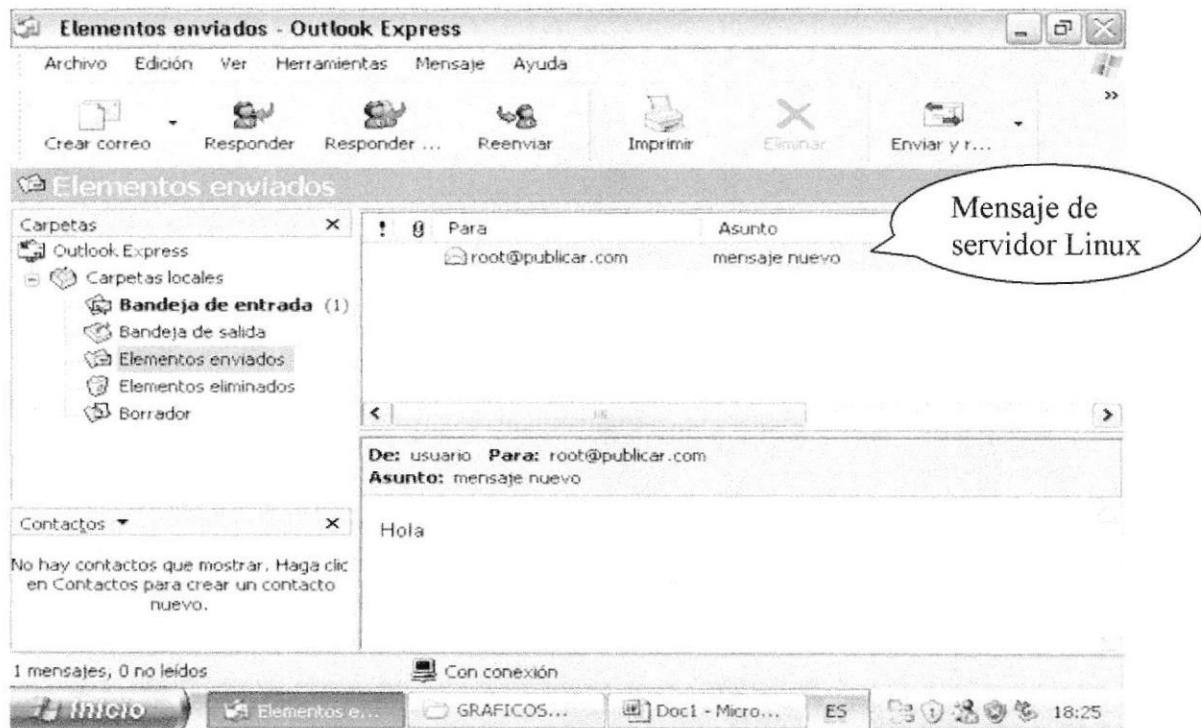


Figura 117 Ingresando Outlook Express

Recepción de correo en la máquina _ Linux

```

Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda [ OK ]
Inicio de sm-client:
[root@localhost ~]# mail -u
mail: option requires an argument -- u
Usage: mail [-iInv] [-s subject] [-c cc-addr] [-b bcc-addr] to-addr ...
           [- sendmail-options ...]
      mail [-iInNv] -f [name]
      mail [-iInNv] [-u user]
You have new mail in /var/spool/mail/root
[root@localhost ~]# mail -u root
Mail version 8.1 6/6/93. Type ? for help.
"/var/mail/root": 3 messages 3 new
>N 1 root@localhost.local Tue Jun 13 01:50 37/1258 "Invalid File Co"
  N 2 root@localhost.local Sat Jun 24 16:09 80/2250 "Invalid File Co"
  N 3 usuario@publicar.com Sat Jun 24 18:24 43/1404 "mensaje nuevo"
&

```

Figura 118 Recepción de mensaje

5.17. DHCP

Protocolo empleado para que los host (clientes) puedan obtener configuración dinámica a través de un servidor .Asigna direcciones IP a las computadoras de los usuarios cuando estas arrancan.

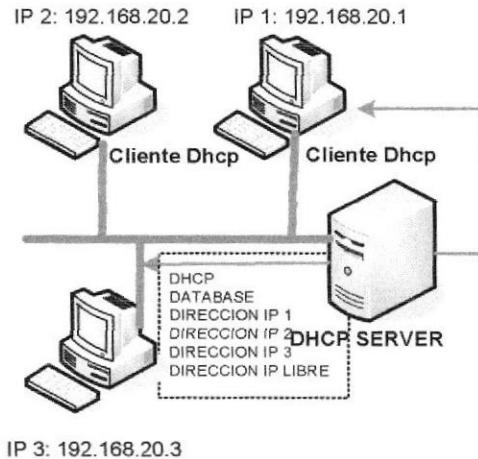


Figura 119 Arquitectura de DHCP

5.17.1. PRE-REQUISITOS

1.-. Obtención de la dirección ethernet de la tarjeta de red.

- Ejecutar la instrucción ***ifconfig -a*** y anotar la dirección ethernet de la tarjeta de red.

```
root@localhost ~]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 00:0C:7E:D5:64
          inet addr:192.168.10.1  Bcast:192.168.10.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::2e0:4cff:fe7e:d564/64 Scope:Link
          UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500 Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:25 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:2191 (2.1 KiB)
          Interrupt:11 Base address:0xecd0

lo      Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436 Metric:1
          RX packets:2088 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2088 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:3836132 (3.6 MiB)  TX bytes:3836132 (3.6 MiB)

[root@localhost ~]#
```

Figura 120 Obtención de la Dirección de la Nic

2. Configuración del ordenador

- Ejecutar el comando ***control-panel&***
- Seleccionar el botón ***Network configuration***

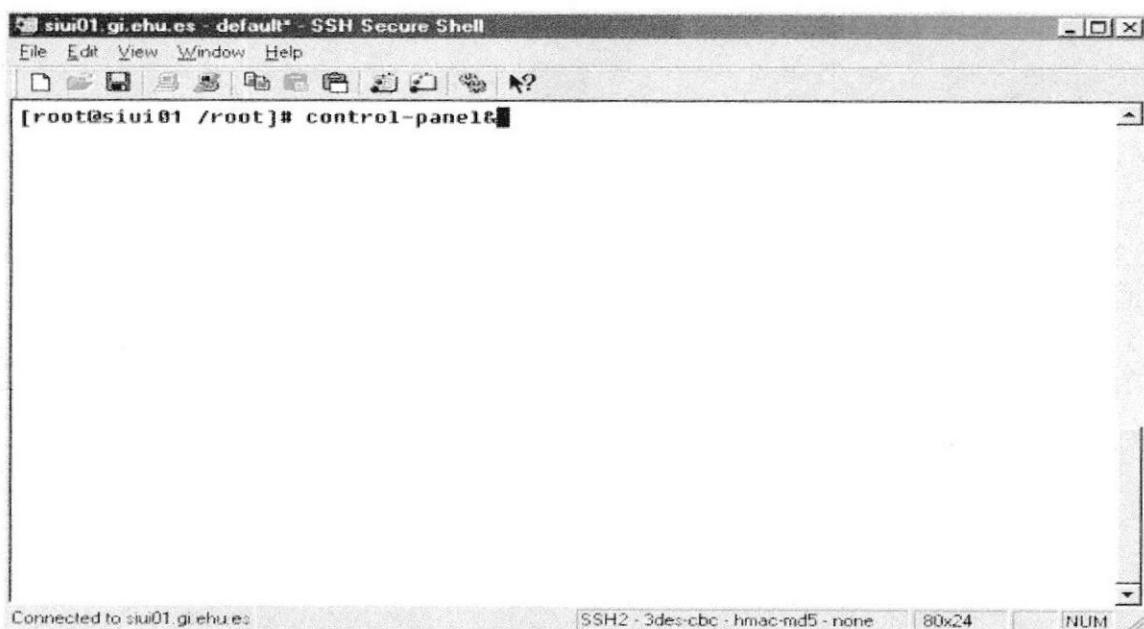


Figura 121 Ejecutando comando control panel

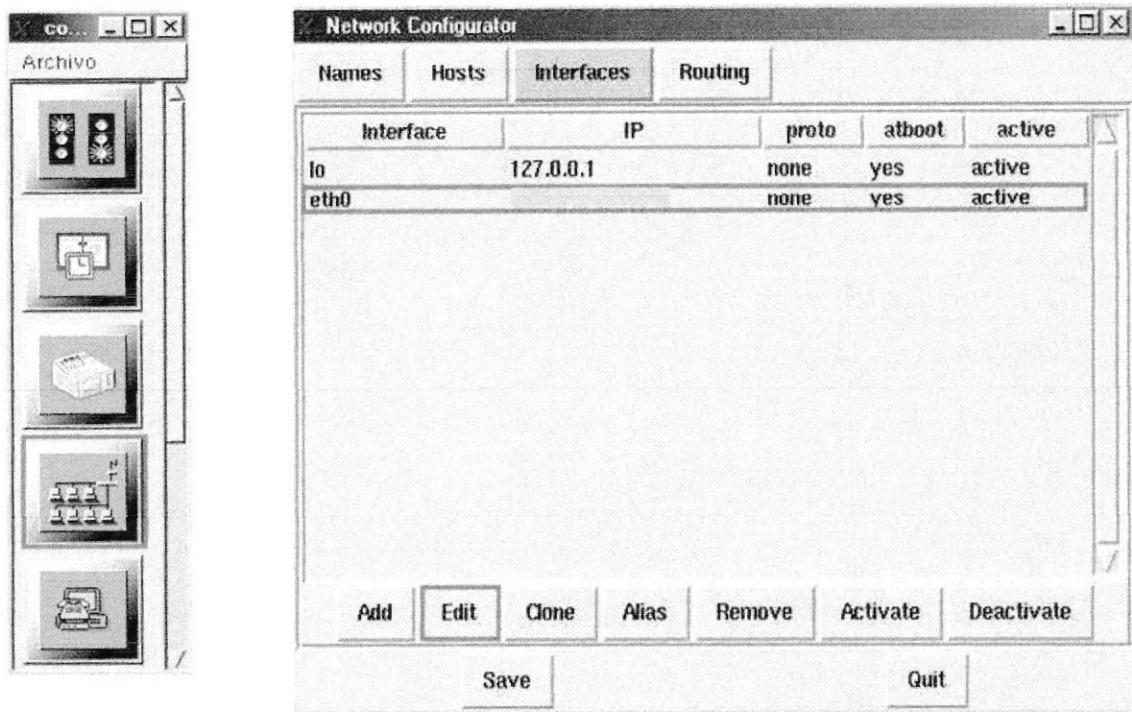


Figura 122 Configuración Network

d. En la ventana que aparece pulsar sobre *Interfaces*

Interfaces

e. Seleccionar la tarjeta de red eth0 y pulsar sobre *edit*.

f. En la lista desplegable *Interace Configuration Protocol* seleccionar *DHCP* y pulsar *Done*.

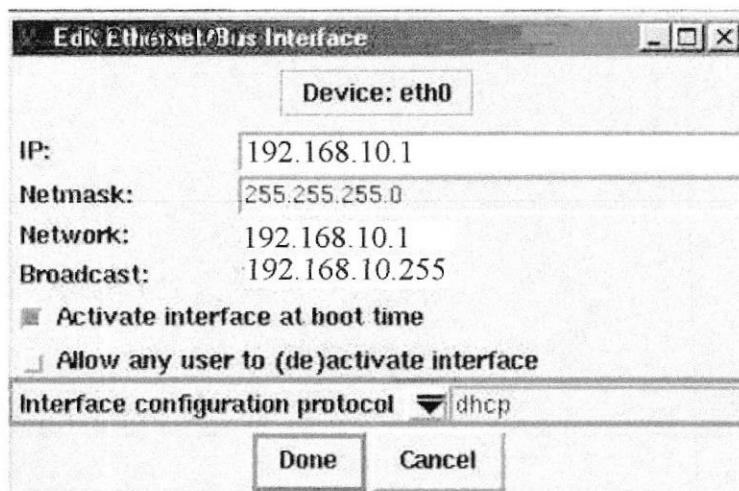


Figura 123 Configuración de dirección Dhcpc

5.17.2. CONFIGURACIÓN DE DHCP EN WINDOWS

1. Activamos mi sitio de red dando clic a propiedades
2. Ingresamos a la pantalla conexión seleccionar y dar clic propiedades de la conexión de área local



Figura 124 Ingresando a propiedades de conexión de área local

3. Damos clic a la pestaña general y seleccionamos el Protocolo de Internet TCP/IP clic propiedades.

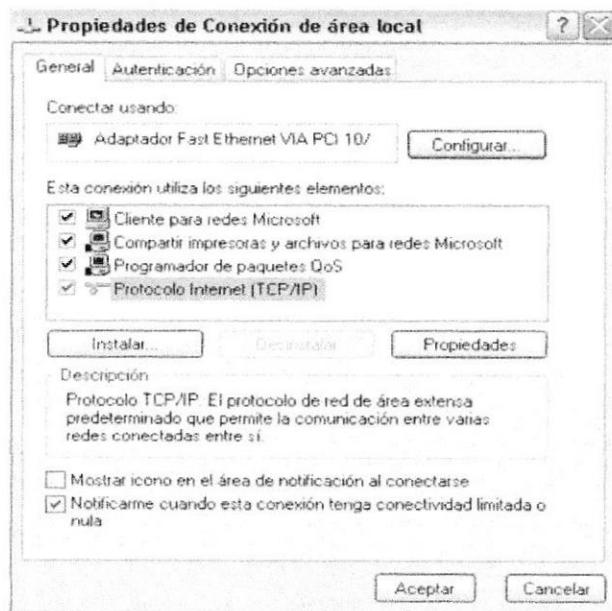


Figura 125 Ingresando TCP/IP propiedades

4. seleccionamos la opción Obtener una dirección IP automáticamente.

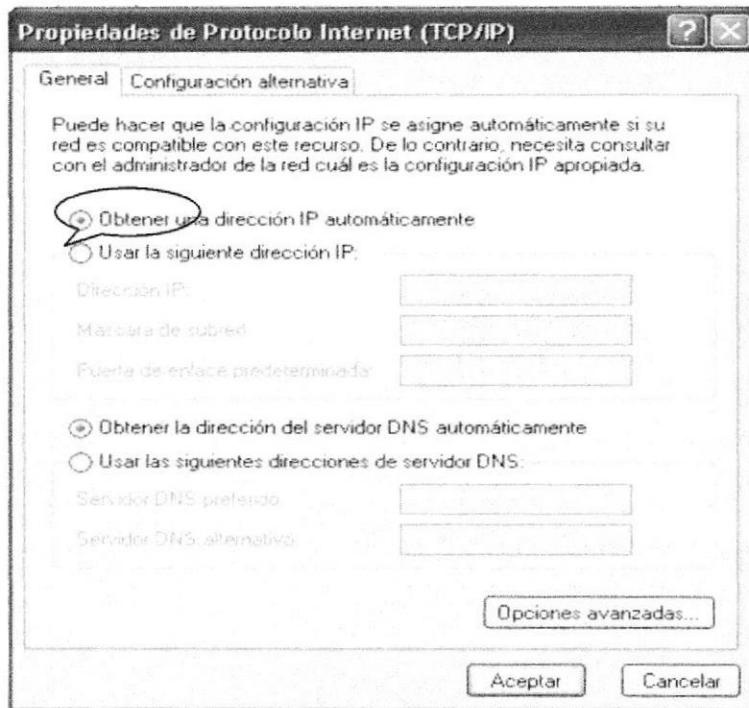


Figura 126 Selección de una dirección IP automática

Demostración de DHCP en Windows xp

Figura 127 DHCP en Windows

5.18. FIREWALL

El firewall puede ser un dispositivo físico o un software sobre un sistema operativo. Es un hardware específico con un sistema operativo o una IOS que filtra el tráfico TCP/UDP/ICMP/.IP y decide si un paquete pasa, se modifica, se convierte o se descarta.

Ordenes básicas:

IPtables -F: Borrado de reglas

IPtables -L: Listado de reglas que se están aplicando

IPtables -A: Append, añadir regla

IPtables -D: Borrar una regla

Configuración:

```
Símbolo del sistema
H:\>ping 192.168.10.1
Haciendo ping a 192.168.10.1 con 32 bytes de datos:
Host de destino inaccesible.
Host de destino inaccesible.
Host de destino inaccesible.
Host de destino inaccesible.

Estadísticas de ping para 192.168.10.1:
Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4
(100% perdidos),
H:\>_
```

5.18.1. Bloqueo TELNET

IPtables -A INPUT -s 0.0.0.0/24 -d 192.168.12.x/32 -p tcp --dport 23 -j DROP

5.18.2. Bloqueo PING

IPtables -A INPUT -s 192.168.12.x -d 192.168.12.x -p icmp -j DROP

5.18.3. Bloqueo FTP

IPtables -A INPUT -s 0.0.0.0/24 -d 192.168.12.x/32 -p tcp --dport 21 -j DROP



CAPÍTULO VI

ROUTER

6. ¿QUÉ ES UN ROUTER?

Dispositivo de capa de red que usa una o más métricas para determinar la ruta óptima a través de la cual se debe enviar el tráfico de red. Los routers envían paquetes desde una red a otra basándose en la información de la capa de red. Ocasionalmente se denomina gateway (aunque esta definición de gateway se está tornando cada vez más desactualizada). Comparar con *gateway*.

6.1. COMPONENTES INTERNOS DE LOS ROUTER

Aunque la arquitectura exacta de un router varía de modelo a modelo, esta sección presentará los principales componentes internos.

CPU: La unidad central de procesamiento. (CPU) ejecuta las instrucciones del sistema operativo. Estas funciones incluyen la inicialización del sistema, las funciones de enrutamiento y el control de la interfaz de red.

RAM: La memoria de acceso aleatorio (RAM) se usa para la información de las tablas de enrutamiento, el caché de conmutación rápida, la configuración actual y las colas de paquetes.

Memoria flash: La memoria flash se utiliza para almacenar una imagen completa del software IOS de Cisco. Normalmente el router adquiere el IOS por defecto de la memoria flash.

NVRAM: La memoria de acceso aleatorio no volátil (NVRAM) se utiliza para guardar la configuración de inicio. En algunos dispositivos, la NVRAM se implementa utilizando distintas memorias de solo lectura programables, que se pueden borrar electrónicamente (EEPROM).

