

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



ESCUELA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL TÓPICO DE GRADUACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ANÁLISIS DE SOPORTE DE MICROCOMPUTADORES**

TEMA

ADMINISTRACIÓN Y SEGURIDADES DE REDES

MANUAL DE USUARIO

AUTORES

**SILVIA SILVA SALAZAR
KAREM LEÓN DELGADO
BERNARDA GARÓFALO ROSALES**

**DIRECTOR
ANL. FABIÁN BARBOZA GILCES**

**AÑO
2006**

AGRADECIMIENTO

Principalmente a DIOS que es, ese fuego en mi interior que me impulsa día a día con su Amor.

A mis padres, Lilian Salazar y Manuel Silva, ella es la piedra angular de mi vida y el mejor ejemplo de superación en tiempos de adversidad, el es el impulso para alcanzar mis metas, siempre con la palabra precisa...Siempre a mi lado.

Mis hermanos Lilian y Daniel, que siempre creyeron en mí y disfrutaron cada uno de mis triunfos y me alentaron a seguir en momentos difíciles.

A mi Director de tópico Anl. Fabian Barboza por impulsarnos a superar nuestros límites y alcanzar las metas trazadas.

Un agradecimiento especial a quienes me brindaron su apoyo en el desarrollo de este proyecto, Anl. David Quintana, Anl. José Luis Ramírez, Ing. Juan Carlos Larrea y a todos mis amigos que de una u otra manera que me alentaron a seguir.

Silvia Silva Salazar

DEDICATORIA

Dedico este triunfo alcanzado principalmente a Dios, a mis padres Lilian y Manuel quienes supieron guiarme por el sendero del éxito, con valentía por su esfuerzo y dedicación, mis hermanos Lilian y Daniel por ser esa chispa en mi vida.

A mis queridas tías Grecia y Mónica Salazar que siempre apoyaron mis pasos.

Silvia Silva Salazar

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente, a Dios que desde los cielos nos guía por el buen camino, a mis padres por ayudarme, cada uno, a su manera, a entrar al mundo de la Informática. Y un agradecimiento sincero al director de tópico, por habernos dirigido con paciencia y tan acertadamente en el desarrollo del presente manual.

Les envío de corazón, un fuerte abrazo de gratitud y afecto sincero.

Karem León Delgado

DEDICATORIA

"Tomado de sus manos inicié mi aprendizaje en la vida. Ahora casi todo lo que soy se los debo a su ejemplo de tenacidad y valor.

Por haber sido siempre mis más dilectos y respetables consejeros, éste manual es suyo, papá y mamá..."

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

Y una dedicatoria especial 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. Finalmente, un agradecimiento extraordinario a todas las personas que nos extendieron una mano en el desarrollo de este manual, un gran Gracias!.

Karem León Delgado

AGRADECIMIENTO

Un enorme agradecimiento a Dios quien es quien guía mis pasos y llena de júbilo mi vida.

A mi mamita querida ya que gracias a su esfuerzo logré llegar hasta este punto de mi vida, a mi papito que cuida de mí día a día y me alienta a seguir y a mi querido hermano por estar siempre a mi lado.

Bernarda Garofalo Rosales

DEDICATORIA

Dedico este trabajo especialmente a Dios, a mis amados padres, a mi hermano, mi familia y amigos por estar siempre conmigo apoyándome en los buenos y malos momentos que pasé en el transcurso de mi vida.

Bernarda Garofalo Rosales

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este tópico de graduación nos corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a 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 DE TÓPICO DE GRADUACIÓN



Aníbal Fabián Barboza Gilces

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Aníbal Fabián Barboza Gilces". The signature is written over a horizontal line and is surrounded by several large, overlapping loops and swirls, suggesting it was drawn over a printed line.

FIRMA DE LOS AUTORES DE TÓPICO DE GRADUACIÓN



Silvia Silva Salazar

Srta. Silvia Silva Salazar



Karem León Delgado

Srta. Karem León Delgado



Bernarda Garófalo

Srta. Bernarda Garófalo Rosales

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1

1.	GENERALIDADES.....	1
1.1.	INTRODUCCIÓN.	1
1.2.	OBJETIVO DE ESTE MANUAL.....	1
1.3.	A QUIÉN VA DIRIGIDO.....	1

CAPÍTULO 2

2.	SITUACIÓN ACTUAL.....	1
2.1.	ANTECEDENTES	1
2.2.	MISIÓN	1
2.3.	VISIÓN	1
2.4.	SITUACIÓN ACTUAL.....	2
2.5.	MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	4
2.5.1.	MEDIOS ALÁMBRICOS.	4
2.5.2.	MEDIOS INALÁMBRICOS.....	4
2.6.	DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN.....	5
2.6.1.	ROUTER.....	5
2.6.2.	SWITCH.	5
2.6.3.	HUB.	6
2.6.4.	EQUIPOS.....	7
2.6.5.	ESTACIONES DE TRABAJO.	9
2.6.6.	RACK'S.....	9
2.6.7.	ENLACE INALÁMBRICO.....	10
2.6.8.	ENLACE ALÁMBRICO.	10
2.6.9.	ANCHO DE BANDA.	11
2.6.10.	DATOS.	11
2.6.11.	SEGURIDADES.....	12
2.6.12.	PROBLEMAS.....	12

CAPÍTULO 3

3.	PROPIUESTA.....	1
3.1.	ANTECEDENTES.	1
3.2.	SITUACIÓN ACTUAL.....	1
3.2.1.	PROBLEMAS ENCONTRADOS.....	1
3.3.	SOLUCIÓN PROPIUESTA Y ALCANCE.	2
3.4.	ALTERNATIVA A.....	3
3.4.1.	OBJETIVO DE LA ALTERNATIVA A.....	3
3.5.	ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD.	3
3.5.1.	FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	3
3.5.2.	FACTIBILIDAD OPERATIVA.....	3

3.5.3. FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	4
3.6. VENTAJAS Y BENEFICIOS.	6
3.6.1. VENTAJAS.	6
3.6.2. BENEFICIOS.	6
3.7. ALTERNATIVA B.	7
3.7.1. OBJETIVO DE LA ALTERNATIVA B.	7
3.8. ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD.	7
3.8.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	7
3.8.2. FACTIBILIDAD OPERATIVA.....	7
3.8.3. FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	8
3.8.4. COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA B.	9
3.9. VENTAJAS Y BENEFICIOS.	10
3.9.1. VENTAJAS.	10
3.9.2. BENEFICIOS.	10
3.10. PLAN DE TRABAJO.....	11
3.10.1. GANTT.....	11
3.11. FORMA DE PAGO.....	11

CAPÍTULO 4

4. IMPLEMENTACIÓN DEL CABLEADO.....	1
4.1. GUAYAQUIL.....	1

CAPÍTULO 5

5. LINUX.....	1
5.1. INSTALACIÓN FEDORA CORE 3.....	3
5.1.1. CONFIGURACIÓN DEL PC.....	3
5.1.2. PREPARAR EL COMPUTADOR.....	4
5.2. PASOS DE INSTALACIÓN.	13
5.3. TERMINOLOGÍA.	36
5.4. FEDORA CORE 3.....	37
5.5. CONFIGURACIONES.	41
5.6. COMANDOS BÁSICOS.....	46
5.7. SAMBA	50
5.8. DNS.....	69
5.9. WEB SERVER.....	84
5.10. PROXY	100
5.11. SENDMAIL	124
5.12. DHCP	148

CAPÍTULO 6

6. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
6.1. DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN - ROUTER -	1
6.1.1. VISTA FRONTAL.....	1

6.1.2.	VISTA POSTERIOR	1
6.2.	MEDIOS DE COMUNICACIÓN A USAR.....	2
6.2.1.	CABLE DTE.....	2
6.2.2.	CABLE DCE.....	2
6.2.3.	CONSIDERACIONES GENERALES:.....	3
6.2.4.	UTP CAT. 5E.....	4
6.2.5.	MEDIO DE COMUNICACIÓN UTP Y CONECTOR COM.....	5
6.2.6.	CABLE DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	6
6.3.	SEGMENTACIÓN DE REDES USANDO VLSM.....	7
6.3.1.	Definiciones :.....	7
6.4.	SEGMENTACIÓN DE REDES.....	8
6.4.1.	LAN GYE-MATRIZ	8
6.4.2.	LAN GYE-SUR	9
6.4.3.	LAN UIO- REDACCIONES	9
6.4.4.	LAN UIO-DISTRIBUCIONES	10
6.5.	INGRESO A LA HYPER TERMINAL	11
6.6.	CASO DE ESTUDIO.....	16
6.7.	CONFIGURACIÓN DE ROUTER'S.....	17
6.8.	COMANDOS BÁSICOS.....	19
6.8.1.	COMANDOS SHOW.....	19
6.9.	COMANDOS DE CONFIGURACIÓN.....	20
6.10.	ROUTER GUAYAQUIL – MATRIZ	22
6.10.1.	CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL.....	22
6.10.2.	CONFIGURE Y LEVANTE LA INTERFAZ ETHERNET.....	22
6.10.3.	ASIGNE CLAVE AL MODO CONSOLA,DE FORMA CIFRADA.....	23
6.10.4.	Asignar clave al modo Privilegiado / Telnet. - De Forma Cifrada-	23
6.10.5.	CONFIGURE EL PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO RIP VERSIÓN 2.....	24
6.10.6.	INGRESE AL MODO DE CONFIGURACIÓN GLOBAL.....	25
6.10.7.	REDISTRIBUYA EL PROTOCOLO OSPF.....	26
6.10.8.	DECLARE AL ROUTER DR.....	27
6.10.9.	ENRUTAMIENTO CON LA VLAN 25	28
6.10.10.	IMPLEMENTACIÓN DE UNA VLAN	28
6.10.11.	INGRESE A LA SUBINTERFAZ FASTETHERNET 0.1 PARA EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROCESO DE LA VLAN 25.....	29
6.10.12.	ENRUTAMIENTO CON LA VLAN 50.....	30
6.10.13.	MEDIANTE UNA ACL DENIEGE EL SERVICIO DE TELNET, PING Y FTP.....	31
6.10.14.	[DESDEL HOST CLIENTE HACIA EL SERVIDOR LINUX].....	33
6.10.15.	SHOW RUN	34
6.10.16.	SHOW IP ROUTE	36
6.10.17.	SHOW PROTOCOLS	38
6.10.18.	SHOW INTERFACE.....	39
6.11.	ROUTER GUAYAQUIL-SUR.....	42
6.11.1.	MEDIANTE EL COMANDO HOSTNAME ESCRIBA EL NOMBRE GUAYAQUIL_MATRIZ AL ROUTER.....	42

6.11.2. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 0	42
6.11.3. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 1	42
6.11.4. ASIGNE CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA CIFRADA.	43
6.11.5. ASIGNAR CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE FORMA CIFRADA.....	43
6.11.6. CONFIGURE EL PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO RIP VERSIÓN 2.	44
6.11.7. REDISTRIBUYA EL PROTOCOLO OSPF.	46
6.11.8. CONFIGURE EL PROTOCOLO OSPF ÁREA 0.....	47
6.11.9. REDISTRIBUYA EL PROTOCOLO –OSPF-	47
6.11.10. DECLARE AL ROUTER BDR.....	48
6.11.11. SHOW RUN	48
6.11.12. SHOW IP ROUTE	51
6.11.13. SHOW PROTOCOLS	53
6.11.14. SHOW INTERFACE.....	54
6.12. ROUTER UIO-REDACCIONES.	56
6.12.1. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 0	56
6.12.2. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 1	56
6.12.3. ASIGNE CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA CIFRADA.	57
6.12.4. ASIGNAR CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE FORMA CIFRADA.....	57
6.12.5. CONFIGURE EL PROTOCOLO OSPF ÁREA 0.....	58
6.12.6. REDISTRIBUYA EL PROTOCOLO RIP VERSIÓN 2.	58
6.12.7. SHOW RUN	59
6.12.8. SHOW IP ROUTE.....	61
6.12.9. SHOW PROTOCOLS	63
6.12.10. SHOW INTERFACE.....	64
6.13. ROUTER UIO-DISTRIBUCIONES.	66
6.13.1. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 1	66
6.13.2. CONFIGURE Y LEVANTE LA INTERFAZ ETHERNET.	66
6.13.3. ASIGNE CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA CIFRADA.	67
6.13.4. ASIGNAR CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE FORMA CIFRADA.....	67
6.13.5. CONFIGURE EL PROTOCOLO OSPF.	68
6.13.6. Redistribuya el protocolo RIP versión 2.....	68
6.13.7. ENRUTAMIENTO CON LA VLAN 15.	69
6.13.8. IMPLEMENTACIÓN DE UNA VLAN.....	69
6.13.9. INGRESE A LA SUBINTERFAZ FASTETHERNET 0.1 PARA EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROCESO DE LA VLAN 15.	70
6.13.10. ENRUTAMIENTO CON LA VLAN 30.....	70
6.13.11. INGRESE A LA SUBINTERFAZ FASTETHERNET 0.2 PARA EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROCESO DE LA VLAN 30.....	70
6.13.12. SHOW RUN	71
6.13.13. SHOW IP ROUTE	73
6.13.14. SHOW PROTOCOLS	75
6.13.15. SHOW INTERFACE.....	76
6.14. DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN - SWITCH -	79

6.11.2. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 0	42
6.11.3. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 1	42
6.11.4. ASIGNE CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA CIFRADA.	43
6.11.5. ASIGNAR CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE FORMA CIFRADA.....	43
6.11.6. CONFIGURE EL PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO RIP VERSIÓN 2.	44
6.11.7. REDISTRIBUYA EL PROTOCOLO OSPF.	46
6.11.8. CONFIGURE EL PROTOCOLO OSPF ÁREA 0.....	47
6.11.9. REDISTRIBUYA EL PROTOCOLO –OSPF-	47
6.11.10. DECLARE AL ROUTER BDR.	48
6.11.11. SHOW RUN	48
6.11.12. SHOW IP ROUTE	51
6.11.13. SHOW PROTOCOLS	53
6.11.14. SHOW INTERFACE.....	54
6.12. ROUTER UIO-REDACCIONES.	56
6.12.1. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 0	56
6.12.2. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 1	56
6.12.3. ASIGNE CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA CIFRADA.	57
6.12.4. ASIGNAR CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE FORMA CIFRADA.....	57
6.12.5. CONFIGURE EL PROTOCOLO OSPF ÁREA 0.....	58
6.12.6. REDISTRIBUYA EL PROTOCOLO RIP VERSIÓN 2.	58
6.12.7. SHOW RUN	59
6.12.8. SHOW IP ROUTE.....	61
6.12.9. SHOW PROTOCOLS	63
6.12.10. SHOW INTERFACE.....	64
6.13. ROUTER UIO-DISTRIBUCIONES.	66
6.13.1. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 1.	66
6.13.2. CONFIGURE Y LEVANTE LA INTERFAZ ETHERNET.	66
6.13.3. ASIGNE CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA CIFRADA.	67
6.13.4. ASIGNAR CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE FORMA CIFRADA.....	67
6.13.5. CONFIGURE EL PROTOCOLO OSPF.	68
6.13.6. Redistribuya el protocolo RIP versión 2.....	68
6.13.7. ENRUTAMIENTO CON LA VLAN 15.	69
6.13.8. IMPLEMENTACIÓN DE UNA VLAN.....	69
6.13.9. INGRESE A LA SUBINTERFAZ FASTETHERNET 0.1 PARA EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROCESO DE LA VLAN 15.	70
6.13.10. ENRUTAMIENTO CON LA VLAN 30.....	70
6.13.11. INGRESE A LA SUBINTERFAZ FASTETHERNET 0.2 PARA EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROCESO DE LA VLAN 30.	70
6.13.12. SHOW RUN	71
6.13.13. SHOW IP ROUTE.....	73
6.13.14. SHOW PROTOCOLS	75
6.13.15. SHOW INTERFACE.....	76
6.14. DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN - SWITCH -	79

6.14.1. VISTA FRONTAL.....	79
6.15. SWITCH DE GUAYAQUIL MATRIZ.....	80
6.15.1. INDIQUE LA PUERTA DE ENLACE POR DEFECTO.....	80
6.15.2. IMPLEMENTACIÓN DE UNA VLAN.....	81
6.15.3. CONFIGURE LA VLAN 25 [SISTEMAS]	82
6.15.4. ASIGNE PUERTOS EN MODO TRUNK A LA VLAN 25 [SISTEMAS]	
82	
6.15.5. CONFIGURE LA VLAN 50 [PUBLICIDAD].....	83
6.15.6. ASIGNE PUERTOS EN MODO TRUNK A LA VLAN 50	
[PUBLICIDAD]	84
6.15.7. ASIGNE UNA CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FROMA	
CIFRADA.....	85
6.15.8. ASIGNE UNA CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE	
FORMA CIFRADA.....	85
6.15.9. SHOW RUN	86
6.16. SWITCH QUITO- DISTRIBUCIONES.....	88
6.16.1. INDIQUE LA PUERTA DE ENLACE [GATEWAY] POR DEFECTO	88
6.16.2. IMPLEMENTACIÓN DE UNA VLAN.....	89
6.16.3. CONFIGURE LA VLAN 15 [ADMINISTRACIÓN]	90
6.16.4. ASIGNE PUERTOS EN MODO TRUNK A LA VLAN 15	
[ADMINISTRACIÓN]	90
6.16.5. PUERTOS TRUNCADOS.....	91
6.16.6. CONFIGURE LA VLAN 30 [SISTEMAS]	91
6.16.7. ASIGNE PUERTOS EN MODO TRUNK A LA VLAN 30 [SISTEMAS]	
91	
6.16.8. ASIGNE UNA CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA	
CIFRADA.....	92
6.16.9. ASIGNE UNA CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE	
FORMA CIFRADA.....	92
6.16.10. SHOW RUN	93

CONTENIDO DE FIGURAS

CAPÍTULO 2

Fig. 2-1 Comunicación WAN Grupo Vistazo	13
Fig. 2-2 Comunicación entre edificios	14
Fig. 2-3 Situación Actual de Guayaquil Matriz	15
Fig. 2-4 Situación Actual de Planta Baja-Edificio Matriz.....	16
Fig. 2-5 Situación Actual de Primer Piso-Edificio Matriz	17
Fig. 2-6 Situación Actual de Segundo Piso-Edificio Matriz	18
Fig. 2-7 Situación Actual de Tercer Piso-Edificio Matriz	19
Fig. 2-8 Situación Actual de Edificio Sur	20
Fig. 2-9 Situación Actual de Planta Baja-Edificio Sur	21
Fig. 2-10 Situación Actual de Primer Piso-Edificio Sur.....	22
Fig. 2-11 Situación Actual de Edificio Redacciones	23
Fig. 2-12 Situación Actual de Primer Piso - Edificio Redacciones	24
Fig. 2-13 Situación Actual de Edificio Distribución	25
Fig. 2-14 Situación Actual Primer Piso - Edificio Dstribuciones	26

CAPÍTULO 4

Fig. 4-1 Propuesta Comunicación WAN de Grupo Vistazo	2
Fig. 4-2 Propuesta Edificio Matriz.....	3
Fig. 4-3 Propuesta Planta Baja – Edificio Matriz	4
Fig. 4-4 Propuesta Primer Piso – Edificio Matriz.....	5
Fig. 4-5 Propuesta Segundo Piso – Edificio Matriz.....	6
Fig. 4-6 Propuesta Tercer Piso – Edificio Matriz	7

CAPÍTULO 5

Fig. 5-1 Encender PC.....	4
Fig. 5-2 Ir al Setup.....	5
Fig. 5-3 CMOS.....	6
Fig. 5-4 Chipset Features Setup	7
Fig. 5-5 Verificar Tensiones PC	8
Fig. 5-6 Boot Sequence	10
Fig. 5-7 Save & Exit Setup	11
Fig. 5-8 Arrancar Sistema.....	12
Fig. 5-9 Fedora Boot	13
Fig. 5-10 Welcome Fedora	14
Fig. 5-11 Fedora-Selección de Lenguaje.....	15
Fig. 5-12 Fedora- Tipo de instalación.....	16
Fig. 5-13 Fedora- Particionamiento del disco	17
Fig. 5-14 Fedora- Configuración del disco	18
Fig. 5-15 Fedora- Añadir Partición boot.....	19
Fig. 5-16 Fedora- Añadir partición swap.....	20

Fig. 5-17 Fedora- Añadir partición Raíz	21
Fig. 5-18 Fedora- Configuración del disco -Aceptar	22
Fig. 5-19 Fedora- Configuración de la Red	23
Fig. 5-20 Fedora- Modificar la interfaz	23
Fig. 5-21 Fedora- Configuración de la red-Aceptar	24
Fig. 5-22 Fedora- Configuración del cortafuegos	25
Fig. 5-23 Fedora- Soporte de Idioma	26
Fig. 5-24 Fedora- Selección de huso horario	27
Fig. 5-25 Fedora- Configurar contraseña root	28
Fig. 5-26 Fedora- Selección de grupo de paquetes	29
Fig. 5-27 Fedora- instalación de Paquetes	30
Fig. 5-28 Fedora- Finalizar	31
Fig. 5-29 Fedora- Bienvenido	32
Fig. 5-30 Fedora- Licencia	33
Fig. 5-31 Fedora- Usuario del Sistema	34
Fig. 5-32 Fedora- Finalizar configuración	35
Fig. 5-33 Fedora- Cargando el Sistema	37
Fig. 5-34 Fedora- Ingreso usuario root	38
Fig. 5-35 Fedora- Ingreso contraseña root	39
Fig. 5-36 Fedora- Escritorio	40
Fig. 5-37 Fedora- Firewall	41
Fig. 5-38 Fedora- Firewall – Ejecutar Herramienta	42
Fig. 5-39 Fedora- Firewall Inhabilita	43
Fig. 5-40 Fedora- Firewall Salir	43
Fig. 5-41 Fedora- Configurar la red 1	44
Fig. 5-42 Fedora- Configurar la red 2	45
Fig. 5-43 Fedora- Configurar la red 1	50
Fig. 5-44 Fedora- verificar samba	51
Fig. 5-45 Fedora- Servicios del Sistema	52
Fig. 5-46 Fedora- Servicios del Sistema - Ejecutar	53
Fig. 5-47 Fedora- Servicios del Sistema - Samba	54
Fig. 5-48 Fedora- Servicios del Sistema – Samba - OK	54
Fig. 5-49 Fedora- ir a fichero de samba	55
Fig. 5-50 Fedora- fichero samba – 1ra_línea	56
Fig. 5-51 Fedora- fichero samba – 2da_línea	57
Fig. 5-52 Fedora- iniciar el samba	58
Fig. 5-53 Fedora- agregar usuario	59
Fig. 5-54 Fedora- agregar usuario samba	60
Fig. 5-55 Fedora- crear carpeta	61
Fig. 5-56 Fedora- crear archivo	62
Fig. 5-57 Fedora- permisos a carpeta	63
Fig. 5-58 Fedora- Propiedades Sistema	64
Fig. 5-59 Fedora- Cambio nombre de equipo y Grupo de Trabajo	65
Fig. 5-60 Fedora- Grp_Ventana_Aceptar	65
Fig. 5-61 Fedora- Ventana_Reinicia	66
Fig. 5-62 Fedora- Propiedades del Sistema-Alert	66
Fig. 5-63 Fedora- Ejecutar	67

Fig. 5-64 Fedora- Iniciar Sesión	67
Fig. 5-65 Fedora- Búsqueda de Equipos	68
Fig. 5-66 Fedora- DNS.....	69
Fig. 5-66 Fedora- DNS.....	69
Fig. 5-67 Fedora- Verificar el Bind	70
Fig. 5-68 Fedora- Activar named	73
Fig. 5-69 Fedora- Activar named-OK	73
Fig. 5-70 Fedora- vi named.conf.....	74
Fig. 5-71 Fedora- named.conf.....	75
Fig. 5-72 Fedora- copiar vistazo.com	76
Fig. 5-73 Fedora - abrir fichero vistazo.com	77
Fig. 5-74 Fedora- fichero vistazo.com	78
Fig. 5-75 Fedora- ir al etc	79
Fig. 5-76 Fedora- editar el resolv.conf.....	80
Fig. 5-77 Fedora- fichero resolv.conf	81
Fig. 5-78 Fedora- iniciar el named	82
Fig. 5-79 Fedora- ping vistazo.com.....	83
Fig. 5-80 Fedora- webserver.....	84
Fig. 5-81 Fedora- verificar el httpd	85
Fig. 5-82 Fedora- levantando el httpd	88
Fig. 5-83 Fedora- levantando el httpd-OK	88
Fig. 5-84 Fedora- ir al conf.....	89
Fig. 5-85 Fedora- listen80	90
Fig. 5-86 Fedora- DocumentRoot.....	91
Fig. 5-87 Fedora- DirectoryIndex	92
Fig. 5-88 Fedora- virtualhost	93
Fig. 5-89 Fedora- ir al www.....	94
Fig. 5-90 Fedora- crear carpeta vistazo.....	95
Fig. 5-91 Fedora- crear el index.....	96
Fig. 5-92 Fedora- editando el index	97
Fig. 5-93 Fedora-Configurando el Navegador	98
Fig. 5-94 Fedora- Mozilla	99
Fig. 5-95 Fedora- Proxy.....	100
Fig. 5-96 Fedora- Verificando el squid.....	101
Fig. 5-98 Fedora- levantar el squid.....	104
Fig. 5-99 Fedora- levantar el squid-OK	104
Fig. 5-100 Fedora- http_port.....	105
Fig. 5-101 Fedora- cache_mem.....	106
Fig. 5-102 Fedora- cache_dir	107
Fig. 5-103 Fedora- caché_access.....	108
Fig. 5-104 Fedora- pid	109
Fig. 5-105 acl	110
Fig. 5-106 http_access	111
Fig. 5-107 iniciar_squid	112
Fig. 5-108 escritorio windows	113
Fig. 5-109 Mis sitios de Red	113
Fig. 5-110 Conexión de área local	114

Fig. 5-111 Protocolo TCP	115
Fig. 5-112 Protocolo TCP-Propiedades.....	116
Fig. 5-113 Cambiar IP	117
Fig. 5-114 Ip lista	118
Fig. 5-115 Navegador	119
Fig. 5-116 Opciones de Internet	120
Fig. 5-117 Pestaña de Conexiones	121
Fig. 5-118 Configuración LAN	122
Fig. 5-119 Ventana Servidor_Proxy.....	123
Fig. 5-120 Sendmail.....	124
Fig. 5-121 Fedora- Verificar el Sendmail.....	125
Fig. 5-122 Fedora- Activar el Sendmail	128
Fig. 5-123 Fedora- Activar el Dovecot	128
Fig. 5-124 Fedora- Servicios-OK	129
Fig. 5-125 Fedora - cw localhost	130
Fig. 5-126 Fedora-cw vistazo.com	131
Fig. 5-127 Fedora- línea 127.0.0.1	131
Fig. 5-128 Fedora- línea 0.0.0.0	132
Fig. 5-129 Fedora- servicios sendmail	133
Fig. 5-130 Fedora- habilita 110.....	134
Fig. 5-131 Fedora- Modifica el dovecot	135
Fig. 5-132 Fedora- Protocols-Imap	136
Fig. 5-133 Fedora- Servicios Dovecot	137
Fig. 5-134 Fedora- Editar el hosts.....	138
Fig. 5-135 Fedora-Agrega usuarios de correo	139
Fig. 5-136 Click en Programas	140
Fig. 5-137 Iniciar el Outlook	140
Fig. 5-138 Alerta Outlook Express	141
Fig. 5-139 configuración cuenta_1	141
Fig. 5-140 configuración cuenta_2	142
Fig. 5-141 configuración cuenta_3	143
Fig. 5-142 configuración cuenta_4	144
Fig. 5-143 configuración cuenta_5	145
Fig. 5-143 configuración cuenta_6	146
Fig. 5-144 configuración cuenta_7	147
Fig. 5-145 configuración cuenta_8	147
Fig. 5-146 DHCP	148
Fig. 5-147 Fedora – Verificar dhcp	149
Fig. 5-148 Fedora – Activa el dhcp	152
Fig. 5-149 Fedora – Verificar dhcp- OK	153
Fig. 5-150 Fedora – Ir a la ruta	154
Fig. 5-151 Fedora – copiar el fichero dhcpcd.....	155
Fig. 5-152 Fedora – editar el dhcpcd.conf	156
Fig. 5-153 Fedora – fichero dhcpcd.conf	157
Fig. 5-154 Fedora – crear el dhcpcd.leases	158
Fig. 5-155 Fedora – chkconfig	159
Fig. 5-156 Fedora – pgrep	160

Fig. 5-157 Fedora – service dhcpcd.....	161
Fig. 5-158 Obtener ip automáticamente	165
Fig. 5-159 Obtener ip automáticamente	166

CAPÍTULO 6

Fig. 6-1 Vista frontal de un Router	1
Fig. 6-2 Vista posterior de un Router	1
Fig. 6 - 3 Cable DTE.....	2
Fig. 6-5 Esquema WAN.....	3
Fig. 6-6 Cable UTP	4
Fig. 6-7 Cable UTP Fig. 6-8 Conector COM	5
Fig. 6-9 Cable de Fuente de Poder.....	6
Fig. 6-10 Ir a Hyper terminal.....	11
Fig. 6-11 Ir a Hyper terminal-click	12
Fig. 6-12 Ir a Hyper terminal-Si.....	12
Fig. 6-13 Ir a DescripciónConexion	13
Fig. 6-14 Ir a conectar_COM1	13
Fig. 6-15 Propiedades de COM1	14
Fig. 6-16 Hyper Terminal.....	15
Fig. 6-17 Caso de Estudio	16
Fig. 6-18 Configuración del Router.....	17
Fig. 6-19 Encender el Router.....	18
Fig. 6-20 Conexiones de los Router's	18
Fig. 6-21 Rip.....	24
Fig. 6-22 VLAN	28

CONTENIDO DE TABLAS

CAPÍTULO 2

Tabla 2-1 Servidores Guayaquil Matriz.....	7
Tabla 2-2 Servidores Guayaquil Sur	8
Tabla 2-3 Servidores Quito Distribuciones.....	8
Tabla 2-4 Servidores Quito Redacciones.....	8
Tabla 2-5 Enlace Inálambrico Matriz - Sur	10
Tabla 2-6 Enlace Alámbrico Redacciones - Matriz.....	10
Tabla 2-7 Enlace Alámbrico Distribuciones - Matriz	10
Tabla 2-8 Ancho de Banda Matriz.....	11
Tabla 2-8 Ancho de Banda Redacciones.....	11

CAPÍTULO 3

Tabla 3-1 Problemas Encontrados-Seguridades	1
Tabla 3-2 Problemas Encontrados-Comunicaciones	1
Tabla 3-3 Solución Propuesta-Seguridades.....	2
Tabla 3-4 Solución Propuesta-Comunicaciones	2
Tabla 3-5 Factibilidad Técnica A	3
Tabla 3-6 Factibilidad Operativa A	3
Tabla 3-5 Factibilidad Económica A - Hardware.....	4
Tabla 3-6 Factibilidad Económica A - Operativos	4
Tabla 3-7 Costo Total Propuesta A	5
Tabla 3-8 Factibilidad Técnica B	7
Tabla 3-9 Factibilidad Operativa B	7
Tabla 3-10 Factibilidad Económica B - Hardware	8
Tabla 3-11 Factibilidad Económica B - Operativos	8
Tabla 3-12 Costo Total Propuesta A	9

CAPÍTULO 6

Tabla 6-1 Comandos Show.....	19
Tabla 6-1 Comandos de Configuración	21



Capítulo I

Generalidades

1. GENERALIDADES.

1.1. INTRODUCCIÓN.

Este manual posee información de la Situación Actual de la Empresa Grupo Vistazo en base al cual se ha realizado una Propuesta y un Análisis de Piso donde se muestra gráficamente la reestructuración de su red.

Además en este manual encontrarán una guía detallada de configuraciones básicas para levantar un Proxy, Servidor de Correo, de Ficheros, y comandos básicos para moverse por el entorno de LINUX.

1.2. OBJETIVO DE ESTE MANUAL.

Este manual ha sido elaborado con el fin de presentar una solución a los problemas encontrados luego del análisis de la red de la empresa **Grupo Vistazo**.

El mismo que posee una guía detallada de configuraciones básicas de servidores basadas en el sistema operativo Linux.

1.3. A QUIÉN VA DIRIGIDO.

Este manual está dirigido a personal del área de redes para servir de guía en la ubicación de los diferentes dispositivos de comunicación desde su Situación Actual hasta la implementación de la Propuesta, así como las principales configuraciones para servidores basados en Linux.

Los usuarios a quienes va dirigido este manual son:

- Jefe de Networking.
- Asistentes de Redes.



Capítulo II

Situación Actual

2. SITUACIÓN ACTUAL.

2.1. ANTECEDENTES

Vistazo es la revista insignia de Editores Nacionales, principal empresa editora de revistas del Ecuador. Nació el 4 de junio de 1957 y en estos 47 años de vida se ha posicionado como la revista del Ecuador, por su independencia política, su equilibrio, su investigación e integridad.

Su presidente y fundador es Xavier Alvarado Roca.

El directorio está conformado por: Rodrigo Bustamante Granda, Francisco Alvarado Roca, Rosa Amelia Alvarado Roca y Xavier Alvarado Robles, vicepresidentes de la editorial.

2.2. MISIÓN

Entregar al país un medio de comunicación moderno, que informará la verdad, investigando, analizando y razonando sobre los hechos; imponiendo un nuevo estilo periodístico: creativo y ágil, tanto en contenido como en presentación.