ROM: La memoria de solo lectura (ROM) se utiliza para almacenar de forma permanente el código de diagnóstico de inicio (Monitor de ROM). Las tareas principales de la ROM son el diagnóstico del hardware durante el arranque del router y la carga del software IOS de Cisco desde la memoria flash a la RAM.

Interfaces: Las interfaces son las conexiones de los Routers con el exterior. Los tres tipos de interfaces son la red de área local (LAN), la red de área amplia (WAN) y la Consola/AUX. Los puertos de Consola/AUX son puertos seriales que se utilizan principalmente para la configuración inicial del router. Estos puertos no son puertos de networking. Se usan para realizar sesiones terminales desde los puertos de comunicación del computador o a través de un módem.

6.2. CONEXIONES EXTERNA DEL ROUTER

Los tres tipos de conexiones básicos de un router son las interfaces LAN, las interfaces WAN y los puertos de administración.

Las interfaces LAN permiten que el router se conecte a los medios de la Red del área local. Por lo general, esta es una forma de Ethernet. Sin embargo, podría ser alguna otra tecnología LAN, como por ejemplo el Token Ring o FDDI.

Las conexiones WAN proporcionan conexiones a través de un proveedor del servicio a un sitio lejano o a la Internet. Estas pueden ser conexiones seriales o cualquier número de otras interfaces WAN.

La función de los puertos de administración es diferente a la de las otras conexiones. Las conexiones LAN y WAN proporcionan conexiones de red por donde se transmiten los paquetes. El puerto de administración proporciona una conexión basada en texto para la configuración y diagnóstico de fallas del router. Los puertos auxiliares y de consola constituyen las interfaces de administración comunes. Estos son puertos seriales asíncronos EIA-232. Están conectados a un puerto de comunicaciones de un computador. El computador debe ejecutar un programa de emulación de Terminal para iniciar la sesión basada en texto con el router.

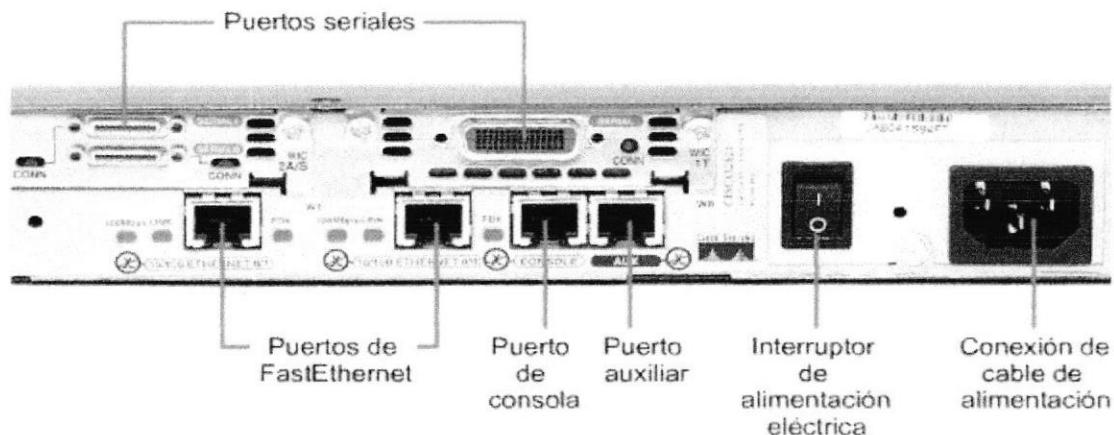


Figura 128 Conexión externa a un Router 2600

6.3. CONEXIONES DEL PUERTO ADMINISTRATIVO

El puerto de consola y el puerto auxiliar (AUX) son puertos de administración. Estos puertos seriales asíncronos no se diseñaron como puertos de networking. Se recomienda el puerto de consola para esta configuración inicial. No todos los Routers cuentan con un puerto auxiliar.

Cuando el router entra en servicio por primera vez, los parámetros de networking no están configurados. Por lo tanto, el router no puede comunicarse con ninguna red. Para

prepararlo para la puesta en marcha y configuración iniciales, conecte una terminal ASCII RS-232 o un computador que emule una terminal ASCII terminal al puerto de consola del sistema. Entonces, se podrán ingresar los comandos de configuración para poner en marcha el router.

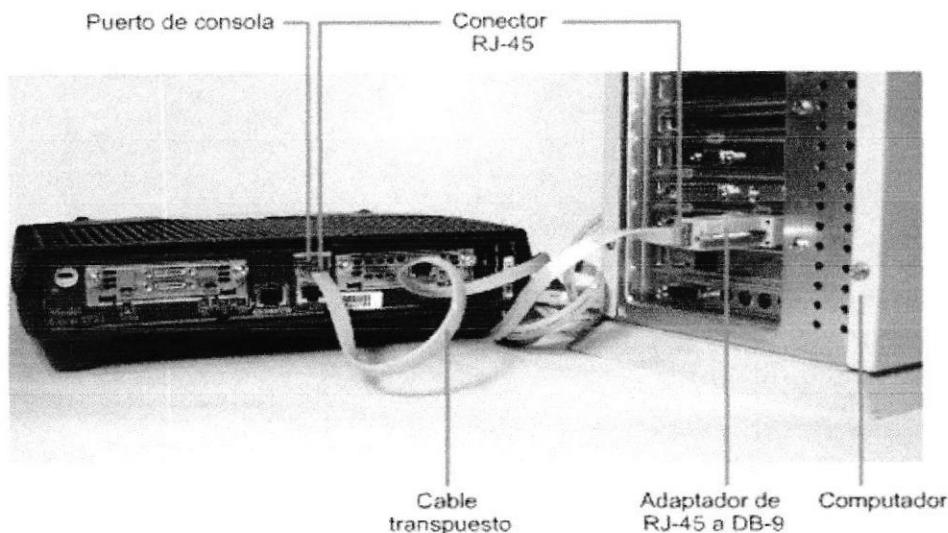


Figura 129 Conexión de computador o Consola de Terminal

6.4. CONEXIONES DE LAS INTERFACES DE CONSOLA

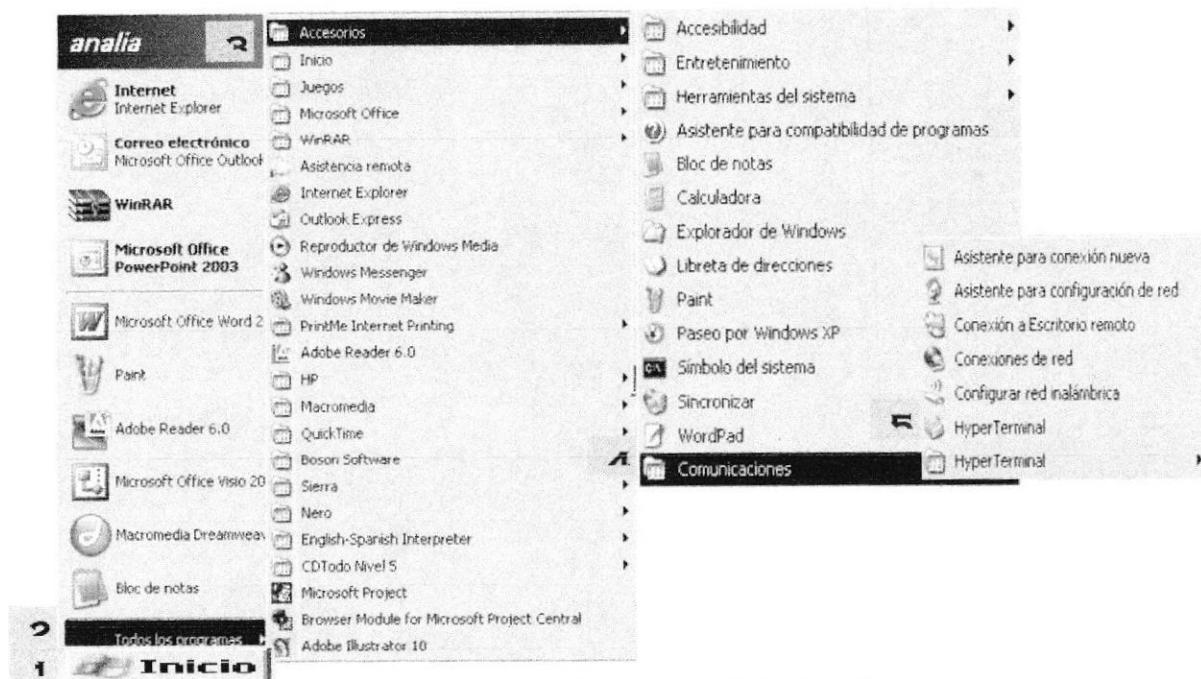
El puerto de consola es un puerto de administración que se utiliza para proveer acceso al router fuera de banda. Se usa para la configuración inicial de router, el monitoreo y los procedimientos de recuperación de desastres. Fig1.

Para realizar la conexión al puerto de consola, se usa un cable transpuesto o de consola y un adaptador RJ-45 a DB-9 para conectarse al PC. Fig2. Cisco provee el adaptador necesario para realizar la conexión al puerto de consola.

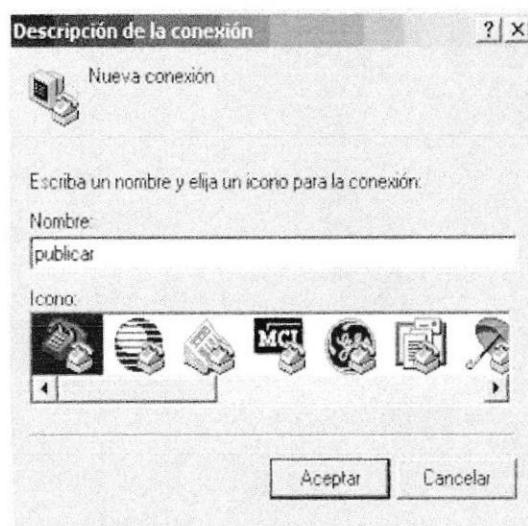
6.5. ACTIVACION DE UN ROUTER

Para el establecimiento de una sesión de HyperTerminal procederemos a realizar los siguientes pasos en Windows XP.

- 1.Clic en la barra de tareas del escritorio Windows XP a Inicio
- 2.selecciona todos los programas
- 3.elige accesorios
- 4.Usa comunicaciones
- 5.Activa HyperTerminal

**Figura 130 Pasos para ingresar a la HIPer Terminal**

Una vez que realizamos el 5 paso aparecerá el siguiente cuadro cual deberá seguir los siguientes pasos a continuación:

1. Descripción de una nueva conexión aceptar**Figura 131 Realizando nueva conexión**

6.5.1. ESTABLECIMIENTO DE UNA SESIÓN HYPERTERMINAL

El PC o la terminal deben admitir la emulación de terminal VT100. Un software de emulación de terminal, como el HyperTerminal es el que generalmente se usa. Fig3.

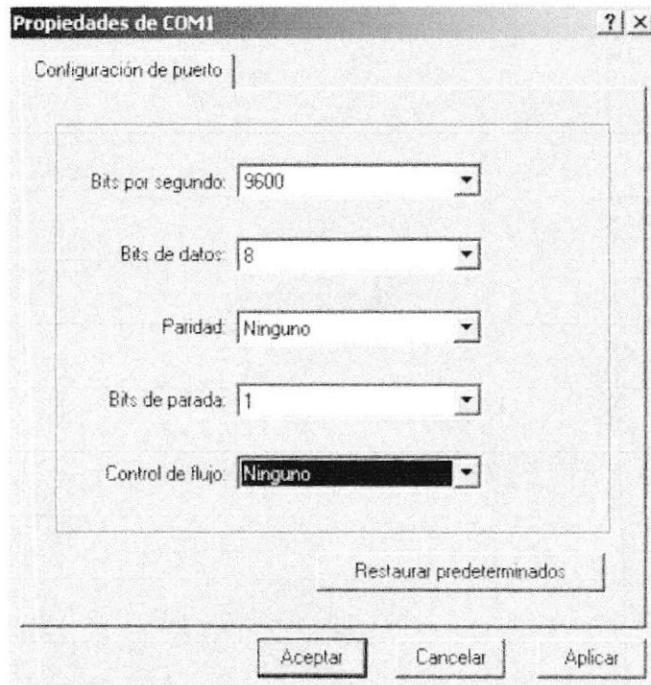


Figura 132 Propiedades del Hiperterminal

Para conectar un PC a un router:

1. Configure el software de emulación de terminal en el PC para:
 - El puerto com adecuado
 - 9600 baudios
 - 8 bits de datos
 - Sin paridad
 - 1 bit de parada
 - Sin control de flujo
2. Conecte el conector RJ-45 del cable transpuesto al puerto de consola del router.
3. Conecte el otro extremo del cable transpuesto al adaptador RJ-45 a DB-9.
4. Conecte el adaptador DB-9 hembra al PC.

6.5.2. OPERACIÓN DE SOFTWARE IOS**6.5.2.1. FUNCIONES DEL SOFTWARE IOS**

Al igual que un computador, un router o switch no puede funcionar sin un sistema operativo. Cisco ha denominado a su sistema operativo el Sistema operativo de internetworking Cisco, o Cisco IOS. Es la arquitectura de software incorporada en todos los routers Cisco y también es el sistema operativo de los switches Catalyst. Sin un sistema operativo, el hardware no puede hacer ninguna función. El Cisco IOS brinda los siguientes servicios de red:

- Funciones básicas de enrutamiento y conmutación
- Acceso confiable y seguro a los recursos de la red
- Escalabilidad de la red

6.5.3. INTERFAZ DE USUARIO DEL ROUTER

El software Cisco IOS usa una interfaz de línea de comando (CLI) como entorno de consola tradicional. El IOS es tecnología modular de Cisco, y está presente en casi todos sus productos. Sus detalles de operación pueden variar según los distintos dispositivos de red.

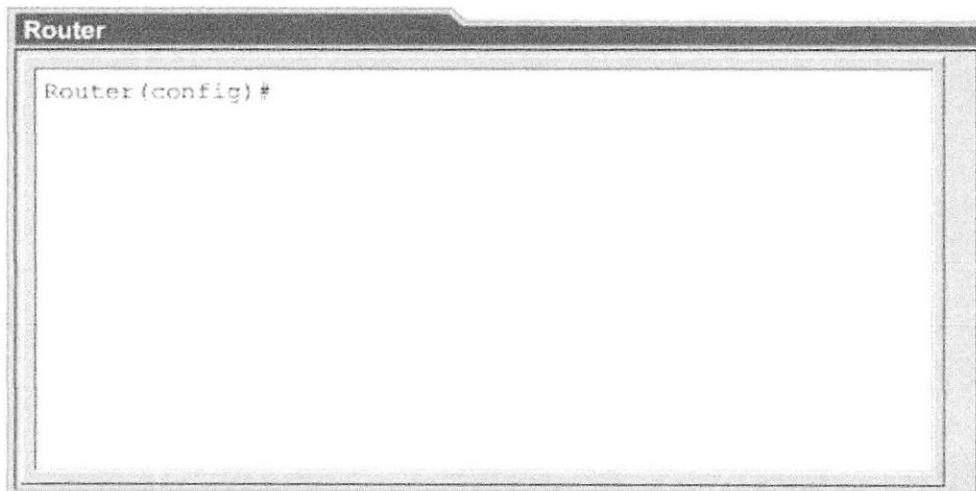


Figura 133 Interfaz de Usuario en un Router

Se puede acceder a este entorno a través de varios métodos. Una de las formas de acceder a la CLI es a través de una sesión de consola. La consola usa una conexión serial directa, de baja velocidad, desde un computador o terminal a la conexión de consola del router.

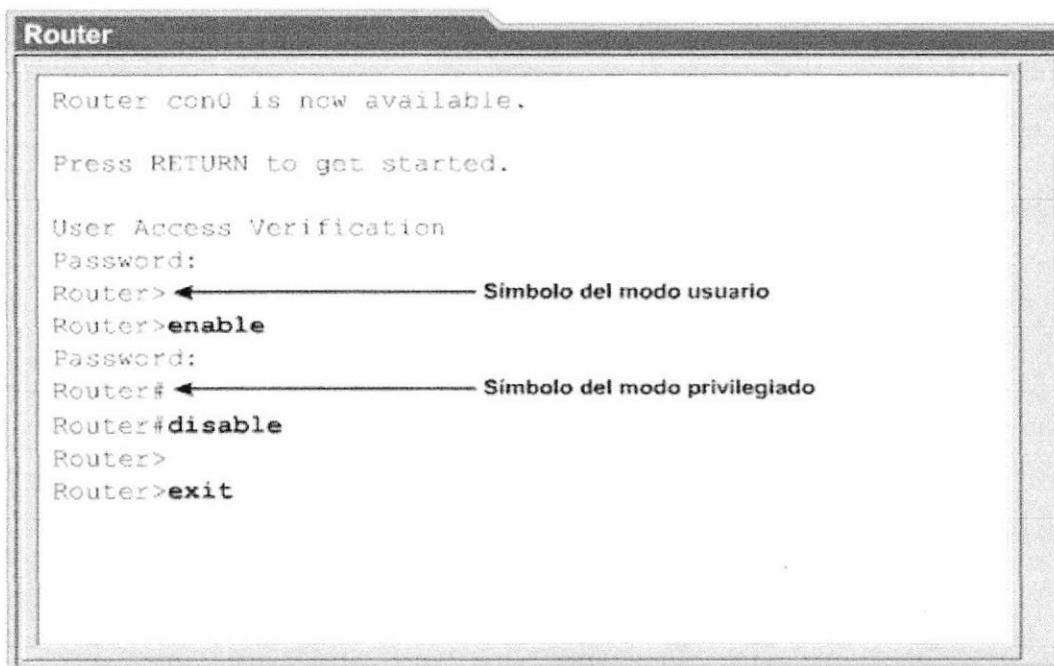
Otro de los métodos para iniciar una sesión de CLI es establecer una conexión Telnet con el router. Para establecer una sesión Telnet al router, se debe configurar por lo menos una interfaz con una dirección IP, y configurar las conexiones y contraseñas de las sesiones de terminal virtual.

6.5.4. INICIO DE SESIÓN EN EL ROUTER

Para configurar los routers Cisco, se debe ingresar a la interfaz de usuario del router mediante una terminal o un acceso remoto. Al ingresar a un router, el usuario debe iniciar una sesión antes de ejecutar cualquier otro comando.

Por razones de seguridad, el router tiene dos niveles de acceso a los comandos:

- **Modo EXEC usuario:** Las tareas típicas incluyen la verificación del estado del router. En este modo no se permiten cambios en la configuración del router.
- **Modo EXEC privilegiado:** Las tareas típicas incluyen cambios a la configuración del router



The image shows a terminal window titled "Router". Inside, the following text is displayed:

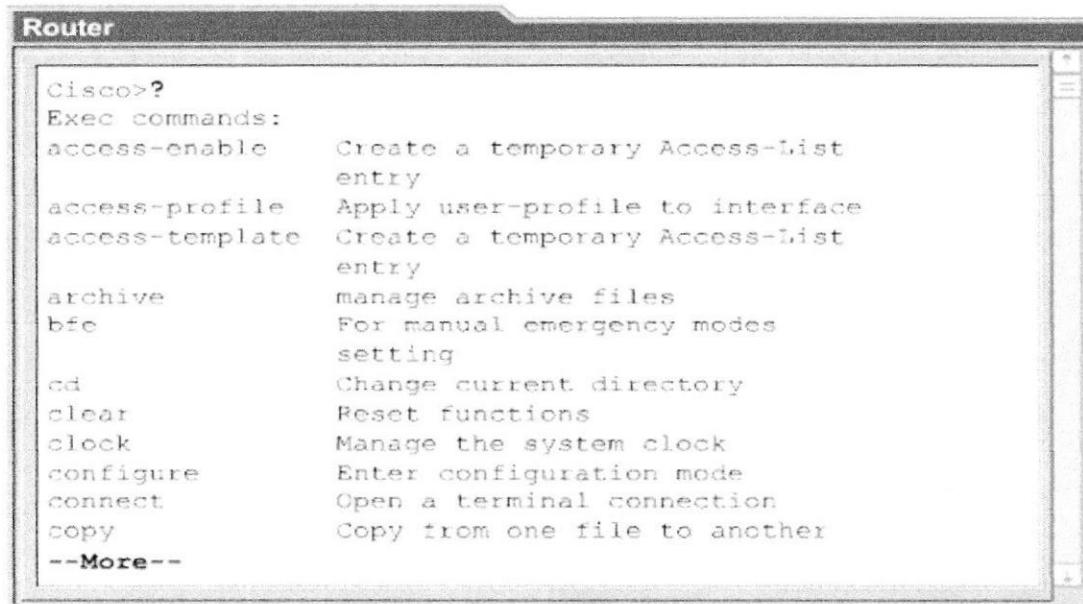
```
Router con0 is now available.  
Press RETURN to get started.  
  
User Access Verification  
Password:  
Router> Símbolo del modo usuario  
Router>enable  
Password:  
Router# Símbolo del modo privilegiado  
Router#disable  
Router>  
Router>exit
```

Annotations with arrows point from the labels "Símbolo del modo usuario" and "Símbolo del modo privilegiado" to the Router> prompt and the Router# prompt respectively.

Figura 134 Modos del Router

6.5.5. AYUDA MEDIANTE EL TECLADO EN LA INTERFAZ DE LINEA DE COMANDO

Al escribir un signo de interrogación (?) en la petición de entrada del modo usuario o del modo privilegiado, aparece una útil lista de los comandos disponibles. Fig.6 Observe el "--More--" (Más) que aparece en la parte inferior de la pantalla de muestra. La pantalla muestra varias líneas a la vez. La petición de entrada "--More--" que aparece en la parte inferior de la pantalla indica que hay más pantallas disponibles. Presione cualquier tecla para regresar a la petición de entrada. Fig.6



The screenshot shows a terminal window titled "Router". The command "Cisco>?" is entered, followed by a list of available commands and their descriptions. The list includes:

- access-enable Create a temporary Access-List entry
- access-profile Apply user-profile to interface
- access-template Create a temporary Access-List entry
- archive manage archive files
- bfe For manual emergency modes setting
- cd Change current directory
- clear Reset functions
- clock Manage the system clock
- configure Enter configuration mode
- connect Open a terminal connection
- copy Copy from one file to another

At the bottom of the list, the text "--More--" is displayed, indicating that more commands are available on subsequent screens.

Figura 135 Comandos de modo usuario

6.6. CONFIGURACIÓN DEL ROUTER

Configurar un router para que realice las complejas tareas de redes y telecomunicaciones puede resultar un desafío. No obstante, los procedimientos iniciales para configurar el router no son difíciles en absoluto. Si se ejercitan estos procedimientos y los pasos para cambiar de un modo a otro, las configuraciones más complejas no serán tan abrumadoras.

6.6.1. MODOS COMANDO CLI

Todos los cambios de configuración hechos mediante la interfaz de línea de comando (CLI) en un router Cisco, se realizan desde el modo de configuración global. Se ingresa a otros modos de operación más específicos según sea el cambio de configuración requerido, pero dichos modos específicos son todos subconjuntos del modo de configuración global. Fig. 7

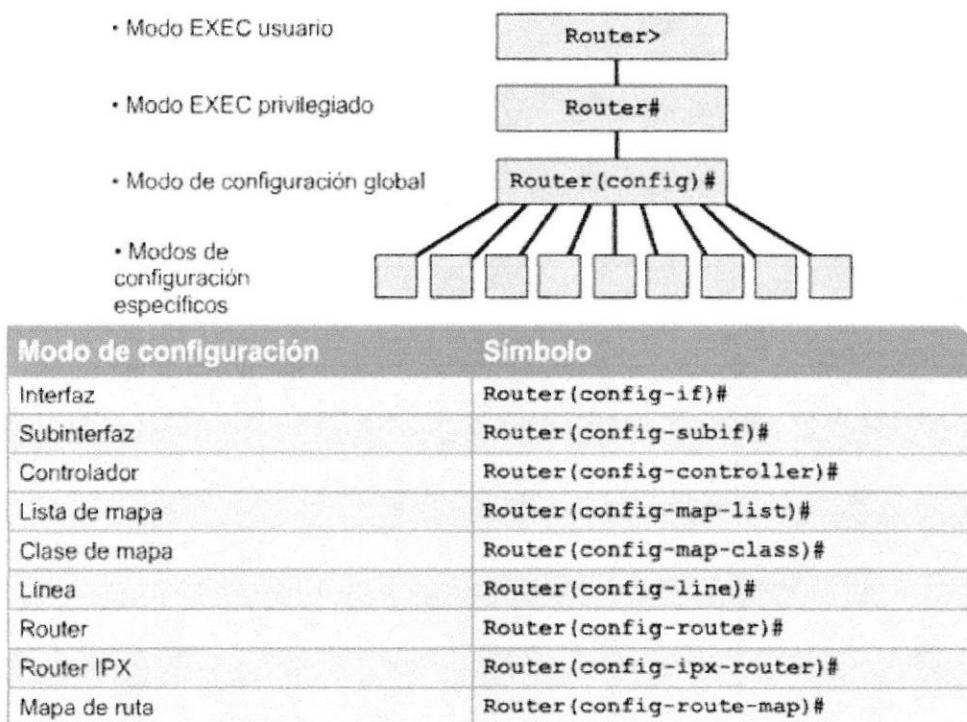


Figura 136 Descripción General de los modos del Router

6.6.2. CONFIGURACIÓN DEL NOMBRE DEL ROUTER

Se debe asignar un nombre exclusivo al router, como la primera tarea de configuración. Esto se realiza en el modo de configuración global, mediante los siguientes comandos:

```
Router(config)#hostname Colombia  
Colombia(config)#
```

Al presionar la tecla **Enter**, la petición de entrada ya no mostrará el nombre de host por defecto ('Router'), sino el nombre de host que se acaba de configurar, 'Colombia'.

6.6.3. CONFIGURACIÓN DE CONTRASEÑAS DEL ROUTER

Las contraseñas restringen el acceso a los routers. Se debe siempre configurar contraseñas para las líneas de terminales virtuales y para la línea de consola. Las contraseñas también se usan para controlar el acceso al modo EXEC privilegiado, a fin de que sólo los usuarios autorizados puedan hacer cambios al archivo de configuración.

Contraseña de la consola

```
Router(config)#line console 0  
Router(config-line)#password <password>  
Router(config-line)#login
```

Se debe fijar contraseñas en una o más de las líneas de terminales virtuales (VTY), para habilitar el acceso remoto de usuarios al router mediante Telnet. Normalmente, los routers Cisco permiten cinco líneas de VTY identificadas del 0 al 4, aunque según el hardware particular, puede haber modalidades diferentes para las conexiones de VTY.

Contraseña de la Terminal Virtual

```
Router(config)#line vty 0 4  
Router(config-line)#password <password>  
Router(config-line)#login
```

Los comandos **enable password** y **enable secret** se utilizan para restringir el acceso al modo EXEC privilegiado. El comando **enable password** se utiliza sólo si no se ha configurado previamente **enable secret**. Se recomienda habilitar siempre **enable secret**, ya que a diferencia de **enable password**, la contraseña estará siempre cifrada.

Permita la palabra de Acceso

```
Router(config)#enable password colombia
```

El comando **service password-encryption** aplica un cifrado débil a todas las contraseñas sin cifrar. El comando **enable secret <password>** usa un fuerte algoritmo MD5 para cifrar.

Ejecutar cifrado de la contraseña

```
Router(config)#service password-encryption  
Router(config)#enable secret <password>
```

6.6.4. USO DE LOS COMANDOS SHOW

Los numerosos comandos **show** se pueden utilizar para examinar el contenido de los archivos en el router y para diagnosticar fallas. Tanto en el modo EXEC privilegiado como en el modo EXEC de usuario, el comando **show?** muestra una lista de los comandos **show** disponibles.

- **show interfaces:** Muestra las estadísticas completas de todas las interfaces del router. Por ejemplo:

```
Router#show interfaces serial 0/1
```

- **show controllers serial:** muestra información específica de la interfaces de hardware. Por ejemplo:

```
Router#show controllers serial 0/1
```

- **show clock:** Muestra la hora fijada en el router.
- **show hosts:** Muestra la lista en caché de los nombres de host y sus direcciones.
- **show users:** Muestra todos los usuarios conectados al router.
- **show history:** Muestra un historial de los comandos ingresados.
- **show flash:** Muestra información acerca de la memoria flash y cuáles archivos IOS se encuentran almacenados allí.
- **show version:** Despliega la información acerca del routery de la imagen de IOS que esté corriendo en al RAM.
- **show ARP:** Muestra la tabla ARP del router.
- **show protocols:** Muestra el estado global y por interfaces de cualquier protocolo de capa 3 que haya sido configurado.
- **show startup-configuration:** Muestra el archivo de configuración almacenado en la NVRAM.
- **show running-configuration:** Muestra el contenido del archivo de configuración activo o la configuración para una interfaz específica

6.6.5. CONFIGURACIÓN DE UNA INTERFAZ SERIAL

Es posible configurar una interfaz serial desde la consola o a través de una línea de terminal virtual. Siga estos pasos para configurar una interfaz serial:

1. Ingrese al modo de configuración global
2. Ingrese al modo de configuración de interfaz
3. Especifique la dirección de la interfaz y la máscara de subred
4. Si el cable de conexión es DCE, fije la velocidad de sincronización. Omita este paso si el cable es DTE.
5. Active la interfaz.

A cada interfaz serial activa se le debe asignar una dirección de IP y la correspondiente máscara de subred, si se requiere que la interfaz enrute paquetes de IP. Configure la dirección de IP mediante los siguientes comandos:

```
Router(config)#interface serial 0/0  
Router(config-if)#IP address <IP address> <netmask>
```

Las interfaces seriales necesitan una señal de sincronización que controle la comunicación. En la mayoría de los entornos, un dispositivo DCE, por ejemplo un CSU, proporciona dicha señal. Por defecto, los routers Cisco son dispositivos DTE, pero se pueden configurar como dispositivos DCE.

En los enlaces seriales interconectados directamente, como en un entorno de laboratorio, un extremo debe considerarse como un DCE y debe proporcionar la

Señal de sincronización. Se activa la sincronización y se fija la velocidad mediante el comando **clock rate**. Las velocidades de sincronización disponibles (en bits por segundo) son: 1200, 2400, 9600, 19200, 38400, 56000, 64000, 72000, 125000, 148000, 500000, 800000, 1000000, 1300000, 2000000, ó 4000000. No obstante, es posible que algunas de estas velocidades no estén disponibles en algunas interfaces seriales, según su capacidad.

```
Router(config)#interface serial 0/0  
Router(config-if)#IP address <IP address> <netmask>  
Router(config-if)#clock rate 56000
```

El estado predeterminado de las interfaces es APAGADO, es decir están apagadas o inactivas. Para encender o activar una interfaz, se ingresa el comando **no shutdown**. Cuando resulte necesario inhabilitar administrativamente una interfaz a efectos de mantenimiento o de diagnóstico de fallas, se utiliza el comando **shutdown** para desactivarla.

```
Router(config)#interface serial 0/0  
Router(config-if)#IP address <IP address> <netmask>  
Router(config-if)#clock rate 56000  
Router(config-if)#no shutdown
```

El siguiente comando se utiliza para salir del modo de configuración de interfaz actual:

```
Router(config-if)#exit
```

6.6.6. CONFIGURACIÓN DE UNA INTERFAZ ETHERNET

Se puede configurar una interfaz Ethernet desde la consola o a través de una línea de terminal virtual. A cada interfaz Ethernet activa se le debe asignar una dirección de IP y la correspondiente máscara de subred, si se requiere que la interfaz enrute paquetes de IP.

Para configurar una interfaz Ethernet, siga estos pasos:

1. Ingrese al modo de configuración global
2. Ingrese al modo de configuración de interfaz
3. Especifique la dirección de la interfaz y la máscara de subred
4. Active la interfaz

El estado predeterminado de las interfaces es APAGADO, es decir están apagadas o inactivas. Para encender o activar una interfaz, se ejecuta el comando **no shutdown**. Cuando resulte necesario inhabilitar administrativamente una interfaz a efectos de mantenimiento o diagnóstico de fallas, se utiliza el comando **shutdown** para desactivarla.

```
Router(config)#interface e0  
Router(config-if)#IP address <IP address> <netmask>  
Router(config-if)#no shutdown
```

6.6.7. DESCRIPCIÓN DE LAS INTERFACES

La descripción de las interfaces se emplea para indicar información importante, como puede ser la relativa a un router distante, el número de un circuito, o un segmento de red específico. La descripción de la interfaz puede ayudar a un usuario de red a recordar información específica de la interfaz.

```
Router(config)#interface e0  
Router(config-if)#descIPtion router frontera
```

6.6.8. CONFIGURACIÓN DEL MENSAJE DEL DIA (MOTD)

Se puede configurar un mensaje del día (MOTD), para que sea mostrado en todas las terminales conectadas.

Ingresé al modo de configuración global para configurar un texto como mensaje del día (MOTD). Use el comando **banner motd**, seguido de un espacio y un delimitador, como por ejemplo el signo numeral (#).

Siga estos pasos para crear y mostrar un mensaje del día:

- 1.Ingrese al modo de configuración global, mediante el comando **configure terminal**.
- 2.Escriba el comando
banner motd # Escriba aquí el mensaje del día #.
- 3.Guarde los cambios mediante el comando **copy running-config startup-config**

6.6.9. RESOLUCIÓN DE NOMBRE DE HOSTS

La resolución de nombres de host es el mecanismo que utiliza un computador para relacionar un nombre de host con una dirección de IP.

Para poder usar nombres de host para comunicarse con otros dispositivos de IP, los dispositivos de red, como los routers, deben poder vincular los nombres de host con las direcciones de IP. Una lista de nombres de host y sus direcciones de IP asignadas se denomina tabla de host

```
Router(config)#IP host colombia 192.168.14.2
Router(config)#IP host medellin 192.168.15.1
```

6.6.10. DETENCIÓN Y CONEXIÓN CON LOS ROUTER VECINOS

6.6.10.1. INFORMACIÓN OBTENIDA CON CDP

El CDP se usa básicamente para detectar todos los dispositivos Cisco que se encuentran conectados directamente a un dispositivo local. Use el comando **show cdp neighbors** para visualizar las actualizaciones CDP en el dispositivo local.

El administrador de red utiliza el comando **show cdp neighbors** para mostrar la información sobre las redes conectadas de forma directa al router. CDP provee información sobre cada dispositivo vecino CDP al transmitir los valores de longitud y tIPO (TLVs), que constan de bloques de información incorporados en las publicaciones CDP.

6.6.10.2. INFORMACIÓN SOBRE LOS DISPOSITIVOS REMOTOS

Una prueba básica de verificación también se concentra en la capa de red. Utilice el comando **show IP route** para determinar si existe una entrada en la tabla de enrutamiento para la red objetivo.

El procedimiento para utilizar el comando **ping** es el siguiente:

- **ping** dirección IP o nombre del destino
- Presione la tecla **Intro**

El comando **ping** envía un paquete al host destino y luego espera un paquete de respuesta de ese host. Los resultados de este protocolo de eco pueden ayudar a evaluar la confiabilidad de ruta a host, las demoras en la ruta y si se puede acceder al host, o si éste está funcionando. Este es un mecanismo de prueba básico. Esta operación puede realizarse en los niveles EXEC usuario o privilegiado.

```
Router>ping 192.168.10.4
Type escape sequence to abort.
Seding 5, 100 byte ICMP echos to 192.168.10.4 ,
Timeout is 2 seconds:
!!!!
```

El objetivo de ping 192.168.10.4 responde de forma exitosa a los cinco datagramas enviados. Los signos de exclamación (!) indican cada eco exitoso. Si se visualizan uno o más puntos (.) en lugar de signos de exclamación, significa que se venció el tiempo de espera de la aplicación en el router mientras esperaba un eco de paquete proveniente del objetivo de ping. El comando **ping** usa ICMP (Protocolo de mensajes de control en Internet).