2.3. VISIÓN

El ideal de poner al servicio del país un producto de periodismo honesto, veraz, ágil y oportuno se viene cumpliendo periódicamente en cada una de las publicaciones, a través de 47 años de actividades ininterrumpidas; y se proyecta hacia el futuro, aprovechando la experiencia de la rica historia, que nos ha convertido en la empresa pionera y líder del país en la edición de revistas. Competimos con las mejores a nivel internacional. Manejamos el mejor periodismo interpretativo del Ecuador, por imagen y fondo.

2.4. SITUACIÓN ACTUAL.

La situación actual de Grupo Vistazo es la siguiente:

Cuentan con cableado estructurado certificado a nivel de hardware por TELEFÓNICA, empresa que realizó las tareas de instalación de la red, quienes se encargan de dar mantenimiento a la misma, cuando Grupo Vistazo así lo solicita, ya que cuentan con un departamento técnico que se encarga de problemas básicos.

Su proveedor de Internet es Accessram y califican su rendimiento con un 99.6%, además acotan que el servicio que les brindan es muy bueno y llevan con ellos de 3 a 4 años.

Posee cuatro edificios dos de los cuales se encuentran en Guayaquil, el Matriz, un edificio de 4 pisos, ubicado en el centro de la ciudad en las calles Boyacá y Aguirre y una sucursal, un edificio de 2 pisos ubicado en el sur de la ciudad en las calles Domingo Comín y Calle E, y los dos restantes en la ciudad de Quito uno de ellos funciona en las instalaciones de ECUAVISA en el departamento de Redacciones, el cual es un edificio de 2 pisos, ubicado en la ciudadela a Bellavista al Norte de la ciudad en las calles Bosmediano y José Carbo mientras que el otro funciona en un local de piso único, ubicado en el Norte de la ciudad en las calles Colón y Foch, los cuales poseen las siguientes características:

-El Backbone vertical es de UTP Cat. 6 con una velocidad de 1000 Mb, su ubicación varía en los diferentes edificios, en el Matriz atraviesa la parte central del mismo mientras que en las sucursales pasa por el lado derecho de cada edificio. Poseen conexión a tierra.

-Las conexiones de red en las sucursales están empotradas, mientras que en el edificio Matriz no todas lo están.

El POP varía de ubicación en los diferentes edificios:

-En el Matriz está en la sala de REDACCIONES en el Primer Piso.

-En la sucursal Gye Sur, en un departamento junto al estudio en el Segundo Piso.

-En UIO Redacciones en el área de ECUAVISA.

-En UIO Distribuciones en un cuarto independiente junto a cartera.

-Cuentan con un departamento de Sistemas que se encuentra ubicado en el segundo piso, donde se encuentra el RACK principal (de pared).

-El enlace principal en Guayaquil es vía Spread Spectrum, la cual cuenta con una frecuencia de 2.4 Ghz y una velocidad de transmisión

de 2 Mbps. para la cual hace uso de la banda civil, mientras que en Quito su conexión principal se la brinda IMPSAT, la cual es de fibra, con una velocidad de transmisión de 128 Kbps para el Edificio ECUAVISA y de 64 Kbps para el local de Distribuciones.

-Su conexión Backup es Vía Radio, la cual cuenta con una frecuencia de 926 Mhz de transmisión y 954 Mhz. de recepción y una velocidad de transmisión de 64 Kbps mientras que en Quito, IMPSAT se encarga de los respaldos.

-En Guayaquil cada edificio cuenta con una torre para tener punto de vista entre ellos.

-En Guayaquil le cancelan un costo mensual a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones por concepto de alquiler de la frecuencia, para ambas antenas.

En Guayaquil las antenas de:

-Spread Spectrum de ambas sucursales tienen un costo mensual por concepto de mantenimiento de \$100, a EDITI.

-Radio de ambas sucursales tienen un costo mensual por concepto de mantenimiento de \$50, a EDITI.

El cableado estructurado se encuentra detallado de la siguiente manera:

2.5. MEDIOS DE COMUNICACIÓN.**2.5.1. MEDIOS ALÁMBRICOS.**

Los medios alámbicos utilizados en Guayaquil son marca BELDEN distribuidos de la siguiente manera:

- Cat. 5 - 5e** en el área administrativa de ambas sucursales.
- Cat. 6** - en el área de Retoque y Estudio del Edificio Matriz y Sucursal respectivamente.

Los medios alámbicos utilizados en Quito son marca BELDEN distribuidos de la siguiente manera:

- Cat. 5e** en el departamento de distribuciones en el Local de Distribuciones.
- Cat. 6** en el área de Redacciones en el Edificio de REDACCIONES.

Conexión por Cable de Fibra desde IMPSAT, con un Ancho de Banda de:

- 64 Kbps para el Local de Distribuciones.
- 128 Kbps para el Edificio de Redacciones.

2.5.2. MEDIOS INALÁMBRICOS.

Los medios inalámbricos utilizados en Guayaquil son los siguientes:

-2 Antenas Spread Spectrum con una frecuencia de 2.4 Mhz y un ancho de banda de 2 Mbps.

-2 Antenas de Radio con una frecuencia de 926 Mhz de transmisión y 954 Mhz de recepción con un ancho de banda de 64 Kbps.



2.6. DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN.**2.6.1. ROUTER.**

Los Router utilizados en Guayaquil son CISCO 1600 distribuidos de la siguiente manera:

- 1 para el Enlace Gye – Quito en el Edificio Matriz.
- 2 para el enlace Gye Matriz – Gye Sur uno en el Edif. Matriz y otro en el Sur.
- 1 para Internet en el Edificio Matriz.

Características:

- Conecta Ethernet LANs a WANs vía ISDN.
- Conexión Serial Asíncrono y Serial Sincrónico.
- Soporta Frame Relay, Línea Dedicada, Switched 56, Switched Multimegabit.

Los Router utilizados en Quito son CISCO 2500 distribuidos de la siguiente manera:

- 1 para el enlace Quito – Gye Matriz en el Edif. Distribuciones.
- 1 para el enlace Quito - Gye Matriz (IMPSAT) e Internet en Edif. Redacciones.

Características:

- Ethernet (AUI)
- 10BaseT Ethernet Hub
- Token Ring
- Synchronous Serial
- Asynchronous Serial
- ISDN BRI

2.6.2. SWITCH.**GUAYAQUIL .**

Los switch utilizados en Guayaquil son los 3COM 3C16471, CISCO LINKSYSTEM SD2008 y CISCO LINKSYSTEM SR2024 distribuidos de la siguiente manera:

3COM 3C16471

- 5 en el edificio Matriz uno en cada piso y 2 en el 2do
- 3 en el 2do piso del edificio Sur

CISCO LINKSYSTEM SD2008

- 1 en planta baja del edificio Matriz

CISCO LINKSYSTEM SR2024

- 3 en el edificio Matriz, uno en 1er Piso, 2 en el 2do piso.
- 2 en el 2do piso del edificio Sur.

QUITO.

Los switch utilizados en Quito son los 3COM 3C16471 distribuidos de la siguiente manera:

- 3 en el 2do piso del Edificio Redacción
- 1 en el 1er piso del Edificio Distribución

CARACTERISTICAS DE LOS SWITCH:

3COM 3C16471:

- 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.
- Direcciones MAC que se soportan: 4,000.

CISCO LINKSYS SD2008:

- Puertos: 5 RJ-45 10/100/1000Mbps puertos.
- Normas: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3ab.
- Cablegrafiar de Tipo: Cat 5e.
- LEDs: Sistema, 1 a 5.

CISCO LINKSYS SR2024:

- Puertos: 24 RJ-45 10/100/1000.
- Normas: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3ab.
- Cablegrafiar de Tipo: Categoría 5e o mejor.
- LEDs: Sistema, 1 a 24.

2.6.3. HUB.

GUAYAQUIL.

- Un 3COM 3C16611 ubicado en el 1er piso del edificio Matriz

2.6.4. EQUIPOS.**SERVIDORES.**

Todos cuentan con tarjetas de Red 3 COM con una velocidad de 1000 Mbps.

GUAYAQUIL.**- EDIFICIO MATRIZ.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CARACTERISTICAS
1	FILE SERVER con Windows 2003 ENTERPRISE	CLON Intel P4 de 3.0, 4 DD 160 Gb, 512 RAM
1	FIREWALL con LINUX RED HAT 9.0	CLON Intel P4 de 2.8, DD 80Gb, 512 RAM
1	MAIL SERVER con LINUX RED HAT 9.0	CLON Intel P4 de 2.8, DD 80Gb, 512 RAM
1	SISTEMA DE B/D INFORMIX Con UNIX SCO 5.0.	COMPAQ PROLIAN ML350 DD 36 Gb
1	SERVIDOR FOTOGRAFIA LINUX con aplicación en visual y motor en X	COMPAQ PROLIAN ML350 Tiene un arreglo de 3 DD de 270 Gb y 1 Gb de RAM
1	CAPTURA TELEFÓNICA	CLON 233 Mhz, DD 4Gb, 16 Mb RAM
1	RESPALDO con Linux Samba	HP NETSERVER LH PRO 500 Mhz, DD 36 GB SCSI, 128 Mb RAM

Tabla 2-1 Servidores Guayaquil Matriz

- **EDIFICIO SUR.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
1	Administración Contable	PROSIGNIA 500 DD 36 Gb
1	Interface RIP's Windows 2000	COMPAQ PROLIAN ML350 DD 80 Gb
1	Interface RIP's	Dell 2 DD 80Gb, 1 Gb de RAM

Tabla 2-2 Servidores Guayaquil Sur

QUITO.

- **LOCAL DE DISTRIBUCIONES.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
1	Sistema de Facturación y Distribución	PROSIGNIA 500 DD 36 Gb

Tabla 2-3 Servidores Quito Distribuciones

- **EDIFICIO REDACCIONES.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
1	Controla el sistema de pruebas de color	COMPAQ PROLIAN ML350 DD 80 Gb
1	MAIL SERVER – FIREWALL – PROXY	CLON Intel P4, 512 Mb

Tabla 2-4 Servidores Quito Redacciones

2.6.5. ESTACIONES DE TRABAJO.

Todos cuentan con tarjetas de Red incorporadas en el caso de las MAC con una velocidad de 10/100/1000 Mbps e Independientes con una velocidad de 100 y 1000 Mbps en las PC.

GUAYAQUIL.

- EDIFICIO MATRIZ.

El edificio matriz cuenta con 120 máquinas, entre MAC Y PC, distribuidas de la siguiente manera, aproximadamente:

20 en Planta Baja
50 en Primer Piso
40 en Segundo Piso
10 en Tercer Piso

- EDIFICIO SUR.

El edificio sur cuenta con 30 máquinas, entre MAC Y PC, distribuidas de la siguiente manera, aproximadamente:

3 en Primer Piso
27 en Segundo Piso

QUITO.

- LOCAL DE DISTRIBUCIONES.

Este local cuenta con 15 máquinas, entre MAC Y PC

- EDIFICIO REDACCIONES.

Este departamento cuenta con 20 máquinas, entre MAC Y PC, distribuidas uniformemente en los 2 pisos

2.6.6. RACK'S.

-1 Rack de piso cerrado en Guayaquil para:
El Sistema Central.

-4 Rack de pared cerrado en Guayaquil para:
REDACCIONES
Fotografía
Publicidad
Suscripciones

-3 Rack de pared cerrado para:
Administración en Guayaquil
Distribuciones en Quito
Redacciones en Quito

2.6.7. ENLACE INALÁMBRICO.**GUAYAQUIL MATRIZ – GUAYAQUIL SUR.**

TIPO	DESCRIPCIÓN	VELOCIDAD	ANCHO DE BANDA	FRECUENCIA
Principal	VIA SPREAD SPECTRUM	11 Kbps	256 Kbps	2.4 Ghz
Backup	VIA RADIO	64 Kbps	64 kbps	926 Mhz transmisión 954 Mhz Recepción

Tabla 2-5 Enlace Inálambrico Matriz - Sur**2.6.8. ENLACE ALÁMBRICO.**

El enlace con IMPSAT es mediante un cable de fibra de 25/125 micras.

QUITO REDACCIONES - GUAYAQUIL CENTRO

TIPO	DESCRIPCION	VELOCIDAD	ANCHO DE BANDA	HILOS
Principal	Enlace de datos IMPSAT	256 Kbps	256 Kbps	2

Tabla 2-6 Enlace Alámbrico Redacciones - Matriz**QUITO DISTRIBUCIONES - GUAYAQUIL CENTRO**

TIPO	DESCRIPCION	VELOCIDAD	ANCHO DE BANDA	HILOS
Principal	Enlace de datos IMPSAT	128 Kbps	128 Kbps	2

Tabla 2-7 Enlace Alámbrico Distribuciones - Matriz**QUITO DISTRIBUCIONES – QUITO REDACCIONES.**

En la actualidad no se encuentran comunicadas.

2.6.9. ANCHO DE BANDA.**INTERNET.****GUAYAQUIL.**

- **EDIFICIO MATRIZ.**

PROVEEDOR	ANCHO DE BANDA	MEDIO
ACCESS RAM	1 Mbps	Línea dedicada

Tabla 2-8 Ancho de Banda Matriz**QUITO.**

- **EDIFICIO REDACCIONES.**

PROVEEDOR	ANCHO DE BANDA	MEDIO
ACCESS RAM	128 Kbps.	Línea dedicada

Tabla 2-8 Ancho de Banda Redacciones

Las sucursales Guayaquil Sur y Quito Distribución no tienen salida a Internet.

2.6.10. DATOS.

El enlace de datos entre la Matriz y la Sucursal Guayaquil Sur es mediante las antenas de Spread Spectrum y Radio con las siguientes características:

- Enlace Spread Spectrum.
- Enlace Radio.

El enlace de datos entre las sucursales de Quito y la Matriz es mediante un ISP, IMPSAT el cual mantiene los siguientes enlaces:

- Para Guayaquil Matriz – Quito Redacciones 128Kbps.
- Para Guayaquil Matriz – Quito Distribución 64Kbps.

2.6.11. SEGURIDADES.

Grupo Vistazo debido a que sus actividades se basan principalmente en manejar información asigna las siguientes restricciones de seguridad para su personal, la cual se detalla a continuación:

- Cada usuario tiene su clave de acceso.
- Las restricciones son de acuerdo a los cargos y departamentos.
- Al ingresar el usuario con su clave solo tendrá acceso a sus labores específicas.
- El sistema que almacena los reportajes les asigna a cada documento un código específico para consultas posteriores, al cual solo tienen acceso personal autorizado.
- Los Firewalls están aplicados a nivel de Software en un servidor Linux.
- En cuanto a Internet no todos tienen acceso.
- El área de Redacciones tiene acceso a Internet pero no a FTP.
- A las Fotos solo tiene acceso el gerente de producción el Lcdo. Víctor Hugo Silva.
- Poseen restricciones de acceso con el fin de optimizar el uso de su ancho de banda y velocidad, para lo cual se prohíben las siguientes actividades:
 - Archivos.exe.
 - Messenger.
 - Actividades ajena a la empresa.
 - Acceso a páginas de contenido indebido (Pornográficas).
 - Juegos en línea.
 - Descarga de archivos pesados como: videos, música.
 - Envío de archivos multimedia por e-mail.

2.6.12. PROBLEMAS.

- No poseen Firewalls a nivel de Hardware, sería recomendable que por la información que manejan se tomen todas mas medidas de seguridad.
- Las Antenas de Spread Spectrum los mantiene comunicados, sin embargo la señal es muy propensa a interferencias, ya que trabaja en frecuencia pública.
- Los switch's se encuentran distribuidos por todo el edificio, lo que al presentarse un problema dificulta su administración, por la perdida de tiempo.
- Mal distribución de los RACK.
- Existe 1 HUB en el Área de REDACCIONES es del Edificio Matriz.
- El switch central no es administrable.