El procedimiento para utilizar el comando **traceroute** es el siguiente:

- **Traceroute** dirección IP o nombre del destino.
- Presione la tecla **Intro**

El comando **traceroute** es la herramienta ideal para descubrir dónde se envían los datos en una red. El comando **traceroute** es similar al comando **ping**, salvo que en lugar de probar la conectividad de extremo a extremo, **traceroute** verifica cada paso en el proceso. Esta operación puede realizarse en los niveles EXEC usuario o privilegiado.

```
Router>ping traceroute colombia
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to Colombia 192.168.10.4
 1 medellin 192.168.12.8 8 msec 8msec 4 msec
```

6.6.11. PROTOCOLOS DE ENRUTAMIENTO

Un router puede utilizar un protocolo de enrutamiento de paquetes IP para llevar a cabo el enrutamiento. Esto lo realiza mediante la implementación de un algoritmo de enrutamiento específico y emplea la capa de interconexión de redes del conjunto de protocolos TCP/IP. Algunos ejemplos de protocolos de enrutamiento de paquetes IP son:

- **RIP:** Un protocolo de enrutamiento interior por vector-distancia.
- **IGRP:** El protocolo de enrutamiento interior por vector-distancia de Cisco.
- **OSPF:** Un protocolo de enrutamiento interior de estado del enlace
- **EIGRP:** El protocolo mejorado de enrutamiento interior por vector-distancia de Cisco.
- **BGP:** Un protocolo de enrutamiento exterior por vector-distancia

El Protocolo de información de enrutamiento (**RIP**) fue descrito originalmente en el RFC 1058. Sus características principales son las siguientes:

- Es un protocolo de enrutamiento por vector-distancia.
- Utiliza el número de saltos como métrica para la selección de rutas.
- Si el número de saltos es superior a 15, el paquete es desecharido.
- Por defecto, se envía un broadcast de las actualizaciones de enrutamiento cada 30 segundos.

El protocolo público conocido como "Primero la ruta más corta" (**OSPF**) es un protocolo de enrutamiento de estado del enlace no patentado. Las características clave del OSPF son las siguientes:

- Es un protocolo de enrutamiento de estado del enlace.
- Es un protocolo de enrutamiento público (open standard), y se describe en el RFC 2328.
- Usa el algoritmo SPF para calcular el costo más bajo hasta un destino.
- Las actualizaciones de enrutamiento producen un gran volumen de tráfico al ocurrir cambios en la topología.

6.6.12. ENRUTAMIENTO POR VECTOR- DISTANCIA

6.6.12.1. PROTOCOLOS RIP

El comando **router rip** habilita el protocolo de enrutamiento RIP. Luego se ejecuta el comando **network** para informar al router acerca de las interfaces donde RIP estará activo. A continuación, el proceso de enrutamiento asocia las interfaces específicas con las direcciones de red y comienza a enviar y a recibir actualizaciones RIP en estas interfaces.

colombia(config)#**router rip**:

Selecciona al RIP como protocolo de enrutamiento.

colombia(config-router)#**network 10.0.0.0**:

Especifica una red conectada directamente.

colombia(config-router)#**network 192.168.13.0**:

Especifica una segunda red conectada directamente.

6.6.12.2. VERIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL PROTOCOLO RIP

Existen diversos comandos que se pueden utilizar para verificar que RIP esté correctamente configurado. Los dos comandos más comunes son el **show IP route** y el **show IP protocols**.

```
GAD#show ip protocols
Routing Protocol is "rip"
  Sending updates every 30 seconds, next due in 5
  seconds
  Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed
  after 240
  Outgoing update filter list for all interfaces is
  Incoming update filter list for all interfaces is
  Redistributing: Rip
  Default version control: send version 1, receive any
  version

  Interface      Send      Recv      Triggered RIP      Key-chain
  FastEthernet0/0    1        1 2
  Serial0/0       1        1 2
  Routing for Networks:
    192.168.1.0
    192.168.2.0
```

Verificar que RIP esté configurado

Verificar las redes que están siendo publicadas

Verificar la interfaz RIP

Figura 137 Comando show protocols

El comando **show IP protocols** muestra cuáles son los protocolos que transportan tráfico IP en el router. Fig.137 Este resultado puede utilizarse para verificar la mayor parte, si no toda, la configuración del protocolo RIP.

Algunos de los aspectos de la configuración más comunes que deben ser verificados son:

- El uso del enrutamiento RIP está configurado.
- Las interfaces correctas están enviando y recibiendo las actualizaciones RIP.
- El router pública las redes correctas.

El comando **show IP route** se puede utilizar para verificar que las rutas recibidas por los routers RIP vecinos estén instaladas en la tabla de enrutamiento. Fig. 138 Examine el resultado del comando y busque las rutas RIP que señaladas con "R". Recuerde que la red tardará algún tiempo en converger, de modo que puede que no aparezcan las rutas de forma inmediata.

```

GAD#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP,
M - mobile, B - BGP
          D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF,
IA - OSPF inter area
          N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF
NSSA external type2
          E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF
external type 2, E - EGP
          i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS
level-2, ia - IS-IS inter
area
          * - candidate default, U - per-user
static route, o - ODR
          P - periodic download static route

Gateway of last resort is not set
          . . .
Verificar las rutas

```

Figura 138 Comando show IP Route

Otros comandos para verificar la configuración del protocolo RIP son los siguientes:

- **show interfaceinterface**
- **show IP interfaceinterface**
- **show running-config**

6.6.13. DETALLE DE DIAGNOSTICO DE FALLAS EN LA ACTUALIZACION CON PROTOCOLOS RIP

La mayoría de los errores de configuración del protocolo RIP incluyen comandos de red incorrectos, subredes discontinuas u horizontes divididos. Un comando muy efectivo para detectar problemas de actualización es el **debug IP rip**.

El comando **debug IP rip** muestra las actualizaciones de enrutamiento RIP a medida que se las envía y recibe.

Otros comandos para diagnosticar fallas en el protocolo RIP son:

- **show IP RIP database**
- **show IP protocols {sumario}**
- **show IP route**
- **debug IP RIP {eventos}**
- **show IP interface brief**

6.6.14. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DIAGNOSTICO DE FALLAS DEL ROUTER

6.6.14.1. DIAGNOSTICO DE LOS PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL ENRUTAMIENTO

Los comandos **show IP protocols** y **show IP route** muestran información sobre los protocolos de enrutamiento y la tabla de enrutamiento. El resultado de estos comandos puede utilizarse para verificar la configuración del protocolo de enrutamiento.

- El comando **show IP route** es tal vez el único comando fundamental para el diagnóstico de problemas relacionados con el enrutamiento. Este comando muestra el contenido de la tabla de enrutamiento IP.
- El comando **show IP protocols** muestra los valores sobre la información del protocolo IP de enrutamiento de todo el router.

6.6.14.2. DIAGNOSTICO DE FALLAS UTILIZANDO EL COMANDO SHOW CONTROLLERS

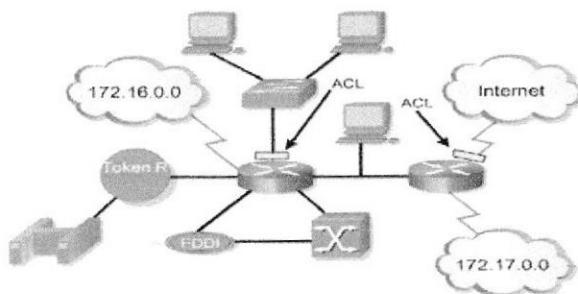
Muy a menudo, la configuración y el diagnóstico de fallas de los routers se realizan de forma remota, cuando no es posible inspeccionar físicamente las conexiones del router.

- El comando **show controllers** es de utilidad para determinar el tipo de cable conectado sin inspeccionar los cables.
- El comando **show controllers serial 0/0** interroga al circuito integrado (chip) que controla las interfaces seriales y muestra información acerca de la interfaz física serial 0/0.

6.6.15. LISTAS DE CONTROL DE ACCESO ACL

Las ACL son listas de condiciones que se aplican al tráfico que viaja a través de la interfaz del router. Fig.139 Estas listas le informan al router qué tipo de paquetes aceptar o rechazar. La aceptación y rechazo se pueden basar en ciertas condiciones específicas.

Las ACL permiten la administración del tráfico y aseguran el acceso hacia y desde una red.

**Figura 139 ACL**

Estas son las razones principales para crear las ACL:

- Limitar el tráfico de red y mejorar el rendimiento de la red. Al restringir el tráfico de video, por ejemplo, las ACL pueden reducir ampliamente la carga de la red y en consecuencia mejorar el rendimiento de la misma.
- Brindar control de flujo de tráfico. Las ACL pueden restringir el envío de las actualizaciones de enrutamiento. Si no se necesitan actualizaciones debido a las condiciones de la red, se preserva el ancho de banda.
- Proporcionar un nivel básico de seguridad para el acceso a la red. Por ejemplo, las ACL pueden permitir que un host acceda a una parte de la red y evitar que otro acceda a la misma área.
- Se debe decidir qué Tipos de tráfico se envían o bloquean en las interfaces del router. Permitir que se enrute el tráfico de correo electrónico, pero bloquear todo el tráfico de telnet.
- Permitir que un administrador controle a cuáles áreas de la red puede acceder un cliente.
- Analizar ciertos hosts para permitir o denegar acceso a partes de una red. Otorgar o denegar permiso a los usuarios para acceder a ciertos tipos de archivos, tales como FTP o HTTP.

Si las ACL no están configuradas en el router, todos los paquetes que pasen a través del router tendrán acceso a todas las partes de la red.

6.7. CREACION DE UNA ACL

Las ACL se crean en el modo de configuración global. Existen varias clases diferentes de ACLs: estándar, extendidas, IPX, AppleTalk, entre otras.

Acl mas utilizadas son:

La Acl Estándar el intervalo de número de lista de acceso es 1-99 y 1300-1999.

- Filtrar solamente en la dirección origen.
- Máscara wildcard.
- Aplicadas al puerto más cercano al destino.

```
Access-list 100 deny 192.170.10.1  
Access-list 100 permit 192.170.1.0 0.0.0.255
```

La Acl Extendidas el intervalo de número de lista de acceso es 100-199 y 2000-2699.

- Dirección IP de origen y destino.
- Aplicado al puerto mas cercano al host origen.
- Numero de protocolo de capa 4.

```
Access-list 100 permit tcp 192.170.10.1 0.0.0.255 any eq telenet  
Access-list 100 permit tcp 192.170.10.1 0.0.0.255 any eq ftp
```

Las sentencias de la ACL operan en orden secuencial lógico. Si se cumple una condición, el paquete se permite o deniega, y el resto de las sentencias de la ACL no se verifican. Si todas las sentencias ACL no tienen coincidencias, se coloca una sentencia implícita que dice **deny any** (denegar cualquiera) en el extremo de la lista por defecto. Aunque la línea **deny any** no sea visible como última línea de una ACL, está ahí y no permitirá que ningún paquete que no coincida con las líneas anteriores de la ACL sea aceptada. Cuando esté aprendiendo por primera vez cómo crear una ACL, es una buena práctica agregar el **deny any** al final de las ACL para reforzar la presencia dinámica de la prohibición implícita deny.

Hay dos palabras clave especiales que se utilizan en las ACL, las opciones **any** y **host**. Para explicarlo de forma sencilla, la opción **any** reemplaza la dirección IP con 0.0.0.0 y la máscara wildcard por 255.255.255.255. Esta opción concuerda con cualquier dirección con la que se la compare. La máscara 0.0.0.0 reemplaza la opción **host**. Esta máscara necesita todos los bits de la dirección ACL y la concordancia de dirección del paquete. Esta opción sólo concuerda con una dirección.

6.8. FUNCION DE LA MASCARA WILDCARD

Una máscara wildcard es una cantidad de 32-bits que se divide en cuatro octetos. Una máscara wildcard se compara con una dirección IP. Los números uno y cero en la máscara se usan para identificar cómo tratar los bits de la dirección IP correspondientes.

Las máscaras de subred y las máscaras de wildcard representan dos cosas distintas al compararse con una dirección IP. Las máscaras de subred usan unos y ceros binarios para identificar las porciones de red, de subred y de host de una dirección IP.

Ejemplo de creación de una Acl estándar

Crear una lista de acceso que deniegue el acceso de la red 192.170.0.0/16 hay que permitir que le hosts 192.170.1.1 y todos los demás hosts accedan a la red local , aplicar a la lista de acceso una interfaz de dirección de salida .

Resultado:

```
Access-list 10 deny 192.170.0.0 0.0.255.255
Access-list 10 permit host 192.170.1.1
Access-list 10 permit any
Interface e0
IP access-group out
```

6.9. VERIFICACIÓN DE LA ACL

Existen varios comandos **show** que verifican el contenido y ubicación de las ACL en el router.

- El comando **show IP interface** muestra información de la interfaz IP e indica si se ha establecido alguna ACL.
- El comando **show access-lists** muestra el contenido de todas las ACL en el router. Para ver una lista específica, agregue el nombre o número ACL como opción a este comando.
- El comando **show running-config** también revela las listas de acceso en el router y la información de asignación de interfaz.

Estos comandos **show** verifican los contenidos y ubicación de las listas. También se recomienda verificar las listas de acceso usando tráfico de ejemplo para asegurarse que la lógica de la lista de acceso sea correcta.

6.10. ENRUTAMIENTO DEL ESTADO DE ENLACE

6.10.1. PROTOCOLO OSPF

Los algoritmos de enrutamiento del estado de enlace mantienen una base de datos compleja de la topología de red intercambiando publicaciones del estado de enlace (LSAs) con otros routers de una red.

En esta página se describe el algoritmo de enrutamiento del estado de enlace.

Los algoritmos de enrutamiento del estado de enlace poseen las siguientes características:

- Se conocen colectivamente como protocolos SPF.
- Mantienen una base de datos compleja de la topología de la red.
- Se basan en el algoritmo Dijkstra.

Los protocolos del estado de enlace desarrollan y mantienen pleno conocimiento de los routers de la red y de su interconexión. Esto se logra a través del intercambio de LSA con otros routers de la red.

```
Router# configure Terminal  
Routerconfig)#router OSPF 1  
Router(config-router)# network 192.170.0.4 0.0.0.3 area 0  
Router (config-router)# network 192.170.0.8 0.0.0.3 area 0  
Router(Config-router)# network 192.170.0.56 0.0.0.7 area 0  
Router(config-router)# exit
```

6.10.2. MODIFICACIÓN DE MÉTRICA DE COSTOS

OSPF utiliza el costo como métrica para determinar la mejor ruta. Un costo se asocia con el lado de salida de cada interfaz de router. Los costos también se asocian con datos de enrutamiento derivados en forma externa.

```
Router(config)#interface serial 0/0  
Router(config-if)#bandwidth 64
```

6.10.3. VERIFICACIÓN DE CONFIGURACIÓN DE OSPF

- **show IP ospf interface:** verifica que las interfaces se hayan configurado en las áreas planificadas.
- **show IP OSPF:** Muestra el intervalo de actualización de estado de enlace.
- **show IP route:** Muestra las rutas que el router conoce.
- **show protocols:** Muestra el estado global y por interfaces de cualquier protocolo de capa 3 que haya sido configurado.

6.10.4. REDISTRIBUCIÓN DE RUTAS

Para poder establecer comunicación entre dos protocolos distintos se debe utilizar el comando “**redistribute <protocolo>**” esta línea debe ir dentro de la configuración del protocolo.

A continuación vamos a ver un ejemplo de redistribución entre **RIP v2** y **Ospf**:

```
Router# configure Terminal  
Routerconfig)#router OSPF 1  
Router(config-router)# network 192.170.0.0 0.0.0.3 area 0  
Router (config-router)# network 192.170.0.8 0.0.0.3 area 0  
Router(Config-router)# network 192.170.0.56 0.0.0.7 area 0  
Router(config-router)# exit
```

```
Router #configure terminal  
Router (config)# router rIP  
Router (config)#version 2  
Router (config-router)# network 192.170.0.0  
Router (config-router)# network 192.170.1.0  
Router (config-router)# redistribute ospf 1  
Router (config-router)# exit  
Router #
```

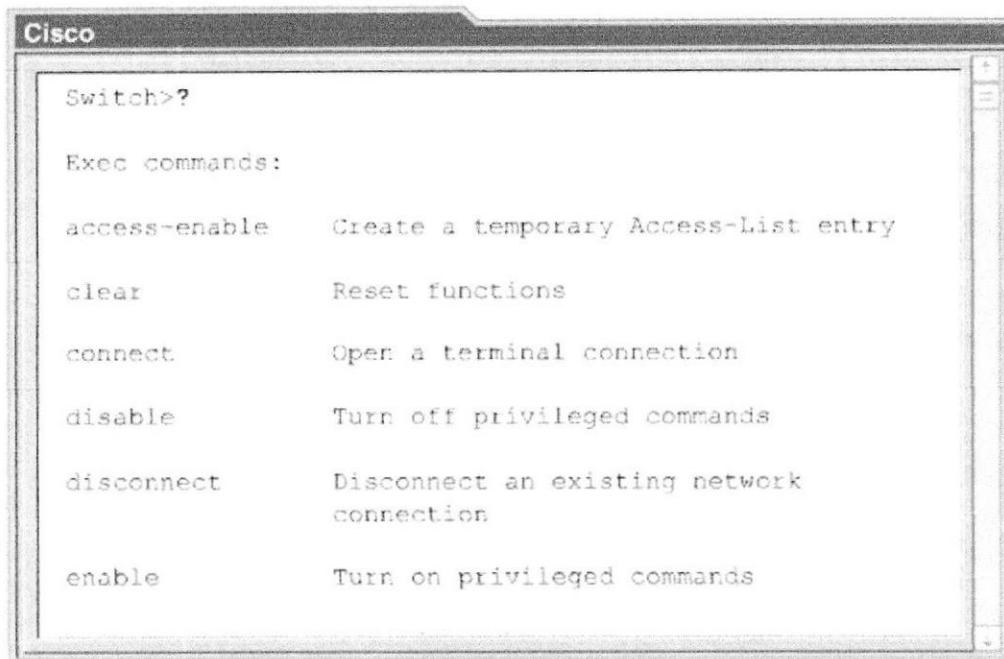
6.11. SWITCH

Los switches son computadoras dedicadas y especializadas que contienen una unidad de procesamiento central (CPU), memoria de acceso aleatorio (RAM), y un sistema operativo, los switches generalmente poseen varios puertos a los cuales los hosts se pueden conectar así como puertos especializados para fines de administración. Los switches se pueden administrar y la configuración se puede visualizar y cambiar mediante el puerto de consola.