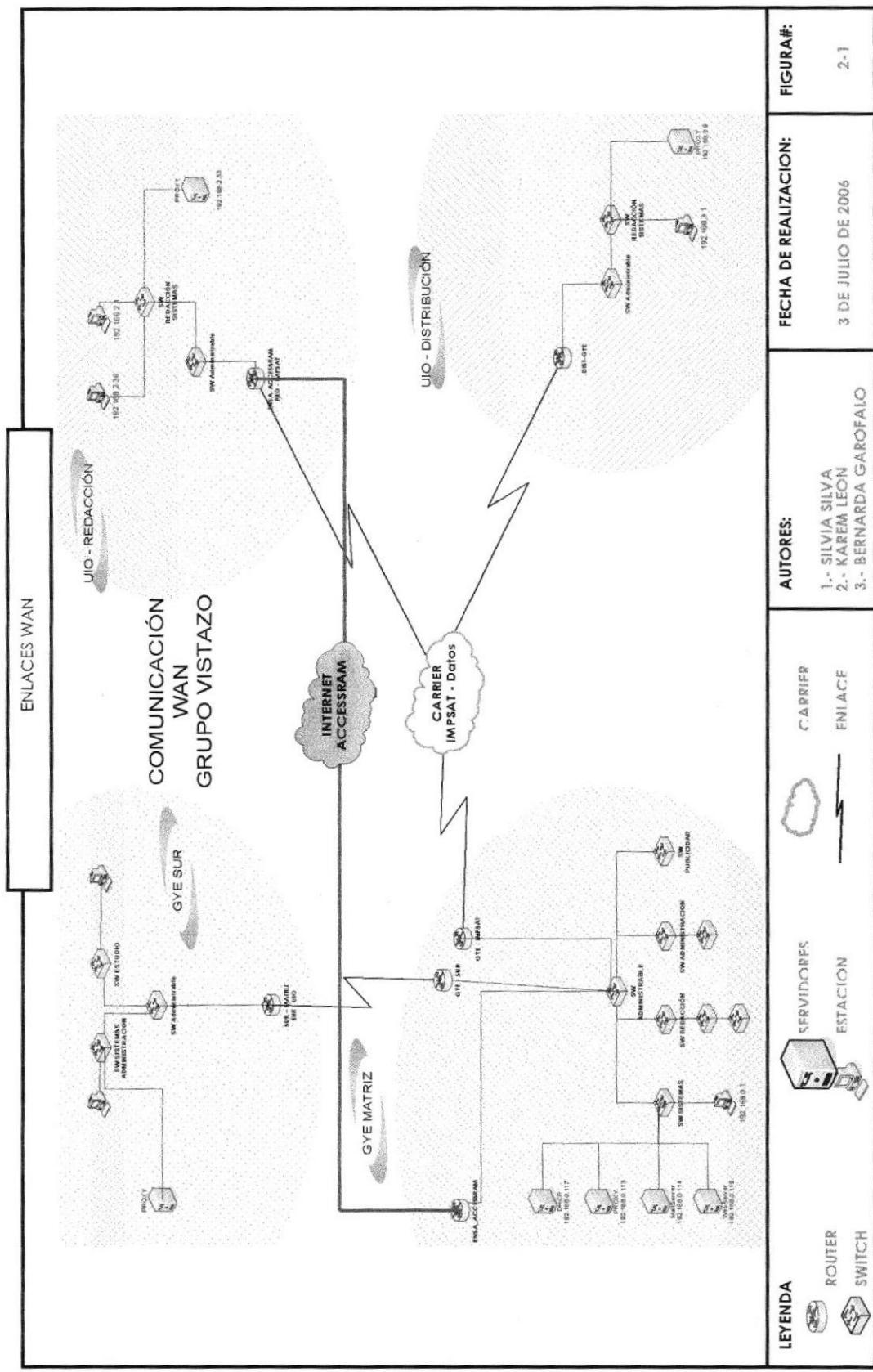


Fig. 2-1 Comunicación WAN Grupo Vistazo



Fig. 2-2 Comunicación entre edificios

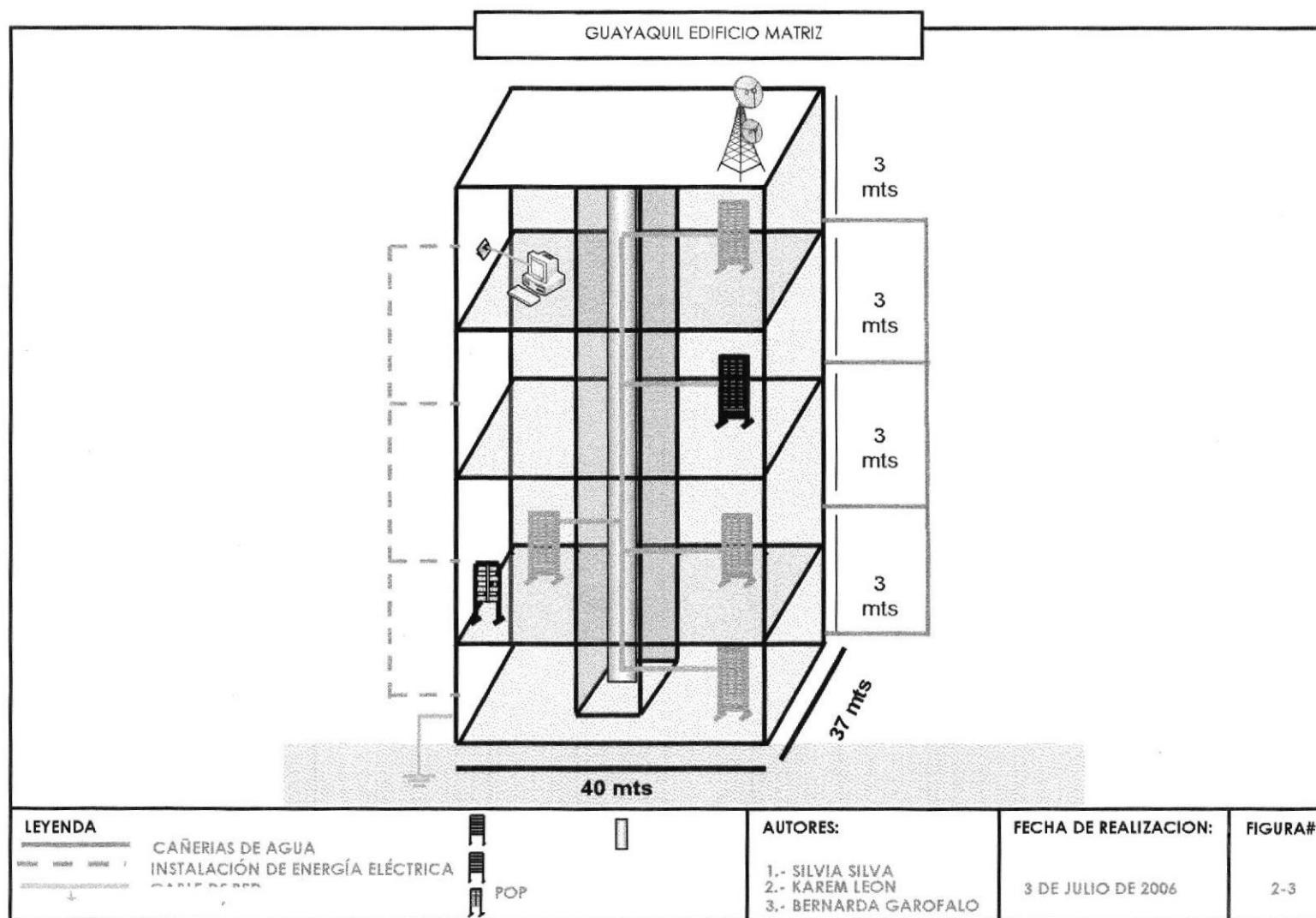


Fig. 2-3 Situación Actual de Guayaquil Matriz

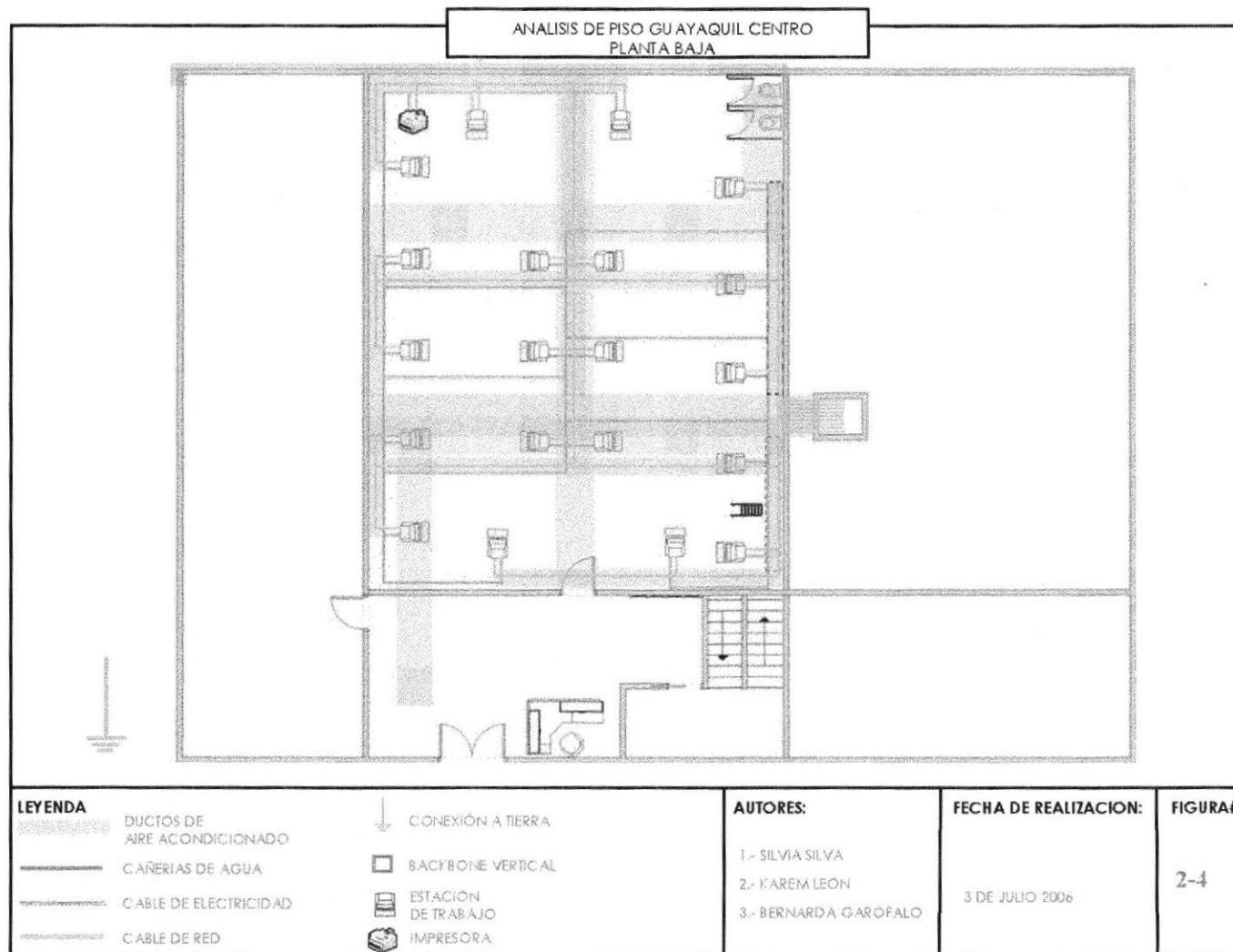


Fig. 2-4 Situación Actual de Planta Baja-Edificio Matriz

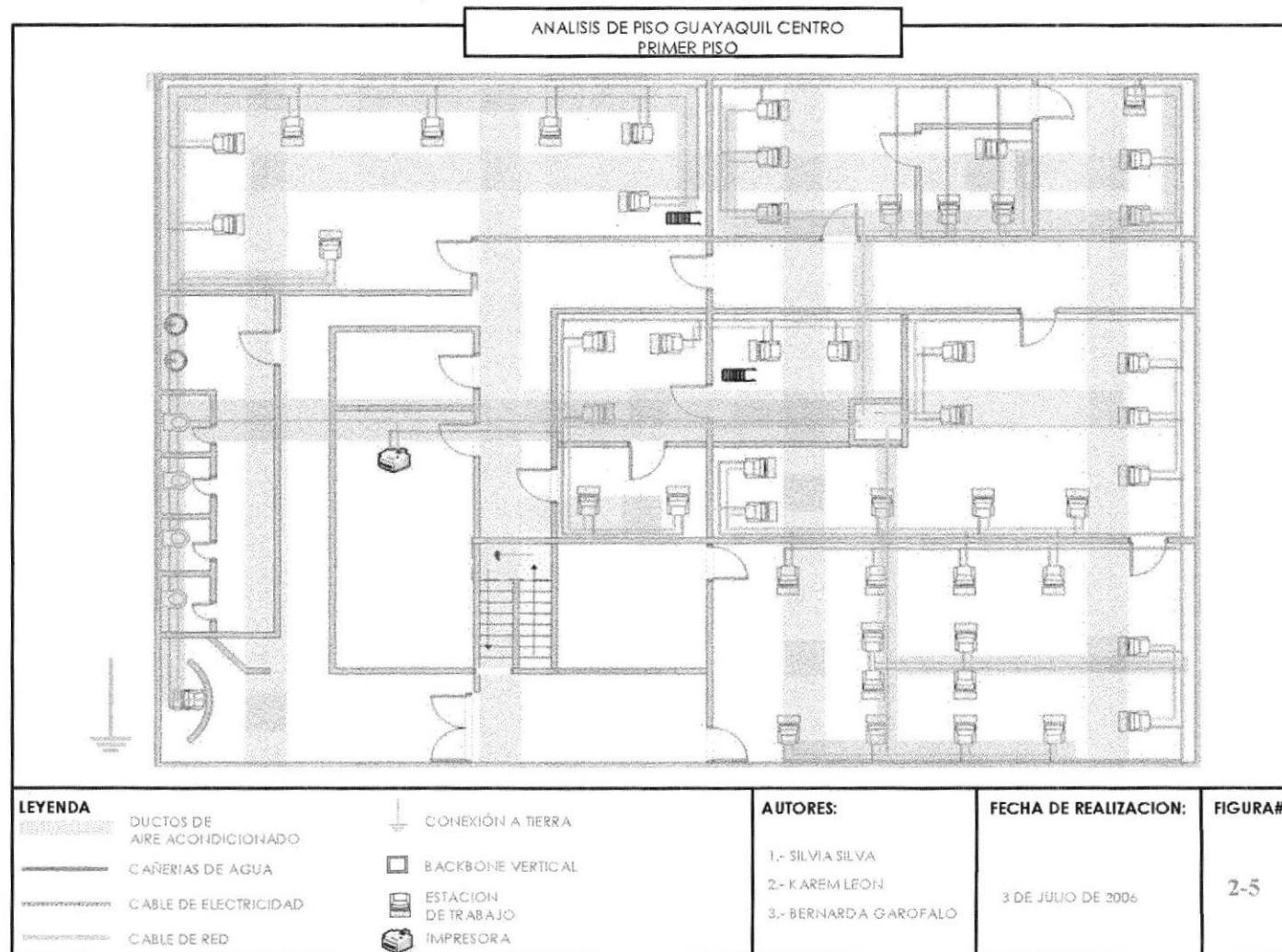


Fig. 2-5 Situación Actual de Primer Piso-Edificio Matriz

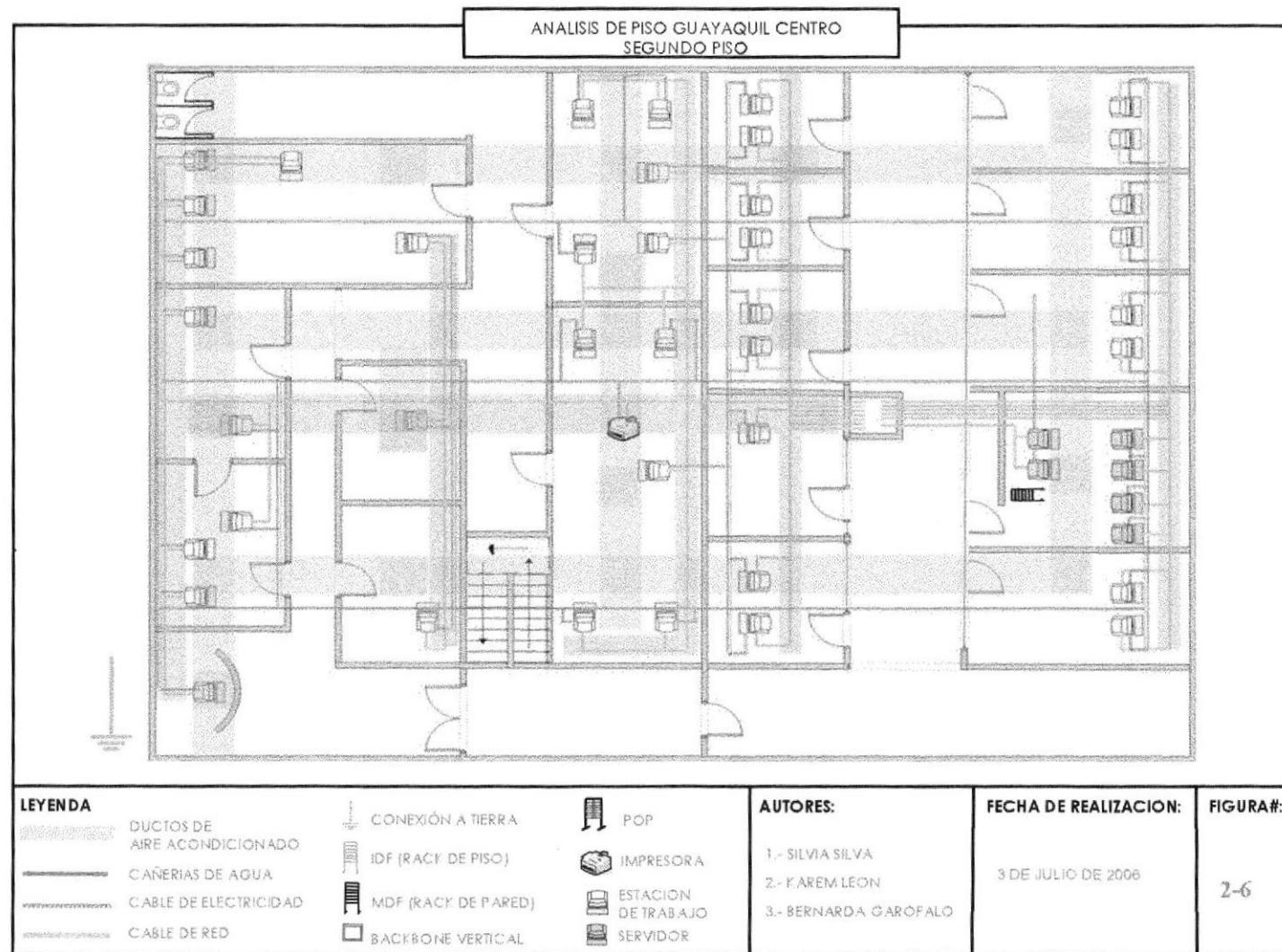


Fig. 2-6 Situación Actual de Segundo Piso-Edificio Matriz

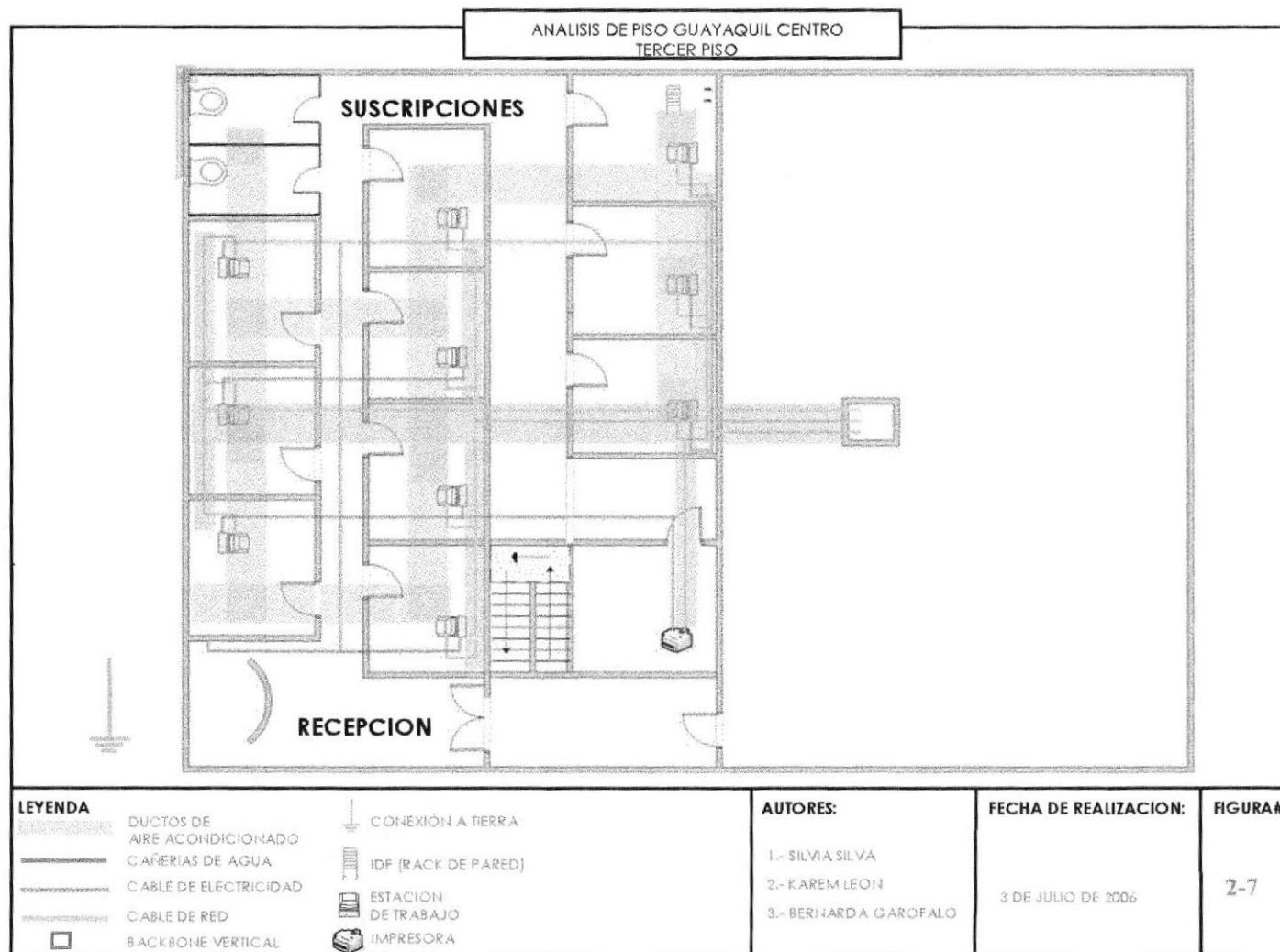


Fig. 2-7 Situación Actual de Tercer Piso-Edificio Matriz

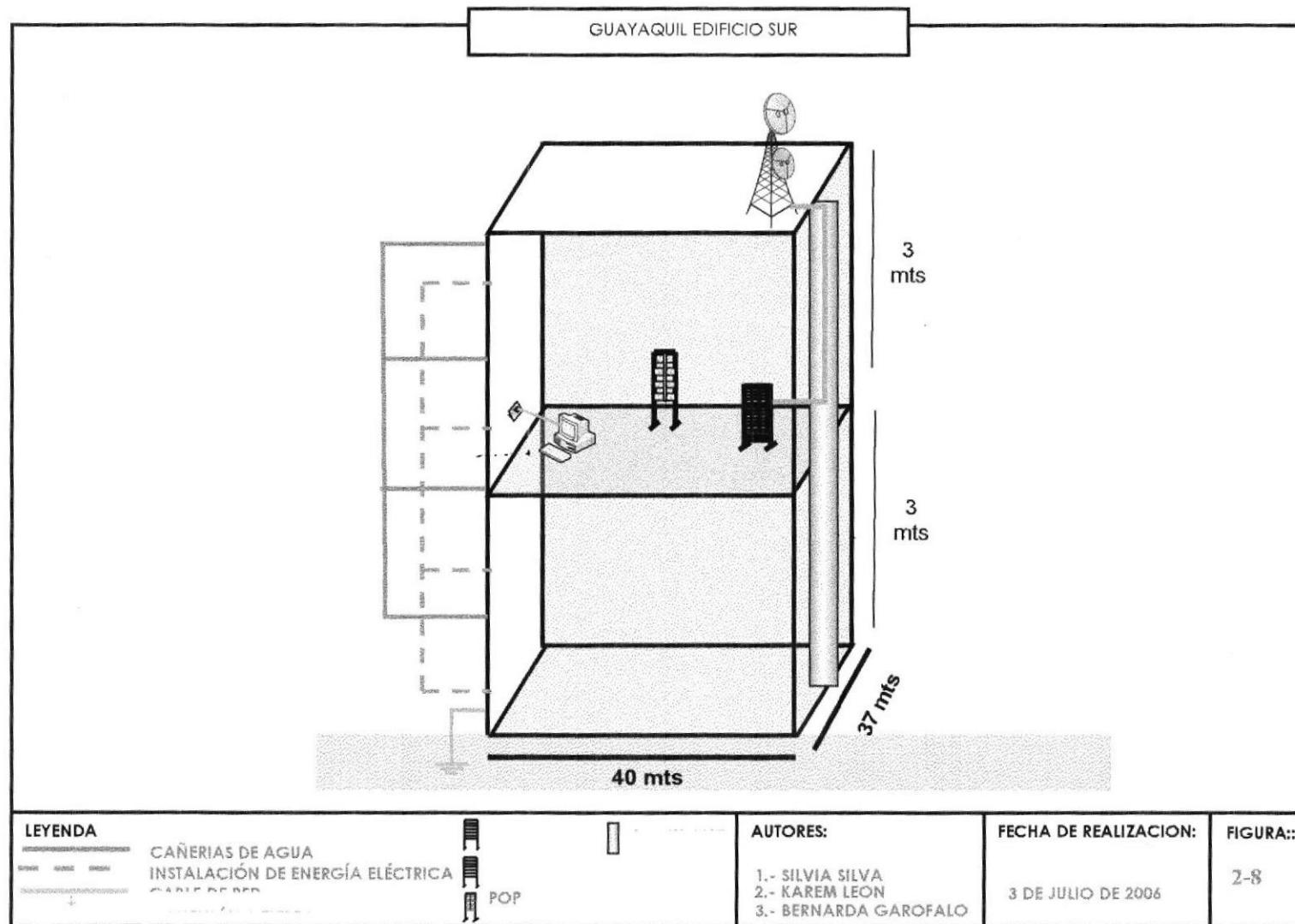


Fig. 2-8 Situación Actual de Edificio Sur

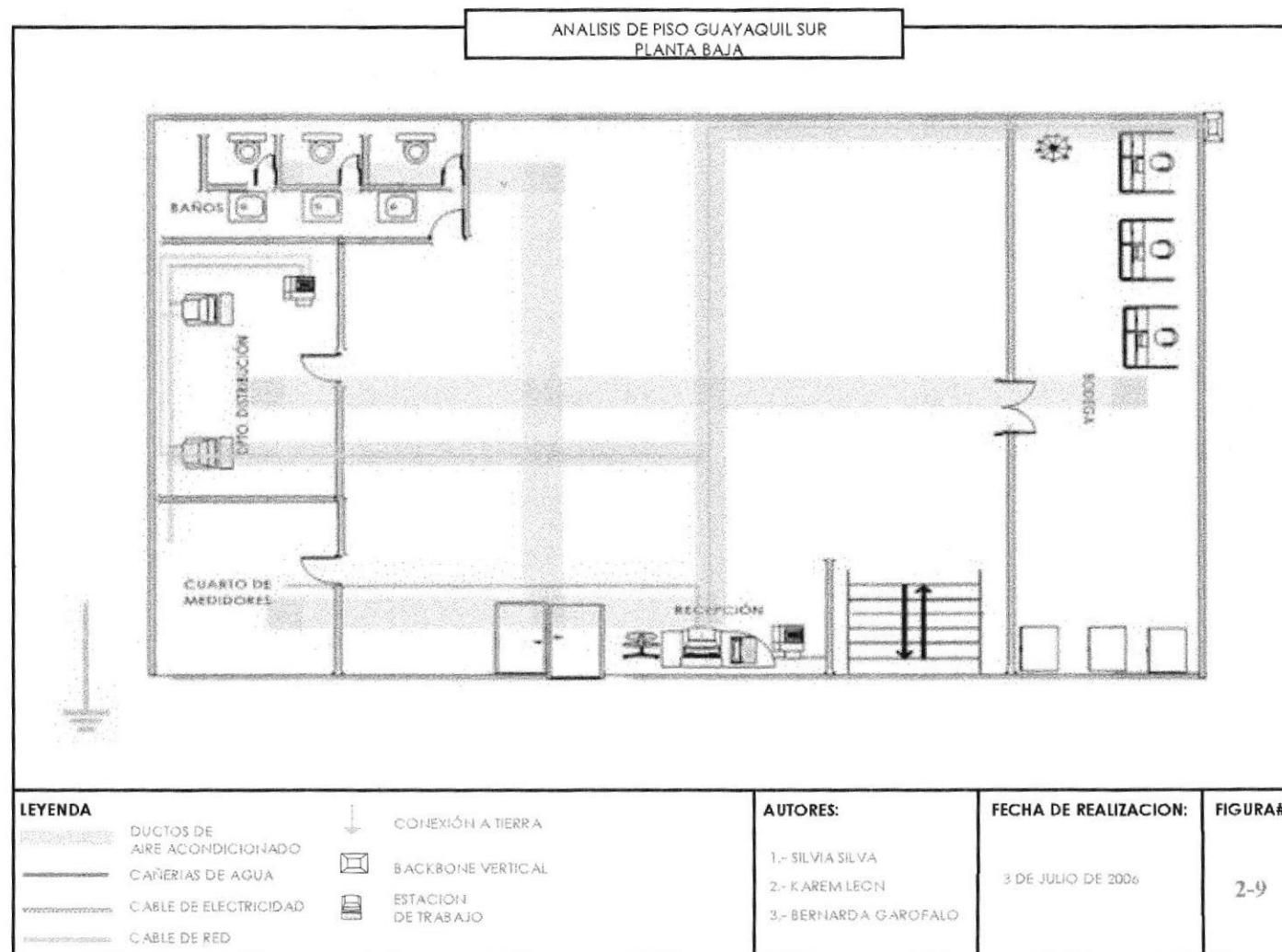


Fig. 2-9 Situación Actual de Planta Baja-Edificio Sur

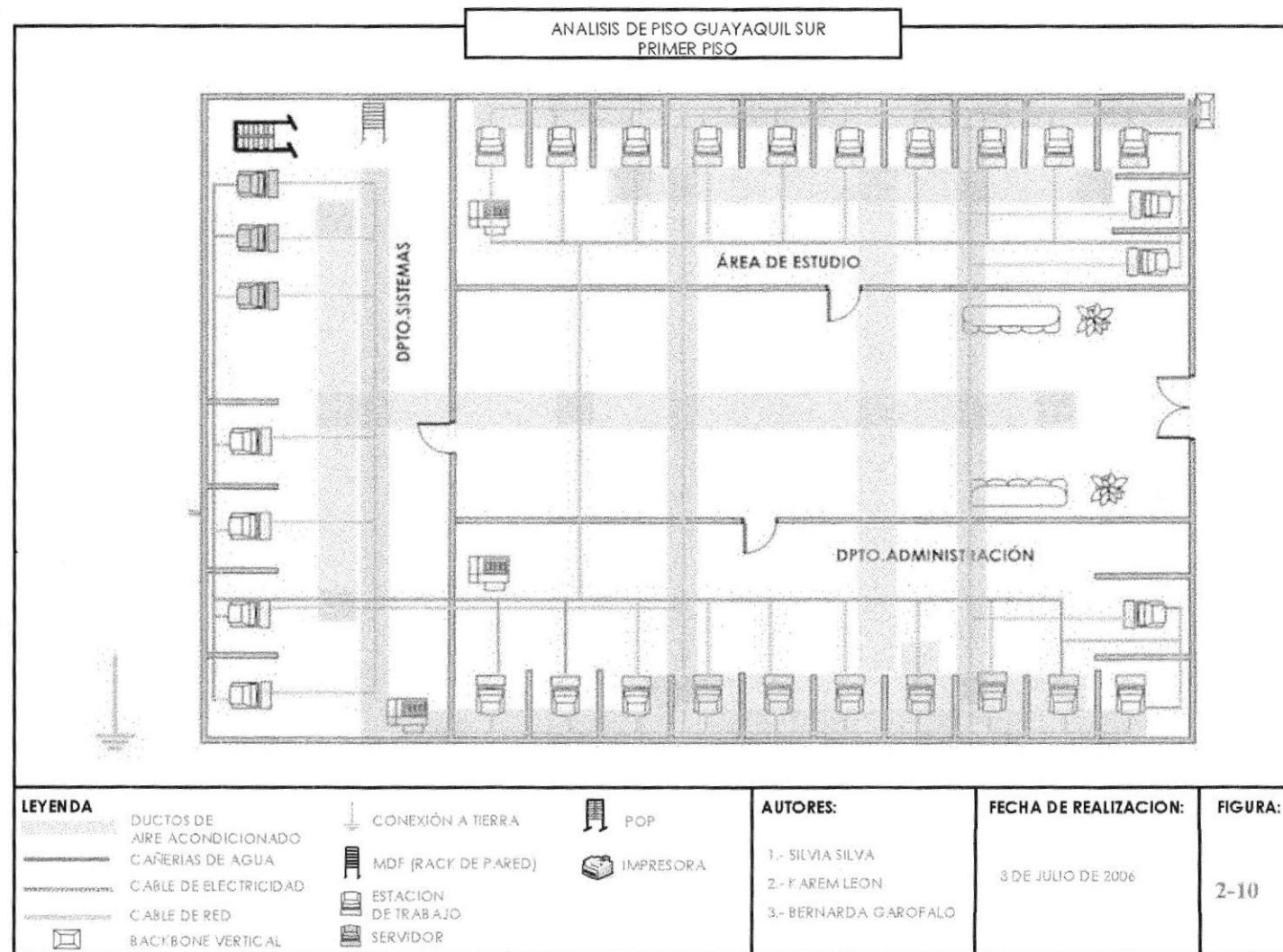


Fig. 2-10 Situación Actual de Primer Piso-Edificio Sur

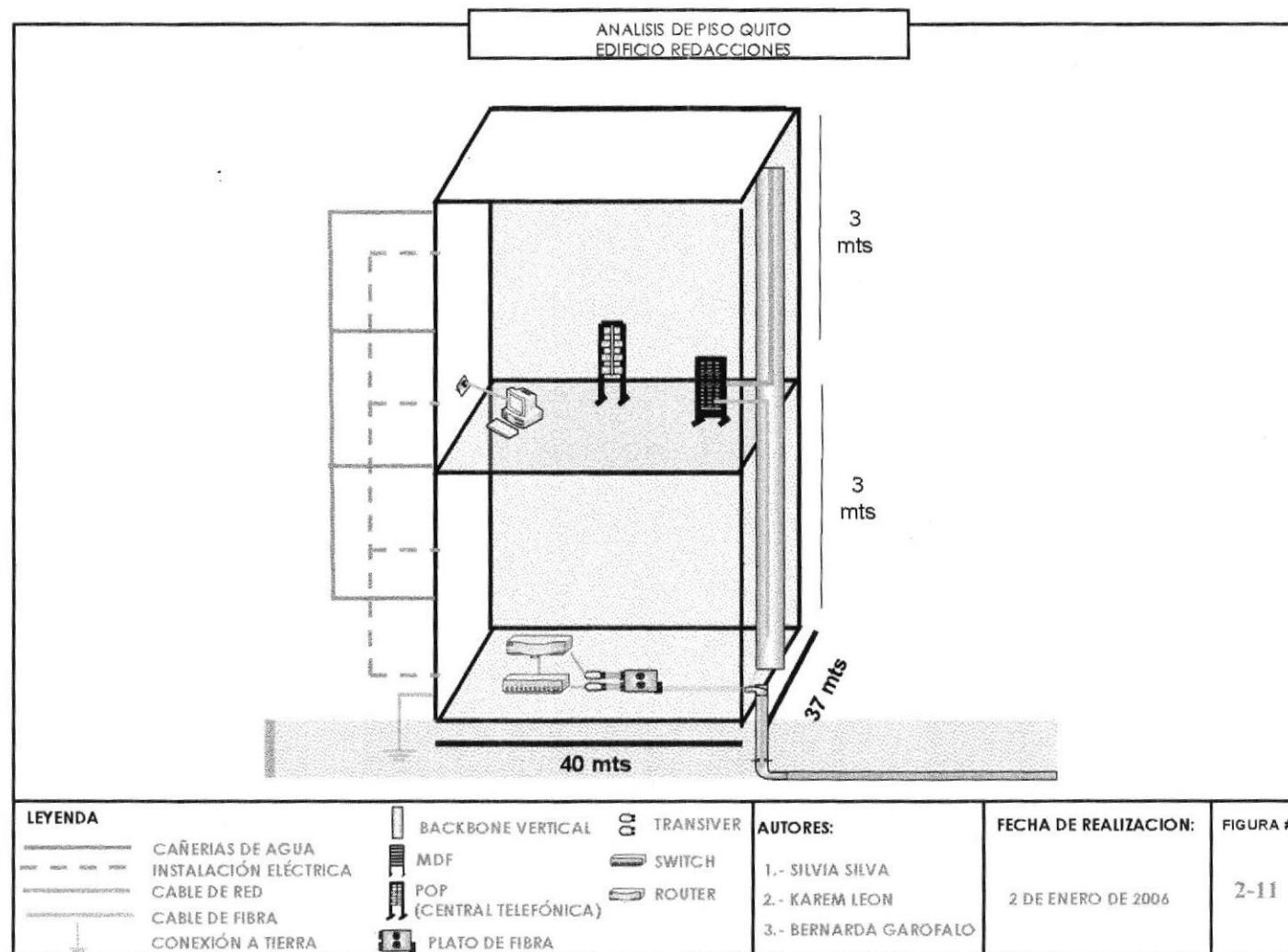


Fig. 2-11 Situación Actual de Edificio Redacciones

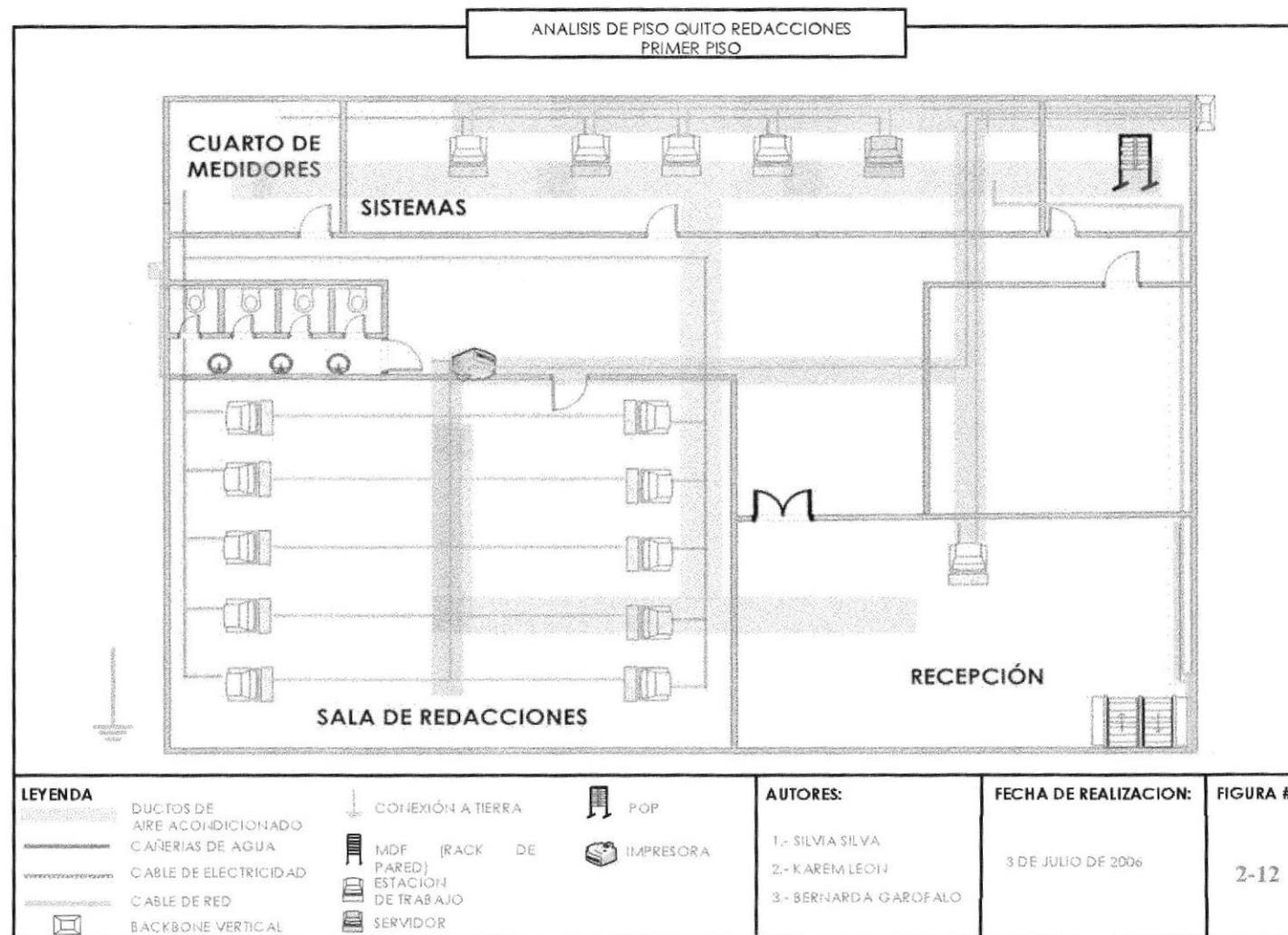


Fig. 2-12 Situación Actual de Primer Piso - Edificio Redacciones

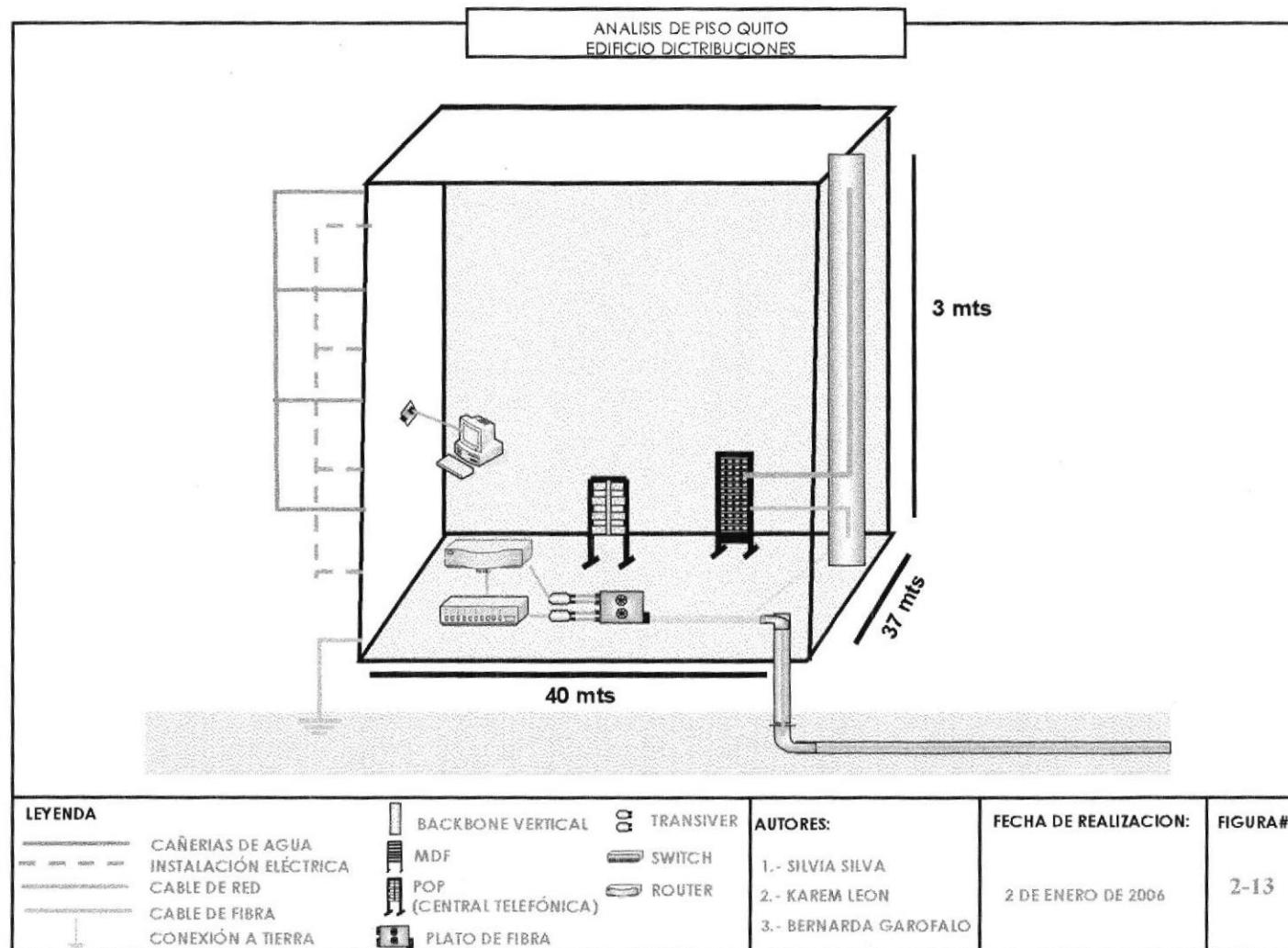


Fig. 2-13 Situación Actual de Edificio Distribución

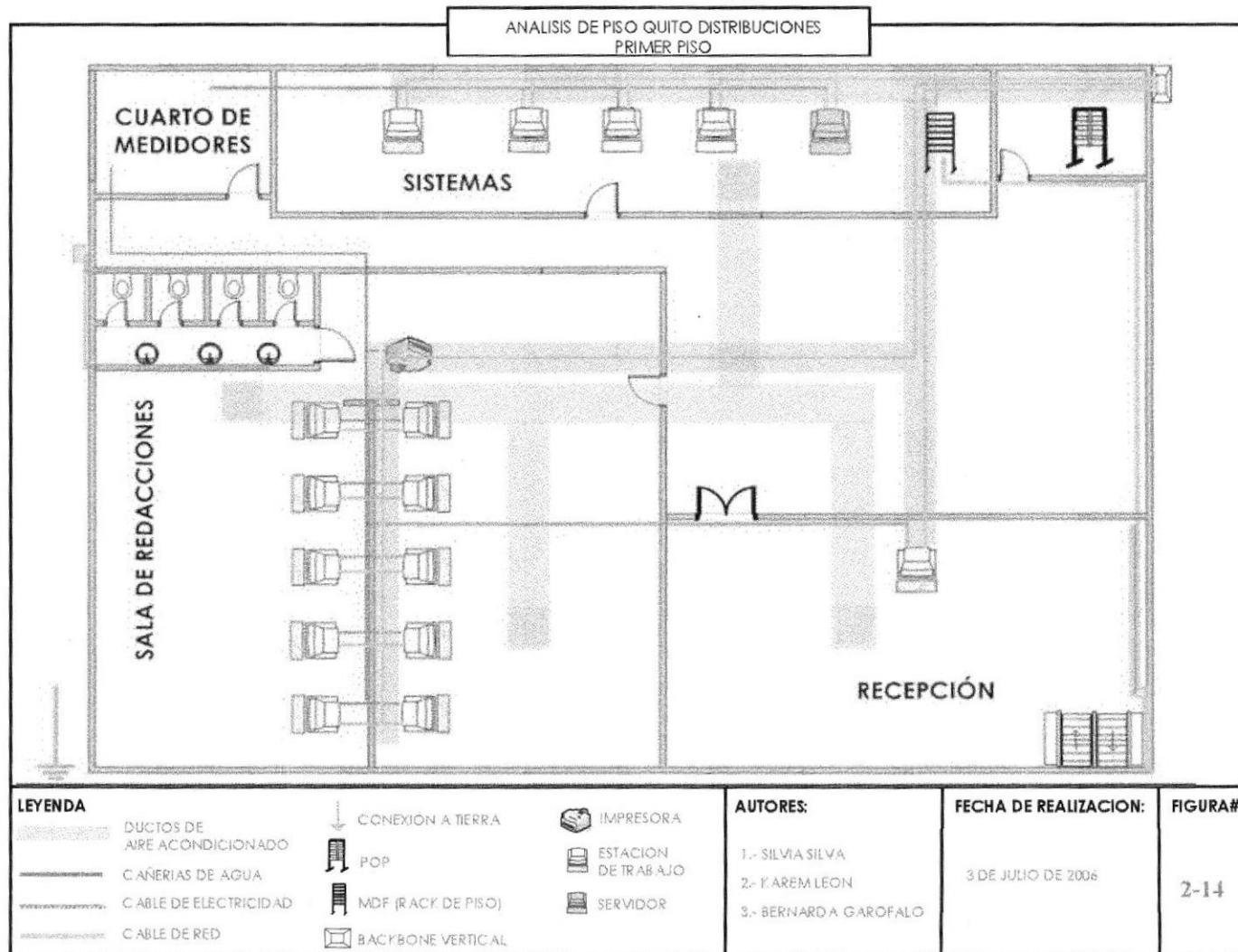


Fig. 2-14 Situación Actual Primer Piso - Edificio Distrubuciones





Capítulo III

Propuesta

3. PROPUESTA.

3.1. ANTECEDENTES.

Vistazo es la revista insignia de Editores Nacionales, principal empresa editora de revistas del Ecuador. Nació el 4 de junio de 1957 y en estos 47 años de vida se ha posicionado como la revista del Ecuador, por su independencia política, su equilibrio, su investigación e integridad.

Su presidente y fundador es Xavier Alvarado Roca, el directorio está conformado por: Rodrigo Bustamante Granda, Francisco Alvarado Roca, Rosa Amelia Alvarado Roca y Xavier Alvarado Robles, vicepresidentes de la editorial.