Los switches generalmente no tienen interruptores para encenderlos o apagarlos. Simplemente se conectan o se desconectan de una fuente de energía eléctrica.

6.11.1. COMANDO CLI DEL SWITCH

La CLI de los switches Cisco es muy similar a la CLI de los routers Cisco. Introduzca un signo de interrogación (?) para emitir el comando help. Cuando se introduce este comando en el indicador del sistema, aparece una lista de comandos disponibles para el modo de comandos actual.



The screenshot shows a terminal window titled "Cisco". The prompt "Switch>?" is displayed. Below it, the text "Exec commands:" is followed by a list of commands and their descriptions:

- access-enable Create a temporary Access-List entry
- clear Reset functions
- connect Open a terminal connection
- disable Turn off privileged commands
- disconnect Disconnect an existing network connection
- enable Turn on privileged commands

Figura 140 COMANDO CLIC

6.11.2. MODOS DE COMANDO DE LOS SWITCH

El modo por defecto es el modo EXEC usuario. El modo EXEC usuario se reconoce por su indicador, que termina en un carácter de "mayor que" (>). Los comandos disponibles en el modo EXEC usuario se limitan a los que cambian las configuraciones de terminal, realizan pruebas básicas y muestran información del sistema.

Comando Show Modo Usuario

- **show flash:** Muestra información acerca de la flash: sistema de archivos.
- **show version:** Despliega la información acerca de versión del software y hardware.
- **show controllers:** proporciona información acerca de tramas descartadas, errores, colisiones etc.

Comando Show Modo Privilegiado

- **show vlan:** Verifica la configuración de las Vlan.
- **show interfaces:** Muestra el estado y la configuración de la interfaz.
- **show running-configuration:** Muestra el contenido del archivo de configuración actual del switch.

6.11.3. CONFIGURACIÓN DEL NOMBRE DEL SWITCH

Se debe asignar un nombre exclusivo al switch, como la primera tarea de configuración. Esto se realiza en el modo de configuración global, mediante los siguientes comandos:

```
switch(config)#hostname sw-gye  
sw-gye(config)#
```

Al presionar la tecla **Enter**, la petición de entrada ya no mostrará el nombre de host por defecto ('Router'), sino el nombre de host que se acaba de configurar, 'Sw-gye'.

6.11.4. CONFIGURACIÓN DE CONTRASEÑAS DEL SWITCH

Se debe siempre configurar contraseñas para las líneas de terminales virtuales y para la línea de consola. Las contraseñas también se usan para controlar el acceso al modo EXEC privilegiado, a fin de que sólo los usuarios autorizados puedan hacer cambios al archivo de configuración.

Contraseña de la consola

```
switch(config)#line console 0  
switch(config-line)#password <password>  
switch(config-line)#login
```

Contraseña de la Terminal Virtual

```
switch(config)#line vty 0 15  
switch(config-line)#password <password>  
switch(config-line)#login
```

Permita la palabra de Acceso

```
switch(config)#enable password colombia
```

6.11.5. CONFIGURACIÓN DE UNA DIRECCIÓN IP

Se le puede otorgar al switch una dirección IP para fines de administración. Esto se configura en la interfaz virtual, VLAN 1. Por defecto, el switch no tiene dirección IP. Los puertos o interfaces del switch se establecen en modo automático y todos los puertos de switch están en VLAN 1.

```
switch(config)#configure terminal  
switch(config)#interface vlan1  
switch(config-if)#IP-address 192.170.10.2 255.255.255.240  
Switch(config)#IP default-gateway 192.170.10.1
```

6.12. VLAN

Una VLAN es una agrupación lógica de estaciones, servicios y dispositivos de red que no se limita a un segmento de LAN físico. Las VLAN facilitan la administración de grupos lógicos de estaciones y servidores que se pueden comunicar como si estuviesen en el mismo segmento físico de LAN. También facilitan la administración de mudanzas, adiciones y cambios en los miembros de esos grupos.

Las VLAN segmentan de manera lógica las redes commutadas según las funciones laborales, departamentos o equipos de proyectos, sin importar la ubicación física de los usuarios o las conexiones físicas a la red. Todas las estaciones de trabajo y servidores utilizados por un grupo de trabajo en particular comparten la misma VLAN, sin importar la conexión física o la ubicación.

6.12.1. VENTAJAS DE LAS VLAN

Las VLAN permiten que los administradores de red organicen las LAN de forma lógica en lugar de física. Ésta es una ventaja clave. Esto permite que los administradores de red realicen varias tareas:

- Trasladar fácilmente las estaciones de trabajo en la LAN
- Agregar fácilmente estaciones de trabajo a la LAN
- Cambiar fácilmente la configuración de la LAN
- Controlar fácilmente el tráfico de red
- Mejorar la seguridad
-

6.12.2. CONFIGURACION DE VLAN

Para configurar las VLAN en los switches serie Cisco 2900, se deben aplicar pautas específicas:

- La cantidad máxima de VLAN depende del switch.
- Una de las VLAN por defecto de fábrica es VLAN1.
- La VLAN Ethernet por defecto es VLAN1.
- Se envían publicaciones del Protocolo de Descubrimiento de Cisco (CDP) y Protocolo de Enlace Troncal de VLAN (VTP) en la VLAN 1. (VTP se analiza en el Módulo 9).
- La dirección IP del switch se encuentra por defecto en el dominio de broadcast de la VLAN 1.

- El switch debe estar en el modo de servidor VTP para crear, agregar o borrar VLAN.

La creación de una VLAN en un switch es una tarea muy directa y simple. Si se usa un switch basado en comandos del IOS, se puede usar el comando **vlan database** en el modo EXEC privilegiado para entrar al modo de configuración de VLAN. También se puede configurar un nombre de VLAN, de ser necesario:

```
Switch#vlan database
Switch(vlan)#vlan vlan_number
Switch(vlan)#exit
```

Al salir, se aplica la VLAN al switch. El paso siguiente es asignar la VLAN a una o más interfaces:

```
Switch(config)#interface fastethernet 0/9
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan vlan_number
```

show vlan, **show vlan brief**, o **show vlan id id_number** para verificar las configuraciones de VLAN.

6.13. ELIMINACIÓN DE VLAN

```
Switch#vlan database
Switch(vlan)#no vlan 300
```

Cuando se elimina una VLAN, todos los puertos asignados a esa VLAN quedan inactivos. Los puertos, sin embargo, quedan asociados a la VLAN eliminada hasta que se los asigna a una nueva VLAN.

6.14. ASIGNACIÓN DE SWITCH TIPO SEVER

```
Switch#vlan database
Switch(vlan)#vtp server
Switch(vlan)#vtp domain servidor
Switch(vlan)#exit
Switch#
```

6.15. DESCRIPCIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

El siguiente caso de estudio se utiliza para ilustrar el proceso y la documentación que se requieren para el diseño de una Red Macro de Publicar. Este estudio presenta una propuesta de seguridades y comunicación Wan entre matriz central y sucursales.

Para organizar este proyecto, nuestra propuesta se ha dividido en siete fases, para cada una de las cuales se enumeran sus requisitos. Se ha preparado informes formales, detallando la solución propuesta

Nuestro planteamiento requiere las siguientes actividades:

- Usar los recursos suministrados, el diagrama y la narrativa, para configurar la red física
- Configurar un esquema de división en subredes utilizando VLSM
- Configurar los routers según sea necesario
- Establecer y configurar los switches y las VLAN, según sea necesario
- Verificar y realizar el diagnóstico de fallas de todas las conexiones
- Suministrar documentación detallada en el formato adecuado
- Suministrar un informe final por escrito

6.16. PUBLICAR ECUADOR S.A.

PUBLICAR, una Empresa del Grupo Carvajal es la principal y más antigua empresa privada Latinoamericana Editora de Directorios telefónicos , se ha especializado en satisfacer las necesidades de información mediante la comunicación, manejo y comercialización de bases de datos, propias o ajenas, utilizando distintos medios de difusión, impresos y electrónicos.

Está presente, a través de diferentes filiales en países como: Brasil, Costa Rica, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Nicaragua Y Panamá.

Publicar Ecuador cuenta con una Matriz en la ciudad de Guayaquil y una sucursal en la ciudad de Quito la misma que se encuentra en crecimiento. La matriz Publicar Guayaquil cuenta con un edificio de 2 plantas ubicado en Víctor Emilio Estrada, este edificio esta conformado por los siguientes puestos de trabajo que son: Ventas , Sistemas, Producción, Diseño, Marketing.

Publicar Ecuador si desea hacer una migración futura de un 100% de crecimiento de cinco a diez años en el Ecuador. Como una solución Global se suministrara un prototipo el cual consiste en diseñar, implementar y documentar completamente la Red antes de su implementación total, la cual deberá satisfacer las necesidades de la empresa y crecimiento hacia otras sucursales

6.17. PROTOTIPO DE PUBLICAR S.A.

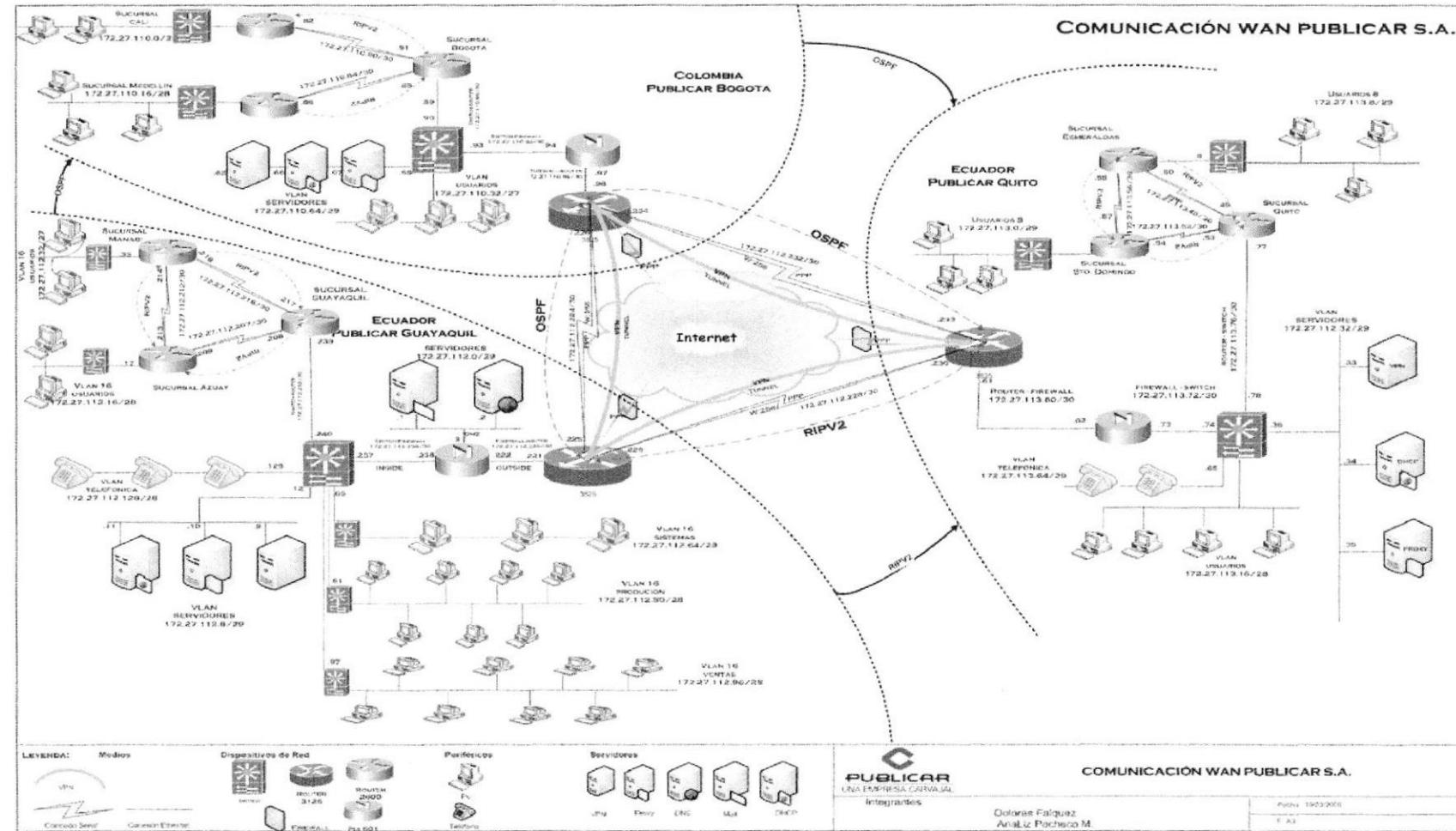


Figura 141 Comunicación Wan Publicar S.A.

6.18. CONFIGURACIÓN INICIAL DE ROUTER**6.18.1. ROUTER PRINCIPAL COLOMBIA****MODOS DE CONFIGURACION DEL ROUTER**

Router >ena ← símbolo de modo no privilegiado

Router #Conf ter ← simbolo de modo privilegiado

Router>ena

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

Configuración de nombre de router en configuración global

Router(config)#hostname colombia

Router(config)#hostname colombia

colombia(config)#

Contraseña de Terminal virtual

colombia(config)#line vty 0 4

colombia (config-line)#pass cisco

colombia (config-line)#exit

Contraseña de consola

colombia (config)#line con 0

colombia (config-line)#pass cisco

colombia (config-line)#login

colombia (config-line)#exit

Permite la palabra de acceso

colombia (config)#enable passwd cisco

colombia (config)#exit

colombia #conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

Configuración de la interfaz serial s0/0

Especifique dirección de la interfaz y la mascara de subred

Fijar la velocidad de sincronización DCE

Activa la interfaz no Shutdown

colombia (config)#int s0/0

colombia (config-if)#IP add 172.27.110.234 255.255.255.252

```
colombia (config-if)#clock rate 56000
colombia (config-if)#no shut
23:01:15 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0, changed state to up
```

```
23:01:15 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0, changed
state to up
colombia (config-if)#exit
```

Configuración de la interfaz serial s0/1**Especifique dirección de la interfaz y la mascara de subred****Activa la interfaz no Shutdown**

```
colombia (config)#int s0/1
colombia (config-if)#IP add 172.27.110.226 255.255.255.252
colombia (config-if)#no shut
23:01:53 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/1, changed state to up
```

```
23:01:53 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/1, changed
state to up
```

Configuración de la interfaz ethernet 0**Especifique dirección de la interfaz y la mascara de subred****Activa la interfaz no Shutdown**

```
colombia (config)#int Ethernet 0
colombia (config-if)#IP add 172.27.110.98 255.255.255.0
colombia (config-if)#no shut
colombia (config-if)#exit
```

Configuración de router ospf 50

```
colombia (config)#router ospf 50
colombia (config-router)# network 172.27.110.224 0.0.0.3 area 0
colombia (config-router)# network 172.27.110.224 0.0.0.3 area 0
colombia (config-router)#exit
```

Configuración de nombre de router en configuración global

```
colombia config)#hostname PRINCIPAL COLOMBIA
PRINCIPAL COLOMBIA (config)#hostname PRINCIPAL COLOMBIA
```

show running-configuration: Muestra el contenido del archivo de configuración activo o la configuración para una interfaz específica o información

```
PRINCIPAL COLOMBIA# show run
Building configuration...
Current configuration : 625 bytes
!
version 12.2
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname PRINCIPAL
!
!
enable password cisco
IP subnet-zero
!
!
!
!
!
interface FastEthernet0/0
  no IP address
  no IP directed-broadcast
  shutdown
!
interface Serial0/0
  IP address 172.27.110.234 255.255.255.252
  no IP directed-broadcast
!
interface FastEthernet0/1
  IP address 172.27.110.98 255.255.255.0
  no IP directed-broadcast
  shutdown
!
interface Serial0/1
  IP address 172.27.110.226 255.255.255.252
  no IP directed-broadcast
  clockrate 56000
!
router ospf 50
log-adjacency-changes
network 172.27.110.224 0.0.0.3 area 0
network 172.27.110.224 0.0.0.3 area 0
!
!
IP classless
!
!
!
line con 0
  password cisco
```

```
login
line aux 0
line vty 0 4
  password cisco
  login
!
end
```

6.19. ROUTER SUCURSAL COLOMBIA-BOGOTA

MODOS DE CONFIGURACION DEL ROUTER

Router >ena ← simbolo de modo no privilegiado

Router #Conf ter ← simbolo de modo privilegiado

Router>ena

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

Contraseña de Terminal virtual

Router(config)#line vty 0 4

Router(config-line)#pass cisco

Router(config-line)#exit

Contraseña de consola

Router(config)#line con 0

Router(config-line)#pass cisco

Router(config-line)#login

Router(config-line)#exit

Permite la palabra de acceso

Router(config)#enable password cisco

Router(config)#exit

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

Configuración de la interfaz serial s0/0

Especifique dirección de la interfaz y la mascara de subred

Fijar la velocidad de sincronización DCE

Activa la interfaz no Shutdown

Router(config)#int s0/0

Router(config-if)#IP add 172.27.110.81 255.255.255.0

Router(config-if)#clock rate 56000

Router(config-if)#no shut
23:01:15 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0, changed state to up

23:01:15 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0, changed state to up

Configuración de la interfaz serial s0/1
Especifique dirección de la interfaz y la mascara de subred
Activa la interfaz no Shutdown

Router(config-if)#exit
Router(config)#int s0/1
Router(config-if)#IP add 172.27.110.85 255.255.255.0
Router(config-if)#no shut
23:01:53 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/1, changed state to up

23:01:53 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/1, changed state to up

Configuración de nombre de router en configuración global

Router(config)#hostname SUCURSAL_BOGOTA

show running-configuration: Muestra el contenido del archivo de configuración activo o la configuración para una interfaz específica o información

SUCURSAL_BOGOTA# show run
Building configuration...
Current configuration : 625 bytes
!
version 12.2
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname PRINCIPAL
!
!
enable password cisco
IP subnet-zero
!
!
!
!
!
interface FastEthernet0/0
 no IP address

```
no IP directed-broadcast
shutdown
!
interface Serial0/0
  IP address 172.27.110.81 255.255.255.252
  no IP directed-broadcast
!
interface FastEthernet0/1
  no IP address
  no IP directed-broadcast
  shutdown
!
interface Serial0/1
  IP address 172.27.110.85 255.255.255.252
  no IP directed-broadcast
  clockrate 56000
!
Router rIP version 2
network 172.27.110.80 0.0.0.3 area 0
network 172.27.110.84 0.0.0.3 area 0
!
IP classless
!
!
!
line con 0
  password cisco
  login
line aux 0
line vty 0 4
  password cisco
  login
!
end
```

6.20. ROUTER SUCURSAL COLOMBIA-CALI

MODOS DE CONFIGURACION DEL ROUTER

Router >ena ← simbolo de modo no privilegiado

Router #Conf ter ← simbolo de modo privilegiado

Router>ena

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

Contraseña de Terminal virtual

Router(config)#line vty 0 4

Router(config-line)#pass cisco
Router(config-line)#exit

Contraseña de consola

Router(config)#line con 0
Router(config-line)#pass cisco
Router(config-line)#login
Router(config-line)#exit

Permite la palabra de acceso

Router(config)#enable password cisco
Router(config)#exit
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

Configuración de la interfaz serial s0/1

Especifique dirección de la interfaz y la mascara de subred
Fijar la velocidad de sincronización DCE
Activa la interfaz no Shutdown

Router(config)#int s0/1
Router(config-if)#IP add 172.27.110.82 255.255.255.252
Router(config-if)#no shut
23:01:15 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0, changed state to up

Configuración de router rIP versión 2

Router (config)#router rIP
Router (config-router)# network 172.27.110.80 0.0.0.3 area 0
Router (config-router)# network 172.27.110.84 0.0.0.3 area 0
Router (config-router)#exit

23:01:15 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0, changed state to up
23:01:53 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/1, changed state to up

23:01:53 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/1, changed state to up

Configuración de nombre de router en configuración global

Router(config)#hostname SUCURSAL_CALI

show running-configuration: Muestra el contenido del archivo de configuración activo o la configuración para una interfaz específica o información

```
SUCURSAL_CALI# show run
Building configuration...
Current configuration : 625 bytes
!
version 12.2
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname SUCURSAL_CALI
!
!
enable password cisco
IP subnet-zero
!
!
!
!
!
interface FastEthernet0/0
  no IP address
  no IP directed-broadcast
  shutdown
!
interface Serial0/1
  IP address 172.27.110.82 255.255.255.252
  no IP directed-broadcast
!
interface FastEthernet0/1
  no IP address
  no IP directed-broadcast
  shutdown
!
interface Serial0/0
  no IP address
  no IP directed-broadcast
!
Router rIP version 2
  network 172.27.110.80 0.0.0.3 area 0
  network 172.27.110.84 0.0.0.3 area 0
!
!
IP classless
!
```

```
!
line con 0
  password cisco
  login
line aux 0
line vty 0 4
  password cisco
  login
!
```

6.20.1. ROUTER SUCURSAL COLOMBIA-MEDELLIN

MODOS DE CONFIGURACION DEL ROUTER

Router >ena ← simbolo de modo no privilegiado

Router #Conf ter ← simbolo de modo privilegiado

Router>ena

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

Contraseña de Terminal virtual

Router(config)#line vty 0 4

Router(config-line)#pass cisco

Router(config-line)#exit

Contraseña de consola

Router(config)#line con 0

Router(config-line)#pass cisco

Router(config-line)#login

Router(config-line)#exit

Permite la palabra de acceso

Router(config)#enable password cisco

Router(config)#exit

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

Configuración de la interfaz serial s0/1

Especifique dirección de la interfaz y la mascara de subred

Fijar la velocidad de sincronización DCE

Activa la interfaz no Shutdown

Router(config)#int s0/1

Router(config-if)#IP add 172.27.110.86 255.255.255.252

```
Router(config-if)#clock rate 56000
Router(config-if)#no shut
23:01:15 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0, changed state to up
```

Configuración de router RIP versión 2

```
Router (config)#router rip
Router (config-router)# network 172.27.110.80 0.0.0.3 area 0
Router (config-router)# network 172.27.110.84 0.0.0.3 area 0
Router (config-router)#exit
```

```
23:01:15 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0, changed
state to up
23:01:53 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/1, changed state to up

23:01:53 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/1, changed
state to up
```

Configuración de nombre de router en configuración global

```
Router(config)#hostname SUCURSAL_MEDELLIN
```

show running-configuration: Muestra el contenido del archivo de configuración activo o la configuración para una interfaz específica o información

```
SUCURSAL_MEDELLIN# show run
Building configuration...
Current configuration: 625 bytes
!
version 12.2
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname SUCURSAL_CALI
!
!
enable password cisco
IP subnet-zero
!
!
!
!
!
interface FastEthernet0/0
  no IP address
```

```
no IP directed-broadcast
shutdown
!
interface Serial0/0
  IP address 172.27.110.86 255.255.255.252
  clock rate 56000
  no IP directed-broadcast
!
interface FastEthernet0/1
  no IP address
  no IP directed-broadcast
  shutdown
!
interface Serial0/0
  no IP address
  no IP directed-broadcast
!
Router rIP version 2
network 172.27.110.80 0.0.0.3 area 0
network 172.27.110.84 0.0.0.3 area 0
!
!
IP classless
!
!
!
line con 0
  password cisco
  login
line aux 0
line vty 0 4
  password cisco
  login
!
end
```

6.20.2. PrincIPal Ecuador

MODOS DE CONFIGURACION DEL ROUTER

Router >ena ← símbolo de modo no privilegiado

Router #Conf ter ← simbolo de modo privilegiado

Router>ena

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

Configuración de nombre de router en configuración global

Router(config)#hostname colombia

Router(config)#hostname Ecuador
Ecuador (config)#

Contraseña de Terminal virtual

Ecuador (config)#line vty 0 4
Ecuador (config-line)#pass cisco
Ecuador (config-line)#exit

Contraseña de consola

Ecuador (config)#line con 0
Ecuador (config-line)#pass cisco
Ecuador (config-line)#login
Ecuador (config-line)#exit

Permite la palabra de acceso

Ecuador (config)#enable passwd cisco
Ecuador (config)#exit
Ecuador #conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

Configuración de la interfaz serial s0/0

Especifique dirección de la interfaz y la mascara de subred
Fijar la velocidad de sincronización DCE
Activa la interfaz no Shutdown

Ecuador (config)#int s0/0
Ecuador (config-if)#IP add 172.27.112.225 255.255.255.252
Ecuador (config-if)#clock rate 56000
Ecuador (config-if)#no shut
23:01:15 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0, changed state to up

23:01:15 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0, changed state to up
Ecuador config-if)#exit

Configuración de la interfaz serial s0/1

Especifique dirección de la interfaz y la mascara de subred
Activa la interfaz no Shutdown

Ecuador (config)#int s0/1

```
Ecuador (config-if)#IP add 172.27.112.229 255.255.255.252
Ecuador (config-if)#no shut
23:01:53 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/1, changed state to up

23:01:53 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/1, changed
state to up
```

Configuración de la interfaz ethernet 0

Especifique dirección de la interfaz y la mascara de subred
Activa la interfaz no Shutdown

```
Ecuador(config)#int Ethernet 0
Ecuador (config-if)#IP add 172.27.112.221 255.255.255.224
Ecuador (config-if)#no shut
Ecuador (config-if)#exit
```

Configuración de router ospf 50

```
Ecuador (config)#router ospf 50
Ecuador (config-router)# network 172.27.112.224 0.0.0.3 area 0
Ecuador (config-router)# network 172.27.112.228 0.0.0.3 area 0
Ecuador (config-router)#exit
```

Configuración de redistribución rIP version 2 y ospf

```
Ecuador# configure Terminal
Ecuador(config)#router OSPF 1
Ecuador(config-router)# network 172.27.112.0 0.0.0.3 area 0
Ecuador(config-router)# network 172.27.112.224 0.0.0.3 area 0
EcuadorConfig-router)# network 172.27.112.56 0.0.0.7 area 0
Ecuador(config-router)# exit
Ecuador# configure Terminal
Ecuador(config)#router rIP
Ecuador(config)#version 2
Ecuador(config-router)# network 172.27.112.0 0.0.0.3 area 0
Ecuador(config-router)# network 172.27.112. 0.0.0.3 área 0
Ecuador(config-router)# exit
```

Configuración de nombre de router en configuración global

```
Ecuador config)#hostname PRINCIPAL Ecuador
```

show running-configuration: Muestra el contenido del archivo de configuración activo o la configuración para una interfaz específica o información

```
PRINCIPAL Ecuador# show run
```

```
Building configuration...
Current configuration : 625 bytes
!
version 12.2
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname PRINCIPAL E
!
!
enable password cisco
IP subnet-zero
!
!
!
!
!
!
interface FastEthernet0/0
  no IP address
  no IP directed-broadcast
  shutdown
!
interface Serial0/0
  IP address 172.27.112.229 255.255.255.252
  no IP directed-broadcast
!
interface FastEthernet0/1
  no IP address
  no IP directed-broadcast
  shutdown
!
interface Serial0/1
  IP address 172.27.112.225 255.255.255.252
  no IP directed-broadcast
  clockrate 56000
!
router ospf 50
  log-adjacency-changes
  network 172.27.112.224 0.0.0.3 area 0
  network 172.27.112.228 0.0.0.3 area 0
!
!
IP classless
!
!
!
line con 0
  password cisco
  login
```

```
line aux 0
line vty 0 4
    password cisco
    login
!
end
```

Router>ena

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z

Router(config)#hostname SUCURSAL

SUCURSAL(config)#line vty 0 4

SUCURSAL(config-line)#pass cisco

SUCURSAL(config-line)#exit

SUCURSAL(config)#line con 0

SUCURSAL(config-line)#pass cisco

SUCURSAL(config-line)#login

SUCURSAL(config-line)#exit

SUCURSAL(config)#enable pass cisco

SUCURSAL(config)#int f0/0

SUCURSAL(config-if)#IP add 172.27.112.16 255.255.255.240

SUCURSAL(config-if)#no shut

23:16:26 %LINK-3-UPDOWN: Interface Fastethernet0/0, changed state to up

23:16:26 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Fastethernet0/0, changed state to up

SUCURSAL(config-if)#exit

SUCURSAL(config)#int s0/0

SUCURSAL(config-if)#IP add 172.27.112.216 255.255.255.252

SUCURSAL(config-if)#no shut

23:17:16 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0, changed state to up

23:17:16 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0, changed state to up

6.20.3. ROUTER INTERNET

INTERNET#show run

Building configuration...

Current configuration : 625 bytes

!

version 12.2

service timestamps debug uptime

service timestamps log uptime

no service password-encryption

!

```
hostname INTERNET
!
!
enable password cisco
IP subnet-zero
!
!
!
!
interface FastEthernet0/0
  IP address 223.0.0.245 255.255.255.252
  no IP directed-broadcast
!
!
interface Serial0/0
  IP address 200.200.100.1 255.255.255.252
  no IP directed-broadcast
!
interface FastEthernet0/1
  no IP address
  no IP directed-broadcast
  shutdown
!
interface Serial0/1
  IP address 223.0.0.253 255.255.255.252
  no IP directed-broadcast
  clockrate 56000
!
router ospf 50
log-adjacency-changes
network 223.0.0.245 0.0.0.3 area 0
network 223.0.0.253 0.0.0.3 area 0

!
!
IP classless
!
!
!
line con 0
  password cisco
  login
line aux 0
line vty 0 4
  password cisco
  login
!
End
```

6.21. CONFIGURACIÓN DE LOS SWITCHES

6.21.1. SWITCH PRINCIPAL

```
switch>ena
switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
switch(config)#hostname Switch 1
Switch 1 (config)#int vlan 1
Switch 1 (config-if)#IP add 172.27.112.33 255.255.255.192
Switch 1 (config-if)#no shut
Switch 1 (config-if)#exit
Switch 1 (config)#enable pass cisco
Switch 1 (config)#line vty 0 15
Switch 1 (config-line)#pass cisco
Switch 1 (config-line)#
Switch1#vlan database
Switch1(vlan)#vlan 10 ventas
Switch1(vlan)#exit
Switch1(config)#interface fastethernet 0/9
Switch1(config-if)#switchport mode access
Switch1(config-if)#switchport access vlan 10
```

6.21.2. SWITCH 2

```
switch>ena
switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
switch(config)#hostname Switch 2
Switch 2 (config)#int vlan1
Switch 2 (config-if)#IP add 172.27.111.74 255.255.255.192
Switch 2 (config-if)#no shut
Switch 2 (config-if)#exit
Switch 2 (config)#enable pass cisco
Switch 2 (config)#line vty 0 15
Switch 2 (config-line)#pass cisco
Switch 2 (config-line)#
Switch 2 (config-line)#
Switch2#vlan database
Switch2(vlan)#vlan 20 finanzas
Switch2(vlan)#exit
Switch2(config)#interface fastethernet 0/16
Switch2(config-if)#switchport mode access
Switch2(config-if)#switchport access vlan 20
```

6.21.3. SWITCH 3

```
switch>ena
switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
switch(config)#hostname Switch 3
Switch 3 (config)#int vlan1
Switch 3 (config-if)#IP add 172.27.110.93 255.255.255.192
Switch 3 (config-if)#no shut
Switch 3 (config-if)#exit
Switch 3 (config)#enable pass cisco
Switch 3 (config)#line vty 0 15
Switch 3 (config-line)#pass cisco
Switch 3 (config-line)#+
Switch 3 (config-line)#+
Switch3#vlan database
Switch3(vlan)#vlan 50 diseño
Switch3(vlan)#exit
Switch3(config)#interface fastethernet 0/1
Switch3(config-if)#switchport mode access
Switch3(config-if)#switchport access vlan 50
```

6.22. DEMOSTRACIÓN FINAL

Ahora la empresa desea una demostración de la internetwork completa de la empresa. Se deben configurar todos los dispositivos y se debe mostrar el acceso a la dirección del servidor de Internet desde todas las redes. Se ha seleccionado el protocolo de enrutamiento OSPF con un identificador de proceso de 50. Dado que la red es bastante pequeña, una sola área OSPF es aceptable.

PING
INTERNET>ena
Password:
INTERNET#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
INTERNET(config)#exit

INTERNET#ping 223.0.0.246

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 223.0.0.246, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trIP min/avg/max = 4/4/4 ms
INTERNET#ping 223.0.0.254

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 223.0.0.254, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trIP min/avg/max = 4/4/4 ms

INTERNET#ping 223.0.0.1

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 223.0.0.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trIP min/avg/max = 4/4/4 m

ADMINISTRACION>ena

Password:

ADMINISTRACION#ping 223.0.0.253

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 223.0.0.253 timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trIP min/avg/max = 4/4/4 ms

ADMINISTRACION#ping 223.0.0.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 223.0.0.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trIP min/avg/max = 4/4/4 ms

PRINCIPAL>ena

Password:

PRINCIPAL#ping 223.0.0.253

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 223.0.0.253, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trIP min/avg/max = 4/4/4 ms

PRINCIPAL#ping 223.0.0.250

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 223.0.0.250, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trIP min/avg/max = 4/4/4 ms

SUCURSAL>ena

Password:

SUCURSAL#ping 223.0.0.249

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 223.0.0.249, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trIP min/avg/max = 4/4/4 ms

SUCURSAL#ping 223.0.0.129

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 223.0.0.129, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trIP min/avg/max = 4/4/4 ms

6.23. COMANDOS SHOW

6.23.1. SHOW IP ROUTE

Ecuador#show IP route

El comando show IP route verifica la rutas en la tabla de enrutamiento.

Ecuador#show run

NOTA: A continuación, se detallará la definición de cada ruta, de acuerdo al protocolo o estado en el que se encuentre conectado.

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B – BGP

Comandos:

C – enlace conectado.

S – ruta estática.

I –protocolo de enrutamiento IGRP

R –protocolo de enrutamiento RIP

M –enlace con un teléfono móvil

D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter área

D – protocolo de enrutamiento EIGRP

EX – protocolo de enrutamiento EIGRP externo

O – protocolo de enrutamiento OSPF

IA – área interna del protocolo de enrutamiento OSPF

N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2

N1 – protocolo de enrutamiento OSPF externo de TIPO 1 NSSA

N2 – protocolo de enrutamiento OSPF externo de TIPO 2 NSSA

E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E – EGP

E1 – protocolo de enrutamiento OSPF externo de TIPO 1

E2 – protocolo de enrutamiento OSPF externo de TIPO 2

i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2

ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route

o - ODR, P - periodic downloaded static route

Puerta de Enlace no grabada.

Gateway of last resort is not set

Subnetización con VLSM.

El segmento de red 172.27.112.0 posee tres subredes.

172.27.112.0/28 is variably subnetted, 3 subnets

El segmento de red 172.27.112.65 está directamente conectada a un enlace ethernet 0.

C 172.27.112.65/29 is directly connected, Ethernet0

El segmento de red 172.27.112.65 está directamente conectada a un enlace serial 0.

C 172.27.112.38/30 is directly connected, Serial0

El segmento de red 172.27.112.225 y la 172.27.112.229 están configuradas con protocolos de enrutamiento OSPF y RIP versión 2 saliendo por la IP 172.27.112.225 en un enlace serial 0 con actualizaciones de 6 segundos, el **120** se refiere a la distancia, **10** el numero de saltos y vía es para indicar el rombo de los paquetes.

R 172.27.112.225/24 [120/1] vía 192.168.1.6, 00:00:06, Serial0

R 172.27.112.229/24 [120/10] vía 192.168.1.6, 00:00:06, Serial0

6.23.2. SHOW PROTOCOLS

Ecuador#show protocols

El comando show protocols mostrará el estado global por cada interfaz del router.

Ecuador#show run

NOTA: A continuación, se detallará la definición de valores, de acuerdo al protocolo establecido.

Valores Globales.

Global values:

El protocolo de Internet está habilitado.

Internet Protocol routing is enabled

El enlace ethernet y el protocolo están activos.

Ethernet0 is up, line protocol is up

La dirección IP del enlace ethernet.

Internet address is 172.27.112.9/29

El enlace serial y el protocolo están activas.

Serial0 is up, line protocol is up

La dirección IP del enlace serial.