3.2. SITUACIÓN ACTUAL.

3.2.1. PROBLEMAS ENCONTRADOS.

3.2.1.1 SEGURIDADES.

Problema	Causa	Efecto
Los puntos de acceso WAN no cuentan con protección	No existe seguridad a nivel de Hardware	Acceso no autorizado a la información de la red interna
Tráfico elevado en la red interna y dominio de Broadcast	La red no está segmentada	La red interna se congestionó con tráfico y colisiones

Tabla 3-1 Problemas Encontrados-Seguridades

3.2.1.2 COMUNICACIONES.

Problema	Causa	Efecto
Dificultad en la administración de dispositivos de commutación	Mal distribución de los dispositivos de commutación	Pérdida de tiempo en la solución a los problemas
Congestionamiento de la red interna	Existencia de un Hub	Pérdida de paquetes y presencia de Broadcast

Tabla 3-2 Problemas Encontrados-Comunicaciones

3.3. SOLUCIÓN PROPUESTA Y ALCANCE.

Mediante un planteamiento de los problemas encontrados han llegado a la conclusión de que con la adquisición de los equipos mediante las configuraciones recomendadas se lograrán obtener mejores resultados y aprovechamiento de los recursos, los cuales detallaremos a continuación:

3.3.1.1 SEGURIDADES.

Problema	Solución	Alcance
Los puntos de acceso WAN no cuentan con protección	Adquirir un equipo Firewall	Mejorar la seguridad a nivel de hardware
Tráfico elevado en la red interna y dominio de Broadcast	Realizar una segmentación por departamentos	Mejora en la seguridad de la red interna

Tabla 3-3 Solución Propuesta-Seguridades

3.3.1.2 COMUNICACIONES.

Problema	Causa	Efecto
Dificultad en la administración de dispositivos de commutación	Reestructurar la distribución de los dispositivos, reubicándolos en el Dpto. de Sistemas(2 piso)	Mejor tiempo de respuesta a problemas en los dispositivos
Congestionamiento de la red interna	Sustituir el Hub existente en el Área de Redacciones por uno del área de Publicidad (Planta Baja)	Mejora el tráfico de la red y disminuye el dominio de Broadcast

Tabla 3-4 Solución Propuesta-Comunicaciones

3.4. ALTERNATIVA A.**3.4.1. OBJETIVO DE LA ALTERNATIVA A.**

El objetivo primordial de esta alternativa de solución es mejorar la seguridad de la red WAN así como la el tráfico y la administración de la red LAN mediante la adquisición de equipos Firewall y la reubicación de los dispositivos al departamento de sistemas en el Edificio Matriz.

3.5. ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD.**3.5.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA.**

Cant.	Descripción	Ubicación
1	EQUIPO FIREWALL CISCO 515E Versión de la plataforma PIX 515	Dpto. Sistemas
3 Bobinas	Cable UTP Cat 6 (160 puntos de red)	Edificio Vistazo
2 Cajas	Conectores RJ45 (160 puntos de red)	Edificio Vistazo

**Tabla 3-5 Factibilidad Técnica A****3.5.2. FACTIBILIDAD OPERATIVA.**

FASES	SEMANAS
ANÁLISIS DE CABLEADO ESTRUCTURADO 1 Jefe de Networking 1 Asistente de redes	3
DISEÑO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO 1 Jefe de Networking	1
IMPLEMENTACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO 1 Jefe de Networking 2 Asistente de Redes	2
DOCUMENTACIÓN DEL CABLEADO 1 Jefe de Networking	1
FASE DE PRUEBA 1 Jefe de Networking 1 Asistente de Redes	1

Tabla 3-6 Factibilidad Operativa A

3.5.3. FACTIBILIDAD ECONÓMICA.

Aquí se detalla un Presupuesto Referencial de la Alternativa A.

3.5.3.1 COSTOS DE HARDWARE.

Cant.	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
DISPOSITIVOS			
4 u	EQUIPO FIREWALL CISCO 515E	\$ 1.201,00	\$ 4.804,00
CABLEADO			
3 Bobinas	Cable UTP Cat 6 (160 puntos de red)	\$ 45,00	\$ 135,00
2 cajas	Conectores RJ45 (160 puntos de red)	\$ 9,00	\$ 18,00
COSTO TOTAL DEL HARDWARE			\$ 4.957,00



Tabla 3-5 Factibilidad Económica A - Hardware

3.5.3.2 COSTOS OPERATIVOS.

Fases	Semanas	Costo Semana	Costo Total	Costo Fase
ANÁLISIS DEL CABLEADO ESTRUCTURADO				
1 Jefe de Networking 1 Asistente de Redes	3	\$ 500,00 \$ 100,00	\$ 1.500,00 \$ 300,00	
COSTO TOTAL DE LA FASE DE ANÁLISIS				\$ 1.800,00
DISEÑO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO				
1 Jefe de Networking	1	\$ 250,00	\$ 250,00	
COSTO TOTAL DE LA FASE DE DISEÑO				\$ 250,00
IMPLEMENTACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO				
1 Jefe de Networking 2 Asistentes de Redes	1	\$ 500,00 \$ 2.400,00	\$ 500,00 \$ 2.400,00	
COSTO TOTAL DE LA FASE DE IMPLEMENTACIÓN				\$ 2.900,00
COSTO TOTAL				\$ 4.950,00

Tabla 3-6 Factibilidad Económica A - Operativos

3.5.3.3 COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA A.

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

Descripción	Costo
Costos de Hardware	\$ 4.327,00
Costos Operativos	\$ 5.049,00
Costo Total de la Propuesta	\$ 9.376,00

IMPREVISTOS	5%	\$ 468,80
UTILIDAD	10%	\$ 937,60

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA **\$ 10.782,40**

Tabla 3-7 Costo Total Propuesta A

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

-La etapa de Prueba del buen funcionamiento de los equipos implementados, de la segmentación así como de la reestructuración del cableado, está comprendida en 1 semana, en la que se le hará un seguimiento para verificar su correcto funcionamiento.

Las Garantías que ofrecemos son las siguientes:

- Un Año de garantía por anomalías con el equipo Firewall con soporte Técnico por parte de la empresa que provee el producto.
- Seis Meses de Soporte Técnico por parte de la empresa para la reestructuración del cableado, implementada en Edificio Matriz de Grupo Vistazo.
- 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.
- Manuales de la reestructuración del cableado y de la segmentación realizada en Grupo Vistazo.
- Cabe recalcar que la utilidad del 10% en base al valor total de la propuesta, cubrirá la falta de efectivo en caso de que surgiera, si es que el porcentaje de imprevistos no fuese suficiente.
- Se necesitará un mes para la adquisición de los equipos por parte de los proveedores.
- Después de la semana de prueba de la implementación del cableado y la segmentación, no nos responsabilizamos por algún problema posterior si éste surgiera por mal manejo de los usuarios, por lo que los costos generados por dicho problema se definirán en ese momento, dependiendo del tipo del mismo.

3.6. VENTAJAS Y BENEFICIOS.**3.6.1. VENTAJAS.**

- El costo del dispositivo de conmutación es mayor, pero brinda mayor seguridad, rentabilidad, mantenimiento y soporte a la red.
- La inversión que hará en la adquisición de estos equipos se verá reflejada en un mejor rendimiento de la empresa.
- La reestructuración del cableado representa un 50% de la misma pero mejorará significativamente la administración de la red ya que ésta se realiza por la reubicación de los dispositivos.

3.6.2. BENEFICIOS.

- Mejora la seguridad a nivel de hardware en la WAN.
- Mejora en la administración y transmisión de datos.
- Mejora el tiempo de respuesta que pueda surgir con los dispositivos de conmutación.
- Optimiza el tráfico de la red en la LAN.
- Mejora la administración de la red LAN.
- Dominio de Broadcast menor.
- Dominio de colisión más pequeño.

3.7. ALTERNATIVA B.**3.7.1. OBJETIVO DE LA ALTERNATIVA B.**

El objetivo primordial de esta alternativa de solución es mejorar la seguridad de la red WAN así como la el tráfico y la administración de la red LAN mediante la adquisición de equipos Firewall a bajo costo y la reubicación de los dispositivos al departamento de sistemas en el Edificio Matriz.

3.8. ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD.**3.8.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA.**

Cant.	Descripción	Ubicación
1	EQUIPO FIREWALL DLINK DFL-700	Dpto. Sistemas
3 Bobinas	Cable UTP Cat 6 (160 puntos de red)	Edificio Vistazo
2 Cajas	Conectores RJ45 (160 puntos de red)	Edificio Vistazo

Tabla 3-8 Factibilidad Técnica B**3.8.2. FACTIBILIDAD OPERATIVA.**

FASES	SEMANAS
ANÁLISIS DE CABLEADO ESTRUCTURADO 1 Jefe de Networking 1 Asistente de redes	3
DISEÑO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO 1 Jefe de Networking	1
IMPLEMENTACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO 1 Jefe de Networking 2 Asistente de Redes	2
DOCUMENTACIÓN DEL CABLEADO 1 Jefe de Networking	1
FASE DE PRUEBA DEL CABLEADO ESTRUCTURADO 1 Jefe de Networking 1 Asistente de Redes	1

Tabla 3-9 Factibilidad Operativa B

3.8.3. FACTIBILIDAD ECONÓMICA.

Aquí se detalla un Presupuesto Referencial de la Alternativa B.

3.8.3.1 COSTOS DE HARDWARE.

Cant.	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
DISPOSITIVOS			
4 u	EQUIPO FIREWALL DLINK DFL-700	\$ 360,00	\$ 1.440,00
CABLEADO			
3 Bobinas	Cable UTP Cat 6 (160 puntos de red)	\$ 45,00	\$ 135,00
2 cajas	Conectores RJ45 (160 puntos de red)	\$ 9,00	\$ 18,00
COSTO TOTAL DEL HARDWARE			\$ 1.593,00



Tabla 3-10 Factibilidad Económica B - Hardware

3.8.3.2 COSTOS OPERATIVOS.

Fases	Semanas	Costo Semana	Costo Total	Costo Fase
ANÁLISIS DEL CABLEADO ESTRUCTURADO				
1 Jefe de Networking	3	\$ 500,00	\$ 1.500,00	
1 Asistente de Redes		\$ 100,00	\$ 300,00	
COSTO TOTAL DE LA FASE DE ANÁLISIS				\$ 1.800,00
DISEÑO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO	1			
1 Jefe de Networking		\$ 250,00	\$ 250,00	
COSTO TOTAL DE LA FASE DE DISEÑO				\$ 250,00
IMPLEMENTACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO	1			
1 Jefe de Networking		\$ 500,00	\$ 500,00	
2 Asistentes de Redes		\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	
COSTO TOTAL DE LA FASE DE IMPLEMENTACIÓN				\$ 2.900,00
COSTO TOTAL				\$ 4.950,00

Tabla 3-11 Factibilidad Económica B - Operativos

3.8.4. COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA B.

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

Descripción	Costo
Costos de Hardware	\$ 153,00
Costos Operativos	\$ 4.700,00
Costo Total de la Propuesta	\$ 4.853,00

IMPREVISTOS	5%	\$ 242,65
UTILIDAD	10%	\$ 485,30

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA	\$ 5.580,95
------------------------------------	--------------------

Tabla 3-12 Costo Total Propuesta A

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

-La etapa de Prueba del buen funcionamiento de los equipos implementados, así como de la reestructuración del cableado, está comprendida en 1 semana, en la que se le hará un seguimiento para verificar su correcto funcionamiento.

-Las Garantías que ofrecemos son las siguientes:

Seis Meses de Soporte Técnico por parte de la empresa para la reestructuración del cableado, implementada en Edificio Matriz de Grupo Vistazo.

- 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.

Manuales de la reestructuración del cableado y de la segmentación realizada en Grupo Vistazo.

- Cabe recalcar que la utilidad del 10% en base al valor total de la propuesta, cubrirá la falta de efectivo en caso de que surgiera, si es que el porcentaje de imprevistos no fuese suficiente.

- Se necesitará quince días para la adquisición de los equipos por parte de los proveedores.

NOTA:

Después de la semana de prueba de la implementación del cableado, no nos responsabilizamos por algún problema posterior si éste surgiera por mal manejo de los usuarios, por lo que los costos generados por dicho problema se definirán en ese momento, dependiendo del tipo del mismo.

3.9. VENTAJAS Y BENEFICIOS.**3.9.1. VENTAJAS.**

- El costo del dispositivo de conmutación es menor, pero brinda mayor seguridad, rentabilidad, mantenimiento y soporte a la red.
- La inversión que hará en la adquisición de estos equipos se verá reflejada en un mejor rendimiento de la empresa.
- La reestructuración del cableado representa un 50% de la misma pero mejorará significativamente la administración de la red ya que ésta se realiza por la reubicación de los dispositivos.

3.9.2. BENEFICIOS.

- Mejora la seguridad a nivel de hardware en la WAN.
- Mejora en la administración y transmisión de datos.
- Mejora el tiempo de respuesta que pueda surgir con los dispositivos de conmutación.
- Optimiza el tráfico de la red en la LAN.
- Mejora la administración de la red LAN.
- Dominio de Broadcast menor.
- Dominio de colisión más pequeño.

3.10. PLAN DE TRABAJO.**3.10.1. GANTT.**

- Alternativa A ver Anexo 1.
- Alternativa B Ver Anexo 2.

3.11. FORMA DE PAGO.

A continuación se detallará la forma de pago, con sus respectivos rubros:

Se entregará el **50%** del valor total de la propuesta hasta dos días después de la aceptación formal de la propuesta.

El siguiente **40%**, se lo cancelará al finalizar la fase de diseño.

Finalmente, el valor restante, que corresponde al **10%** del valor total de la propuesta, se lo pagará en un máximo de 2 días, posteriores a la semana de prueba.





Capítulo IV

Implementación del Cableado

4. IMPLEMENTACIÓN DEL CABLEADO.

El cableado se encuentra detallado de la siguiente manera:

- Las líneas Celestes representan el tendido de red, los cuales pasan entre el techo y la losa mediante una electro canaleta la misma que esta sujetada por unas agarraderas, bajan por las paredes mediante canaletas que mantienen una distancia de 5 cm. con referencia a las tuberías de electricidad.
- Las líneas Rojas representan el tendido eléctrico, el mismo que pasa por las paredes mediante tubos PVC.
- Las líneas Verdes representan los ductos de aire acondicionado.
- Las líneas Azules las tuberías de Agua.

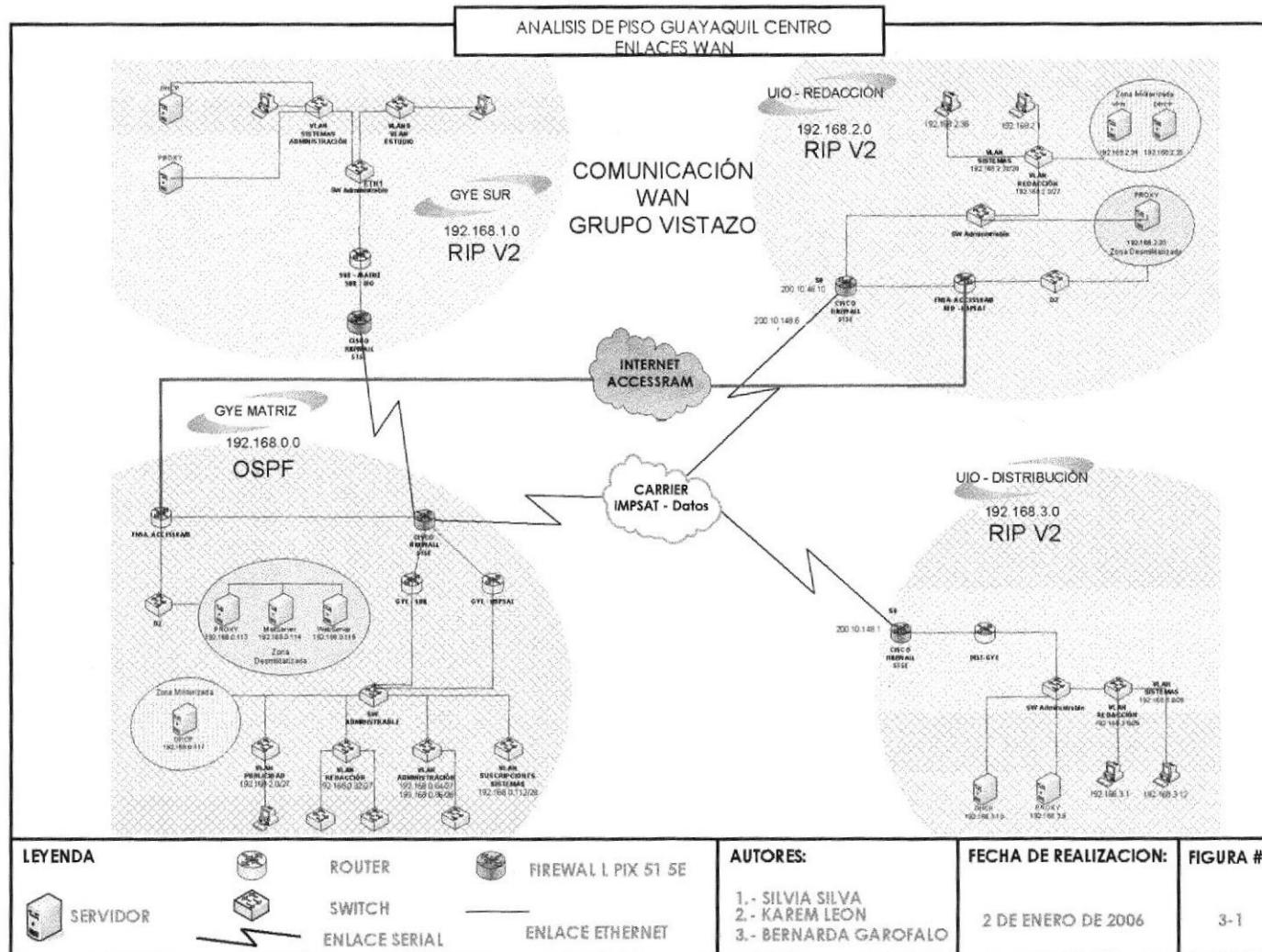
En estos gráficos se puede apreciar la infraestructura de los Edificios de Grupo Vistazo, donde se detalla el tendido eléctrico y tuberías de agua las cuales recorren la parte izquierda del edificio Matriz, mientras que en los restantes, atraviesa la parte izquierda del edificio, por otra parte el tendido de red atraviesa la parte central del edificio Matriz y la parte derecha de las sucursales, el Backbone Vertical es de Cable UTP Cat 6 con una velocidad de 1000 Mb (**MDF**) y se reparte por todo el edificio (**IDF**) pasando entre el cielo raso y la losa por cada uno de los departamentos.