Internet address is 172.27.112.5/30

El enlace serial administrativamente y el protocolo están inactivos.

Serial1 is administratively down, line protocol is down

6.23.3. SHOW INTERFACES

Ecuador#show interface

NOTA: A continuación, se detallará la definición de cada interfaces presentada.

La interfaz Ethernet y el protocolo está activa.

Ethernet0 is up, line protocol is up

La descripción del Hardware es Lance, su mac address es la que usted observa.

Hardware is Lance, address is 0050.5260.70g7 (bia 0050.5260.70g7)

La IP de la interfaz Ethernet.

Internet address is 172.27.112.9/29

Detalles Generales de la interfaz ethernet.

**MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY 1000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255**

Encapsulation ARPA, loopback not set

Keepalive set (10 sec)

ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00

Last input never, output 00:00:06, output hang never

Last clearing of "show interface" counters never

Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0

Queueing strategy: fifo

Output queue: 0/40 (size/max)

5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer

Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles

0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored

0 input packets with dribble condition detected

**1488 packets output, 100154 bytes, 0 underruns
1253 output errors, 0 collisions, 7 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
1253 lost carrier, 0 no carrier
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
1253 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out**

La interfaz Serial 0 el protocolo está activo.

Serial0 is up, line protocol is up

Muestra la descripción del Hardware.

Hardware is HD64570

La IP de la interfaz Serial.

Internet address is 172.27.112.5/30

Detalles Generales de la interfaz serial.

**MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255**

Encapsulation HDLC, loopback not set

Keepalive set (10 sec)

Last input 00:00:02, output 00:00:00, output hang never

Last clearing of "show interface" counters 04:06:42

Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0

Queueing strategy: weighted fair

Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)

Conversations 0/2/256 (active/max active/max total)

Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)

Disponible 1158 kbps de ancho de banda.

Available Bandwidth 1158 kilobits/sec

5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

2344 packets input, 151281 bytes, 0 no buffer

Ha recibido 1512 broadcast o paquetes de colision.

Received 1512 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles

0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort

0 output errors, 0 collisions, 9 interface resets

0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

3 carrier transitions

DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up

La interfaz Serial 1 administrable y el protocolo están activos.

Serial1 is administratively down, line protocol is down

Muestra la descripción del Hardware.

Hardware is HD64570

MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,

reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Last input never, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: weighted fair
Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)
 Conversations 0/0/256 (active/max active/max total)
 Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
 Available Bandwidth 1158 kilobits/sec
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
 Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abortç
 0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
 0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
 0 carrier transitions
DCD=down DSR=down DTR=down RTS=down CTS=down



GLOSARIO

A

Actividad de entrada/salida: Operaciones de lectura o escritura que ejecuta el computador. El computador realiza operaciones de “lectura” cuando se escribe información en el teclado, o se seleccionen elementos utilizando el mouse (ratón).

La computadora ejecutará una operación de “escritura” cada vez que se almacene, envíe, imprima o presente información en pantalla. Por ejemplo, al guardar información en un disco o cuando se muestra información en pantalla o al enviar información a una impresora o a través de un módem.

Actualizar: Poner al día la información presentada en pantalla con los datos más recientes.

@: (arroba). Signo que forma parte de las direcciones de correo electrónico de forma que separa el nombre del usuario de los nombres de dominio del servidor de correo. Su uso en Internet se origina en su frecuente empleo como abreviatura de la preposición Inglesa at (en).

Acceso: Término utilizado en la WWW para representar un pedido del navegador para utilizar o ver un archivo dentro de un servidor web. Generalmente, los sitios que tienen contadores muestran solamente los accesos a sus páginas principales.

Antivirus: Programa cuya finalidad es prevenir las infecciones producidas por los virus informáticos así como curar las ya producidas. Para que sean realmente efectivos, dada la gran cantidad de virus que se crean continuamente, éstos programas deben actualizarse periódicamente.

Ancho de Banda: La diferencia entre las frecuencias más altas y más bajas disponibles para señales de red. El término también se usa para describir la capacidad de rendimiento medida de un medio o un protocolo de red específico.

Aplicación: Programa que se utiliza para realizar determinado tipo de trabajo, como por ejemplo: el procesamiento de texto. También suele utilizarse indistintamente el término “programa”.

Aplicación Web: Programa software que utiliza HTTP para su protocolo central de comunicaciones y entrega al usuario en lenguaje HTML la información basada en Web. También se denomina aplicación basada en Web.

Árbol de directorios: Modelo conceptual utilizado para describir la estructura de un directorio de archivos o de un sitio Web.

Archivo: Conjunto de información que se almacena en un disco y a la que se le asigna un nombre. Esta información puede ser un documento o una aplicación.

Archivo de Programa: Archivo que inicia una aplicación o programa. Los archivos de programa tienen las extensiones: .EXE, .PIF, .COM o .BAT.

Archivo de texto: Archivo que contiene únicamente letras, números y símbolos. Un archivo de texto no contiene información de formato, excepto quizás avances de línea y retornos de carro. Es un archivo ASCII.

Arrastrar: Mover el elemento de la pantalla que se ha seleccionado y manteniendo presionado el botón del mouse y desplazándolo.

ARP: Protocolo de resolución de direcciones. Protocolo Internet que se usa para asignar una dirección IP a una dirección MAC. Definido en la RFC 826. Comparar con RARP.

Asignación de direcciones: Técnica que permite que distintos protocolos interoperen traduciendo direcciones desde un formato a otro. Por ejemplo, al enrutar IP a través de una red Frame Relay, las direcciones IP se deben mapear a las direcciones Frame Relay de modo que los paquetes IP se puedan transmitir por la red. Ver también resolución de direcciones.

ASCII: (American Standard Code For Information Interchange ó Código numérico estándar). Utilizado por las computadoras para representar todas las letras mayúsculas y minúsculas del alfabeto, así como también números y signos de puntuación. Existen 128 códigos ASCII, los cuales pueden ser representados mediante números binarios del 0000000 al 1111111.

ASP: (Active Server Page ó Página de Servidor Activo). Tipo especial de página HTML la cual contiene pequeños programas (también llamados scripts) los cuales son ejecutados en servidores Microsoft Internet Information Server antes de ser enviados al usuario para su visualización en forma de página HTML. Habitualmente esos programas realizan consultas a bases de datos y los resultados de esas consultas determinan la información que se envía a cada usuario específico. Los archivos de este tipo llevan la extensión asp.

Atributos: En un registro de una base de datos, es el nombre o la estructura de un campo. El tamaño de un campo o el tipo de información que contiene también son atributos de un registro de base de datos.

Autenticación: Proceso mediante el cual el sistema valida la información de inicio de sesión de un usuario.

B

Banner: Gráfico o imagen, generalmente de forma rectangular insertado en una página web. En general se utiliza para publicidad.

Banda Ancha: Sistema de transmisión que permite multiplexar múltiples señales independientes en un cable. En la terminología de telecomunicaciones, cualquier canal que tenga un ancho de banda mayor que el de un canal con calidad de voz (4 kHz). En terminología LAN, un cable coaxial en el que se usa la señalización analógica. Comparar con banda ancha.

Banda Base: Característica de una tecnología de red en la que se usa sólo una frecuencia de portadora. Ethernet es un ejemplo de una red de banda base. También denominada banda estrecha. Ver la diferencia con banda ancha. Término utilizado en la WWW

Barra de desplazamiento: Barra que aparece en los bordes derecho y/o inferior de una ventana o cuadro de lista cuyo contenido no es completamente visible. Todas las barras de desplazamiento contienen dos flechas de desplazamiento y un cuadro de desplazamiento que permiten recorrer el contenido de la ventana o cuadro de lista.

Barra de menús: Barra horizontal que contiene los nombres de todos los menús de la aplicación. Aparece debajo de la barra de título.

Barra de títulos: Barra horizontal que aparece en la parte superior de la ventana o cuadro de diálogo.

Base de Datos: Es un almacenamiento colectivo de las bibliotecas de datos que son requeridas y organizaciones para cubrir sus requisitos de procesos y recuperación de información.

BIOS: (Basic Input Output System ó Sistema básico de entrada / salida). Programa residente normalmente en EPROM que controla instrucciones básicas entre el Hardware y el Software.

Bps: (Bits per Second). Medida que representa la rapidez con que los bits de datos se transmiten a través de un medio de comunicaciones. Por ejemplo: un módem de 28.8 Kbps es capaz de transferir 28.800 bits por segundo.

Broadcast: Envío de información en cualquier formato a mas de un lugar de destino

Bit: (Binary Digit ó Dígito Binario). Es un dígito en base 2, es decir, 0 ó 1. Un bit es la unidad más pequeña de información que la computadora es capaz de manejar. El ancho de banda se suele medir en bits por segundo.

Byte: Unidad de medida de la cantidad de información en formato digital. Usualmente un byte consiste de 8 bits. Un bit es un cero (0) o un uno (1). Esa secuencia de números (byte) pueden simbolizar una letra o un espacio (un carácter). Un kilobyte(Kb) son 1024 bytes y un Megabyte(Mb) son 1024 Kilobytes.

C

Cableado backbone: Cableado que proporciona interconexiones entre los armarios de cableado, entre los centros de cableado y el POP, y entre los edificios que forman parte de la misma LAN. Ver cableado vertical.

Cable blindado: cable que posee una capa de aislamiento blindado para reducir la interferencia electromagnética.

Cable coaxial: cable compuesto por un conductor cilíndrico exterior hueco que rodea un conductor de alambre interno único. En la actualidad se usan dos tipos de cable coaxial en la LAN: cable de 50 ohmios, que se usa para la señalización digital, y cable de 75 ohmios que se usa para señales analógicas y señalización digital de alta velocidad.

Cable de fibra óptica: Medio físico que puede conducir una transmisión de luz modulada. Si se compara con otros medios de transmisión, el cable de fibra óptica es más caro, sin embargo no es susceptible a la interferencia electromagnética y es capaz de brindar velocidades de datos más altas.

Caché: Subsistema especial de memoria en el que se almacenan los datos más utilizados para obtener acceso más rápido. Una memoria caché almacena el contenido de las ubicaciones RAM de acceso más frecuente y las direcciones donde estos datos se almacenan. Cuando el procesador hace referencia a una dirección de memoria, la caché comprueba si almacena dicha dirección. En caso afirmativo, los datos se devuelven al procesador. En caso negativo se produce un acceso normal a memoria. La caché es útil cuando los accesos a RAM son lentos respecto a la velocidad del microprocesador ya que es más rápida que la memoria RAM principal.

Campo: Es el espacio en la memoria que sirve para almacenar temporalmente un dato durante el proceso. Su contenido varía durante la ejecución del programa.

Campo Numérico: Es aquel que sólo puede almacenar valores (dígitos).

Campo Alfanumérico: Es aquel que puede almacenar cualquier carácter (dígito, letra, símbolo especial).

CC: (Carbon Copy / Courtesy copy). Con Copia. (Encabezado del correo electrónico).

CD ROM: Medio de almacenamiento de alta densidad, cuya capacidad se mide en GigaBytes.

CHAT: (Conversación, charla). Comunicación simultánea entre dos o más personas a través de Internet. Hasta hace poco tiempo sólo era posible la "conversación" escrita pero los últimos avances tecnológicos permiten la conversación audio y video.

Clic: Acción de presionar y soltar rápidamente el botón del mouse (ratón).

Cliente: Se dice que un programa es un "cliente" cuando sirve sólo para obtener información sobre un programa "servidor". Cada programa "cliente" está diseñado para trabajar con uno ó más programas "servidores" específicos, y cada "servidor" requiere un tipo especial de "cliente". Un navegador es un programa "cliente".

Computador: Es un dispositivo electrónico compuesto básicamente de un procesador, memoria y dispositivos de entrada/salida (E/S). La característica principal del computador, respecto a otros dispositivos similares, como una calculadora, es que puede realizar tareas muy diversas, cargando distintos programas en la memoria para que los ejecute el procesador. Siempre se busca optimizar los procesos, ganar tiempo, hacerlo más fácil de usar y simplificar las tareas rutinarias.

Conectividad de bases de datos (ODBC): Interfaz de programación de aplicaciones que permite a las aplicaciones obtener acceso a los datos de varios orígenes diferentes. Es una especificación estándar para obtener acceso a bases de datos multiplataforma.

Contraseña ó Password: Una clave generalmente contiene una combinación de números y letras que no tienen ninguna lógica. Es una medida de seguridad utilizada para restringir los inicios de sesión a las cuentas de usuario, así como el acceso a los Sistemas y recursos de la computadora.

Correo Electrónico: (Email). Mensaje, usualmente de texto, enviado de una persona a otra a través de Internet o de cualquier otra red. Es posible enviar automáticamente un mismo mensaje a muchos destinatarios. Junto con los mensajes también pueden ser enviados ficheros como paquetes adjuntos.

Cookies: Pequeño archivo de texto que un sitio web coloca en el disco rígido de una computadora que lo visita. Al mismo tiempo, recoge información sobre el usuario.

CPU: (Central Processing Unit ó Unidad central de procesamiento). Es el dispositivo que contiene los circuitos lógicos que realizan las instrucciones de la computadora.

Cuadro de Diálogo: Ventana que aparece temporalmente para solicitar o suministrar información al usuario.

Cuadro de Texto: Parte de un cuadro de diálogo donde se escribe la información necesaria para ejecutar un comando. En el momento de abrir un cuadro de diálogo, el cuadro de texto puede estar en blanco o contener texto.

Cursor: Símbolo en pantalla que indica la posición activa, generalmente titilante. Muestra la posición en que aparecerá el próximo carácter a visualizar cuando se pulse una tecla.

D

Dato: Son las señales individuales en bruto y sin ningún significado que manipulan las computadoras para producir información.

Directorio: En D.O.S., una lista de nombres de archivo que contiene toda la información de los archivos almacenados. A partir de Windows 95 este término se reemplazó por CARPETA.

Dirección: Existen tres tipos de dirección de uso común dentro de Internet: "Dirección de correo electrónico" (email address); "IP" (dirección Internet); y "dirección hardware".

Dirección del Protocolo de Internet (dirección IP): Dirección única que identifica a un equipo host en una red. Identifica a un equipo como una dirección de 32 bits que es única en una red con Protocolo de control de transmisión/Protocolo Internet (TCP/IP). Número único que consta de 4 partes separadas por puntos. Una dirección IP se suele representar en una notación decimal con puntos que indica cada octeto (ocho bits o un byte) de una dirección IP como su valor decimal y separa cada octeto con un punto. Por ejemplo: 172.16.255.255.

Cada computadora conectada a Internet tiene un único número de IP. Si la máquina ni tiene un IP fijo, no está en realidad en Internet, sino que pide "prestado" un IP a un servidor cada vez que se conecta a la Red (usualmente vía módem).

Disco Rígido: Unidad de almacenamiento permanente de información. Éste es el que guarda la información cuando apagamos la computadora. Aquí se guardan la mayoría de los programas y el sistema operativo. Su capacidad de almacenamiento se mide en Megabytes (Mb) o Gigabytes (Gb), en donde 1024 Mb = 1Gb.

Diseño de Escritorio: Diseño que aparece en la superficie del escritorio. Es posible crear diseños propios o seleccionar algunos de los que proporciona Windows NT / 2000 o Windows 9x / XP.

Disquete: Dispositivo que puede insertarse y extraerse en una unidad de disco.

DNS: (Domain Name System ó Sistema de Nombres de Dominio). El DNS es un servicio de búsqueda de datos de uso general, distribuido y multiplicado. Su utilidad principal es la búsqueda de direcciones IP de sistemas centrales ("hosts") basándose en los nombres de éstos. El estilo de los nombres de "hosts" utilizado actualmente en Internet es llamado "nombre de dominio". Algunos de los dominios más importantes son: .COM (comercial - empresas), .EDU (educación, centros docentes), .ORG (organización sin ánimo de lucro), .NET (operación de la red), .GOV (Gobierno USA) y .MIL (ejército USA). La mayoría de los países tienen un dominio propio. Por ejemplo, AR (Argentina) .PY (Paraguay), .US (Estados Unidos de América), .ES (España), ..AU (Australia), etc.

Dominio: (Domain Name). Nombre único que identifica a un sitio de Internet. Los nombres de dominio tienen 2 o más secciones, separadas por puntos. La sección de la izquierda es la más específica, y la de la derecha, la más general. Una computadora particular puede tener más de un nombre de dominio, pero un nombre de dominio se refiere únicamente a una PC.

Download ó descargar: En Internet es el proceso de transferir información desde un servidor de información a la propia PC.

Documentación: Manual escrito que detalla el manejo de un sistema o pieza de hardware.

Doble Clic: Acción de presionar y soltar rápidamente el botón del mouse (ratón) dos veces, sin desplazarlo. Esta acción sirve para ejecutar una determinada aplicación, como por ejemplo: inicializarla.

DVD: (Digital Versatile Disc ó Disco Versátil Digital). Disco que sirve para almacenar más datos de contenido digital, como música o video, que un CD. Un DVD guarda un mínimo de 4.7 Gigabytes (el tamaño de una película de cine).

E

Elemento de Pantalla: Partes que constituyen una ventana o cuadro de diálogo como por ejemplo: la barra de título, los botones de “Maximizar” y “Minimizar”, los bordes de las ventanas y las barras de desplazamiento.

Elemento de Programa: Aplicación o documento representado por un ícono dentro de una ventana de grupo.

Escritorio: Fondo de la pantalla sobre la cual aparecen ventanas, íconos y cuadros de diálogo.

Estación de trabajo: Computador de gran potencia que cuenta con elevada capacidad gráfica y de cálculo. Llamadas así para distinguirlas de los que se conocen como servidores.

Expandir: Mostrar los niveles de directorio ocultos del árbol de directorios. Con el administrador de archivos es posible expandir un solo nivel de directorio, una rama del árbol de directorio o todas las ramas a la vez.

Explorador: Llamado también explorador Web. Interfaz cliente que permite al usuario ver documentos HTML en el World Wide Web, en otra red o en su propio equipo; seguir los hipervínculos y transferir archivos. Un ejemplo es Microsoft Internet Explorer.

Extensión: Está compuesto por un punto y un sufijo de hasta tres caracteres situados al final de un nombre de archivo. La extensión suele indicar el tipo de archivo o directorio.

Extranet: Extensión de una intranet corporativa que utiliza tecnología de World Wide Web para facilitar la comunicación con los proveedores y clientes de la organización.

F

Firewall: (Cortafuegos). Sistema que se coloca entre una red local e Internet. La regla básica es asegurar que todas las comunicaciones entre dicha red e Internet se realicen conforme a las políticas de seguridad de la organización que lo instala. Además, estos sistemas suelen incorporar elementos de privacidad, autenticación, etc.

Formulario: En la publicación en Web, una página o parte de una página Web que el usuario completa y devuelve al servidor para su procesamiento.

Formulario de consulta: Formulario en línea que el usuario completa para buscar información por palabra clave o por concepto; también se denomina interfaz de búsqueda.

Freeware: (Programas de libre distribución). Programas de computación que se distribuyen a través de la red de forma gratuita.

FTP: (File Transfer Protocol). Método utilizado para transferir múltiples archivos entre dos sitios de Internet.

Fuente: Diseño gráfico aplicado a un conjunto de números, símbolos y caracteres. Las fuentes suelen poseer distintos tamaños y estilos.

Fuentes de Pantalla: Fuentes que se muestran en pantalla. Los fabricantes de fuentes transferibles suelen suministrar fuentes de pantalla cuyo aspecto coincide exactamente con las fuentes transferibles enviadas a la impresora, lo cual garantiza que los documentos tengan el mismo aspecto en pantalla que una vez impresos.

G

GIF: (Graphics Interchange Format ó Formato de archivos (comprimidos) de imágenes). También existen los llamados GIFs Animados, estos permiten de manejar imágenes transparentes e incluso varias imágenes superpuestas que permiten algunos browsers como Netscape y Explorer.

Giga: Prefijo que indica un múltiplo de 1.000 millones, o sea 10^9 . Cuando se emplea el sistema binario, como ocurre en informática, significa un múltiplo de 2^{30} , o sea 1.073.741.824.

Global.asa: Archivo que almacena información acerca de una aplicación IIS, como la inicialización en estructuras y los objetos responsables del ámbito de la aplicación.

Gopher: Uno de los primeros protocolos de Internet y un programa diseñado para buscar, recuperar y mostrar documentos de equipos o sitios remotos.

Grupo de Programas: Conjunto de aplicaciones del Administrador de Programas. El agrupamiento de las aplicaciones facilita su localización cuando se desee iniciarlas.

Grupo de Trabajo: Un grupo de trabajo en Windows es un conjunto de computadoras agrupadas para facilitar su presentación. Cada grupo de trabajo está identificado por un nombre exclusivo.

H

Hardware: Son todos los componentes físicos que componen una PC.

Hipertexto: Generalmente, cualquier texto que contiene enlaces hacia otros documentos. Los enlaces son palabras o frases a las que el lector puede dar clic para visualizar otro documento relacionado.

Host: (Sistema central). Computadora que permite a los usuarios comunicarse con otros sistemas centrales de una red. Los usuarios se comunican utilizando programas de aplicación, tales como el correo electrónico, Telnet, WWW y FTP.

Hosting: Espacio para un sitio o página de Internet en uno de los servidores SGI activos. Es decir, es un espacio en un disco rígido de una computadora conectada las 24 horas del día a Internet para que el autor del sitio pueda darse a conocer en la red.

HTML: (HyperText Markup Language). Lenguaje utilizado para crear los documentos de hipertexto que se emplean en la WWW. Los documentos HTML son simples archivos de texto que contienen instrucciones (llamadas tags) entendibles por el Navegador (Browser).

DHTML: (HTML Dinámico). Conjunto de innovadoras características presentes en Internet Explorer versión 4,0 que puede usarse para crear documentos HTML cuyo contenido cambia dinámicamente e interactúan con el usuario. Al usar DHTML, los autores pueden aportar a las páginas Web efectos especiales sin depender de programas del servidor.

HTTP: (HyperText Transport Protocol). Protocolo utilizado para transferir archivos de hipertexto a través de Internet. Requiere de un programa "cliente" de HTTP en un extremo y un "servidor" de HTTP en el otro extremo. Es el protocolo más importante de la WWW.

HTTPS: (HyperText Transport Protocol Secured). El protocolo de comunicación seguro empleado por los servidores de WWW con una clave. Esto es usado para trasportar por Internet información confidencial como el número de tarjeta de crédito.

I

Icono: Símbolo gráfico que aparece en la pantalla de una PC para representar determinada acción a realizar por el usuario, ejecutar un programa, leer una información, imprimir un texto, etc.

Impresora: Dispositivo de salida, cuya funcionalidad es transcribir/pasar un documento (imagen y/o texto) desde el ordenador (procesador de textos, bloc de notas, visor de imágenes, etc.) a un medio físico, generalmente papel, mediante el uso de cinta, cartuchos de tinta o también con tecnología láser.

Impresora de Inyección a tinta: Crean imágenes directamente sobre el papel al rociar tinta a través de una pequeñas boquillas, su calidad de impresión es bastante alta.

Impresora Predeterminada: Impresora que se utiliza si se elige el comando Imprimir, no habiendo especificado antes la impresora que se desea utilizar. Sólo puede haber una impresora predeterminada, que debe ser la que se utilice con mayor frecuencia.

Información: Es lo que se obtiene del procesamiento de datos, es el resultado final.

Instrucción ó Sentencia: Conjunto de caracteres que se utilizan para dirigir un sistema de procesamiento de datos en la ejecución de una operación.

Interfaz: Una conexión e interacción entre hardware, software y usuario, es decir, como la plataforma o medio de comunicación entre usuario o programa.

Internet: Conjunto de redes conectadas entre sí, que utilizan el protocolo TCP/IP para comunicarse.

IEEE: (Institute of Electrical and Electronic Engineers ó Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica). Asociación de profesionales informáticos con base en los EE.UU.

Intranet: Red privada dentro de una empresa que utiliza el mismo software y protocolos empleados en la Internet global, pero que sólo es de uso interno.

ISO: (International Organization for Standardization u Organización Internacional para la Normalización). Organización de carácter voluntario fundada en 1946 que es responsable de la creación de estándares internacionales en muchas áreas, incluyendo la informática y las comunicaciones. Está formada por las organizaciones de normalización de sus países miembro.

J

JavaScript: Lenguaje de programación que soportan los navegadores. Su código se programa directamente dentro de la página HTML, y es interpretado por navegador al leerla. A pesar de su nombre, no tiene nada que ver con Java, ya que los applets creados por este ultimo se bajan, compilan y ejecutan al ser invocados por la página.

JPEG: Formato gráfico comprimido desarrollado por la 'Join Photographic Expert Group'. El formato JPEG soporta 24 bits por pixel y 8 bits por pixel en imágenes con escala de grises.

K

Kbps: (Kilobits por segundo). Unidad de medida de la capacidad de transmisión de una línea de telecomunicación. Cada kilobit esta formado por mil bits.

Kilobyte: Es el equivalente a 1024 bytes.

L

LAN: (Local Area Network ó Red de Área Local). Red de computadoras ubicadas en el mismo ambiente, piso o edificio.

Licencias: Especie de permiso, autorizando el libre uso del software.

Link: (Enlazar, vincular). Apuntadores hipertexto que sirven para saltar de una información a otra, o de un servidor a otro.

Login: Nombre de usuario utilizado para obtener acceso a una computadora o a una red. A diferencia del password, el login no es secreto, ya que generalmente es conocido por quien posibilita el acceso mediante este recurso.

M

Megabyte (MB): 1.048.576 bytes; 1.024 Kilobytes.

Megahertz: Unidad de medida de la frecuencia de reloj del microprocesador (en millones de ciclos por segundo).

Memoria RAM: Memoria de acceso aleatorio cuyo contenido permanecerá presente mientras el computador permanezca encendido.

Memoria ROM: Memoria de sólo lectura. Chip de memoria que sólo almacena permanentemente instrucciones y datos de los fabricantes.

Menú: Lista de comandos disponibles en una ventana de aplicación. Los nombres de los menús aparecen en la barra de menús situada cerca de la parte superior de la ventana. Para abrir un menú, basta sólo con seleccionar el nombre del mismo.

Módem: (MOdulator,DEModulator). Dispositivo que se conecta a la computadora y a la línea telefónica y que permite comunicarse con otras computadoras a través del sistema telefónico. Básicamente, los módems sirven a las computadoras de la misma manera que los teléfonos sirven a las personas.

Mouse: Permite convertir el movimiento de la mano en desplazamiento de un cursor sobre la pantalla.

MP3: Formato de archivos de sonido, notable por su calidad y nivel de compresión.

Multimedia: Transmisión de datos, video y sonido en tiempo real.

N

Navegador Web o Web Browser: Programa utilizado para acceder y recorrer sitios de la WWW. Es una aplicación de software que permite al usuario recuperar y reproducir documentos hipertexto, comúnmente descritos en HTML, desde servidores Internet de todo el mundo.

Netiquette: (Etiqueta de la red). Conjunto de normas dictadas por la costumbre y la experiencia que define las reglas de urbanidad y buena conducta que deberían seguir los usuarios de Internet en sus relaciones con otros usuarios.

Nodo: En una red de área local, un nodo es un dispositivo que está conectado a la red y es capaz de comunicarse con otros dispositivos de la misma.

Nombre de origen de datos (DSN): Nombre lógico usado por Open Database Connectivity (ODBC, Conectividad abierta de bases de datos) para referirse a la unidad e información necesaria para tener acceso a los datos. IIS utiliza el nombre para una conexión a un origen de datos ODBC, como una base de datos de SQL Server.

Nombre de usuario: La secuencia de caracteres que lo identifica. Al conectarse a una computadora, generalmente necesita proporcionar su nombre y contraseña de usuario. Esta información se usa para verificar que la persona está autorizado para usar el Sistema.

O

OSI: (Open Systems Interconnection ó Interconexión de Sistemas Abiertos). Conjunto de protocolos diseñados por comités ISO con el objetivo de convertirlos en estándares internacionales de arquitectura de redes de computadoras.

P

Página Principal: (Home Page ó Página Inicial) de información de un grupo de páginas, un sitio Web o la sección de un sitio Web.

Página Web: Documento de World Wide Web. Una página Web suele consistir en un archivo HTML, con sus archivos asociados de gráficos y secuencias de comandos, en un directorio determinado de un equipo concreto (y, por tanto, identifiable mediante una dirección URL).

Periféricos: Cualquier dispositivo de hardware conectado a una computadora.

Pixel: (PICTure cELL). Es la parte más pequeña de una pantalla de video, constituido por uno o más puntos que se consideran como una unidad. Es por tanto, el bloque de construcción de imágenes.

Placa Madre: (Motherboard). Es un circuito integrado con varios microchips y diferentes tipos de ranuras y conectores. En ella se conectan todos los componentes de la computadora incluyendo el procesador. La misma se conecta a la fuente de alimentación.

Procesador: (Microprocesador). Es el chip encargado de ejecutar las instrucciones y procesar los datos que son necesarios para todas las funciones del computador. Se lo considera el cerebro del computador. El estándar del mercado es el fabricado por la empresa INTEL.

Programador: Un individuo que diseña la lógica y escribe las líneas de código de un programa de computadora.

Protocolo: Método por el que los equipos se comunican en Internet. El protocolo más común en el World Wide Web es HTTP. Otros protocolos de Internet incluyen FTP, Gopher y telnet. El protocolo forma parte de la dirección URL completa de un recurso.

Proveedor: Institución o empresa que provee acceso a uno o varios servicios de Internet.

Puerto: Conexión o enchufe utilizado para conectar un dispositivo al computador, por ejemplo: una impresora, un monitor ó un módem. La información se envía desde la computadora hasta el dispositivo a través de un enchufe.

R

RAM: (Random Access Memory ó Memoria de acceso aleatorio) y de tipo volátil ó temporal. Es la memoria de trabajo de una PC.

Raíz de la Aplicación: Directorio raíz de una aplicación. Todos los directorios y archivos contenidos en la raíz de la aplicación se consideran parte de la aplicación. También se denomina directorio de inicio de la aplicación.

Red: Se tiene una red cada vez que se conectan dos o más computadoras de manera que pueden compartir recursos. Al conectar dos o más redes en conjunto se obtiene una Internet.

Registro: Es un grupo de campos relacionados que se usan para almacenar datos acerca de un tema (registro maestro) ó actividad (registro de transacción).

Reglas de Empresa: Leyes, regulaciones, directivas y procedimientos codificados en un sistema informático. También se conocen como lógica de negocios.

ROM: (Read Only Memory ó Memoria de sólo lectura). Contiene instrucciones para el manejo de algunas tarjetas o las operaciones principales de la PC.

Router: Computadora de uso específico que maneja la conexión dos o más redes. Los routers pasan todo el tiempo buscando las direcciones de destino de los paquetes con información y deciden cuál es el mejor camino para enviarlos.

Ruta de Acceso: Indica la localización de un archivo dentro del árbol de directorios.

Ruta Absoluta: Es aquella ruta que hace referencia al drive, por ejemplo: si deseo llegar al archivo index.asp entonces coloco la ruta completa de donde se encuentra: C:/Inetpub/wwwroot/cicyt/index.asp.

Ruta Relativa: Es aquella ruta que hace referencia a la carpeta en la que me encuentro en ese momento, por ejemplo: si me encuentro en wwwroot y deseo llegar al archivo index.asp entonces coloco: /cicyt/index.asp.

S

Servidor: Computadora o programa que brinda un servicio específico al "cliente", que se ejecuta en otras computadoras. El término puede referirse tanto a un equipo de una red que envía archivos o ejecuta aplicaciones para otros equipos de la red; el software que se ejecuta en el equipo servidor y que efectúa la tarea de servir archivos y ejecutar aplicaciones; o bien, en la programación orientada a objetos, un fragmento de código que intercambia información con otro fragmento de código cuando se pide.

SO: (Sistema Operativo). Programa o conjunto de programas que permiten administrar los recursos de hardware y software de una computadora.

Software: Todos los componentes no físicos de una PC (Programas).

SQL: (Lenguaje de Consulta Estructurado). Lenguaje estándar internacional para definir y tener acceso a bases de datos relacionales.

T

Tabla: En una Base de Datos, conjunto de datos ordenados en columnas y filas.

Tarjeta de Interfaz de Red: (NIC). Dispositivo a través del cual computadoras de una red transmiten y reciben datos.

TCP/IP: (Transmisor Control Protocol/Internet Protocol). Conjunto de protocolos que definen a la Internet. Fueron originalmente diseñados para el sistema operativo Unix, pero actualmente puede encontrarse en cualquier sistema operativo.

Teclado: Dispositivo de entrada más común; permite al usuario introducir letras, números o símbolos, caracteres de puntuación y comandos en una computadora.

Telnet: Protocolo que permite al usuario de Internet conectarse y escribir comandos en un equipo remoto vinculado a Internet como si el usuario estuviera utilizando un terminal de texto conectado directamente al equipo. Forma parte del conjunto de protocolos TCP/IP.

Terminal: Dispositivo de E/S conectado a una computadora para muchos usuarios, que consiste en un monitor y un teclado.

Tiempo de Acceso: Tiempo que le toma a una cabeza de lectura/escritura moverse de un lugar a otro sobre el medio de grabación.

Tiempo Máximo de Acceso: Tiempo de acceso mas largo posible para un disco.

Tiempo Promedio de Acceso: Tiempo en promedio que le toma a una cabeza de lectura/escritura moverse de un lugar a otro sobre un medio de almacenamiento.

Tiempo Real: Método para procesar la información en cuanto se recibe.

Transferencia de Archivos: Envío de un archivo de una computadora a otra, por ejemplo: vía módem.



UPS: (Uninterruptible Power Supply ó Suministro de Energía Ininterrumpida). Es un estabilizador electrónico que está preparado para suplir al computador cuando se presenten caídas de energía o cambios de voltaje.

URL: (Universal Resource Locator ó Localizador de Recursos Universal). Identifica de manera única la ubicación de un equipo, directorio o archivo en Internet. La dirección URL también indica el protocolo de Internet apropiado, como HTTP o FTP. Por ejemplo: <http://www.microsoft.com>.

USB: Tecnología que facilita la conexión de periféricos a la computadora. Esta reconoce automáticamente los dispositivos nuevos y no hay que insertar una placa controladora para el dispositivo, ya que se conecta a la parte trasera de la PC a un enchufe especial (puerto USB). La tarjeta madre debe tener esta tecnología en su CHIPSET para poder conectar dispositivos de este tipo.

Usuario: Cualquier individuo que interactúa con el computador a nivel de aplicación. Los programadores, operadores y otro personal técnico no son considerados usuarios cuando trabajan con el computador a nivel profesional.

V

Video: Señales electrónicas y sistemas de circuitos que producen las imágenes en la pantalla del monitor.

VGA: (Video Graphics Array ó Dispositivo Gráfico de Video). Un tipo de tarjeta gráfica capaz de obtener hasta 640x480 puntos en 16 colores (modelo estándar original).

Virus: Programa que se duplica a sí mismo en un sistema informático, incorporándose a otros programas que son utilizados por varios sistemas. Estos programas pueden causar problemas de diversa gravedad en los sistemas que los almacenan, se propagan a través de cualquier medio de almacenamiento, o a través de la LAN, o de la misma Internet.

Vista en Miniatura: Versión reducida de un gráfico con un hipervínculo a una versión mayor del gráfico.

W

W3C: (World Wide Web Consortium). Organización apadrinada por el MIT y el CERN, entre otros, cuyo fin es el establecimiento de los estándares relacionados con la WWW.

WAN: Red de computadoras de gran tamaño, dispersa por un país o incluso por todo el planeta.

WLAN: (Wireless Local Área Network ó Red de Área Local Inalámbrica).

WWW: (World Wide Web). Es el servicio más gráfico de Internet y con las capacidades más sofisticadas de vinculación. Es un conjunto de servicios que se ejecutan sobre Internet y proporcionan una forma rentable de publicar información, permitir colaboración y flujo de trabajo, y entregar aplicaciones comerciales a un usuario conectado desde cualquier lugar del mundo. El Web es una colección de sistemas host de Internet que hace que estos servicios estén disponibles en Internet mediante el protocolo HTTP. La información basada en Web se entrega normalmente en forma de hipertexto e hipermedia mediante HTML.