4.1. GUAYAQUIL.

4.1.1.1 EDIFICIO MATRIZ.

El edificio matriz cuenta con 120 máquinas, entre MAC Y PC, distribuidas de la siguiente manera, aproximadamente:

- 20 en Planta Baja
 - 1 impresora
- 50 en Primer Piso
 - 1 impresora
- 40 en Segundo Piso
 - 6 servidores
 - 1 impresora
 - 1 Rack de piso y 1 de pared
 - 4 Router
 - 8 Switch de 24 puertos
 - 5 match panel de 24 puertos
- 10 en Tercer Piso
 - 1 impresora

**Fig. 4-1 Propuesta Comunicación WAN de Grupo Vistazo**

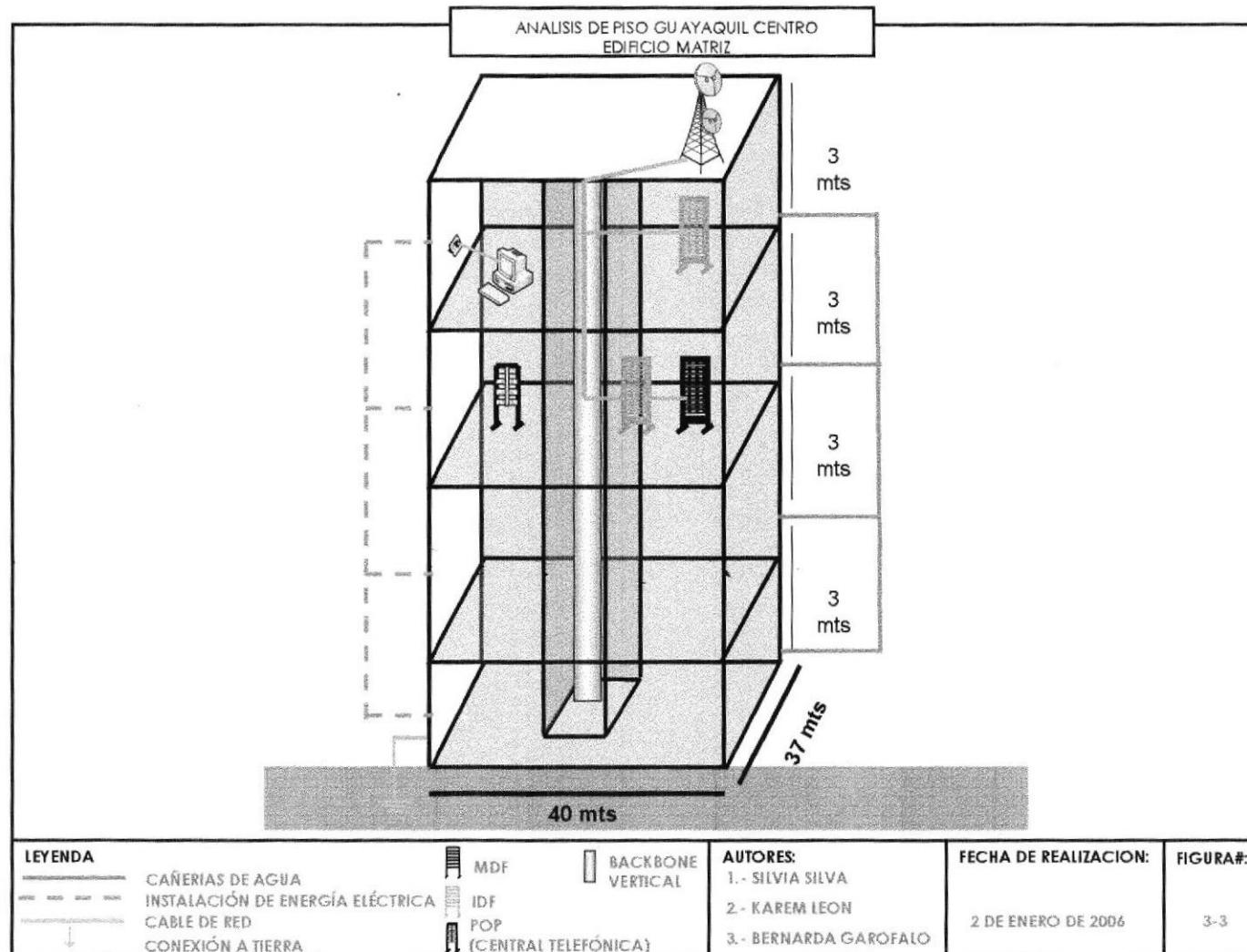


Fig. 4-2 Propuesta Edificio Matriz

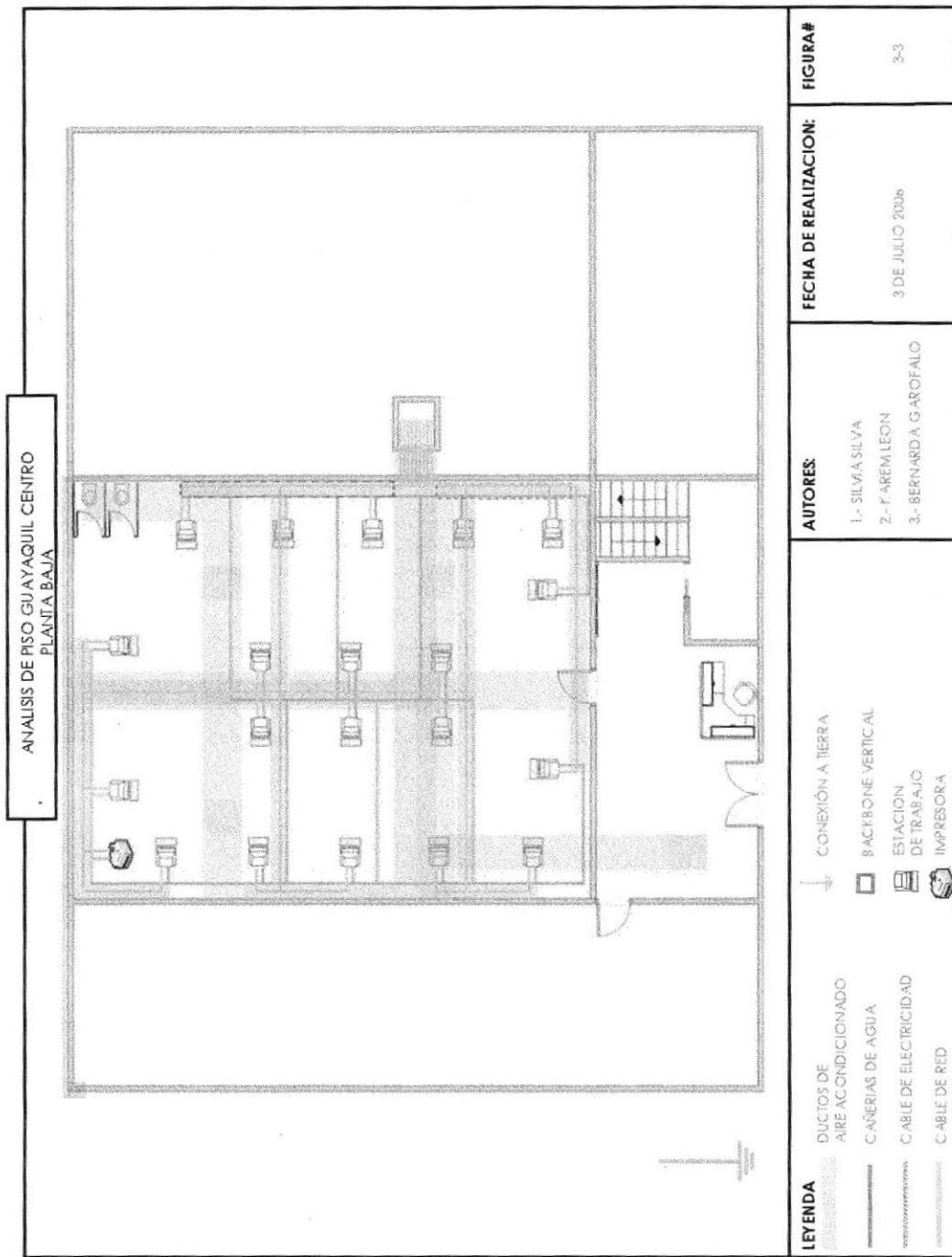


Fig. 4-3 Propuesta Planta Baja – Edificio Matriz

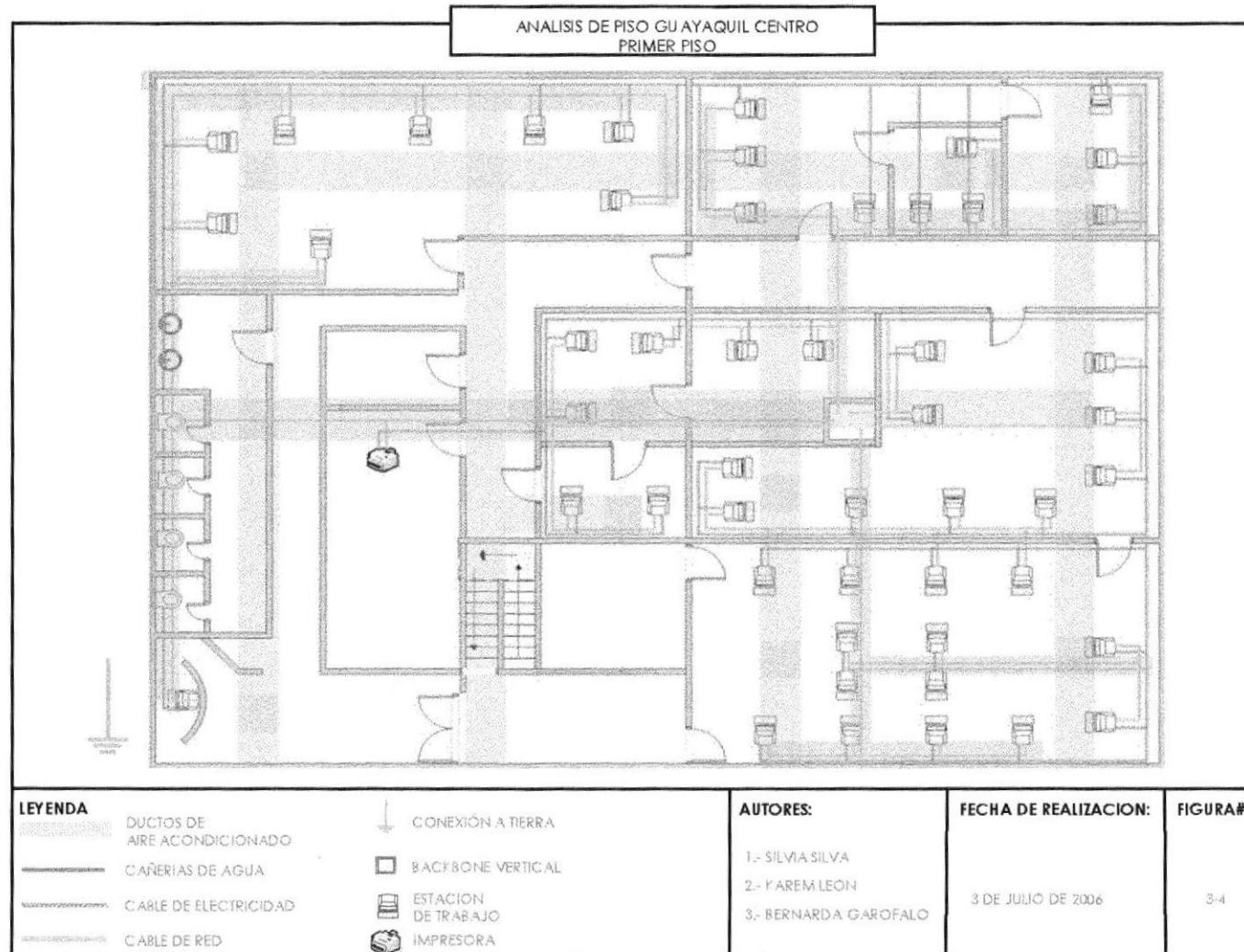


Fig. 4-4 Propuesta Primer Piso – Edificio Matriz

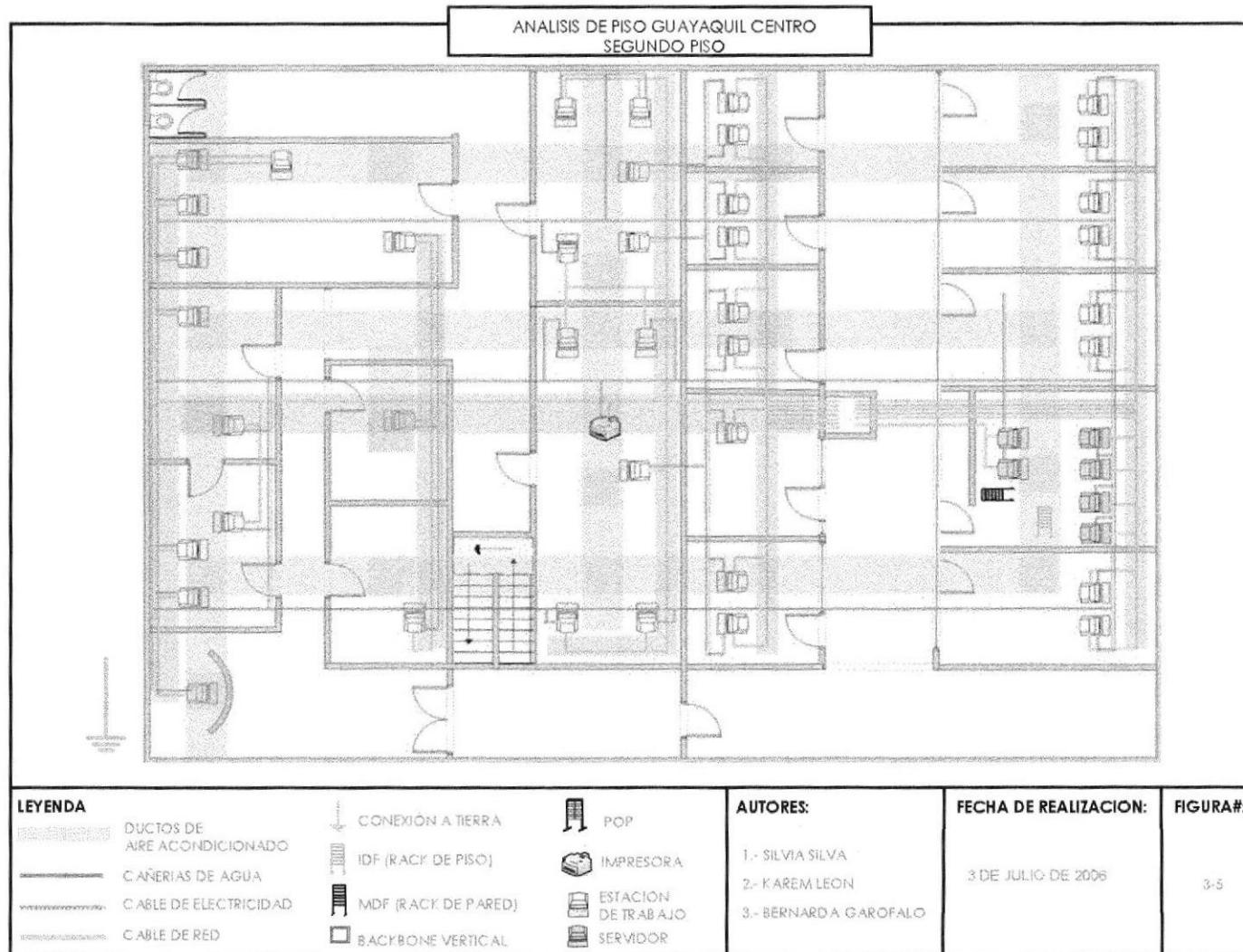


Fig. 4-5 Propuesta Segundo Piso – Edificio Matriz

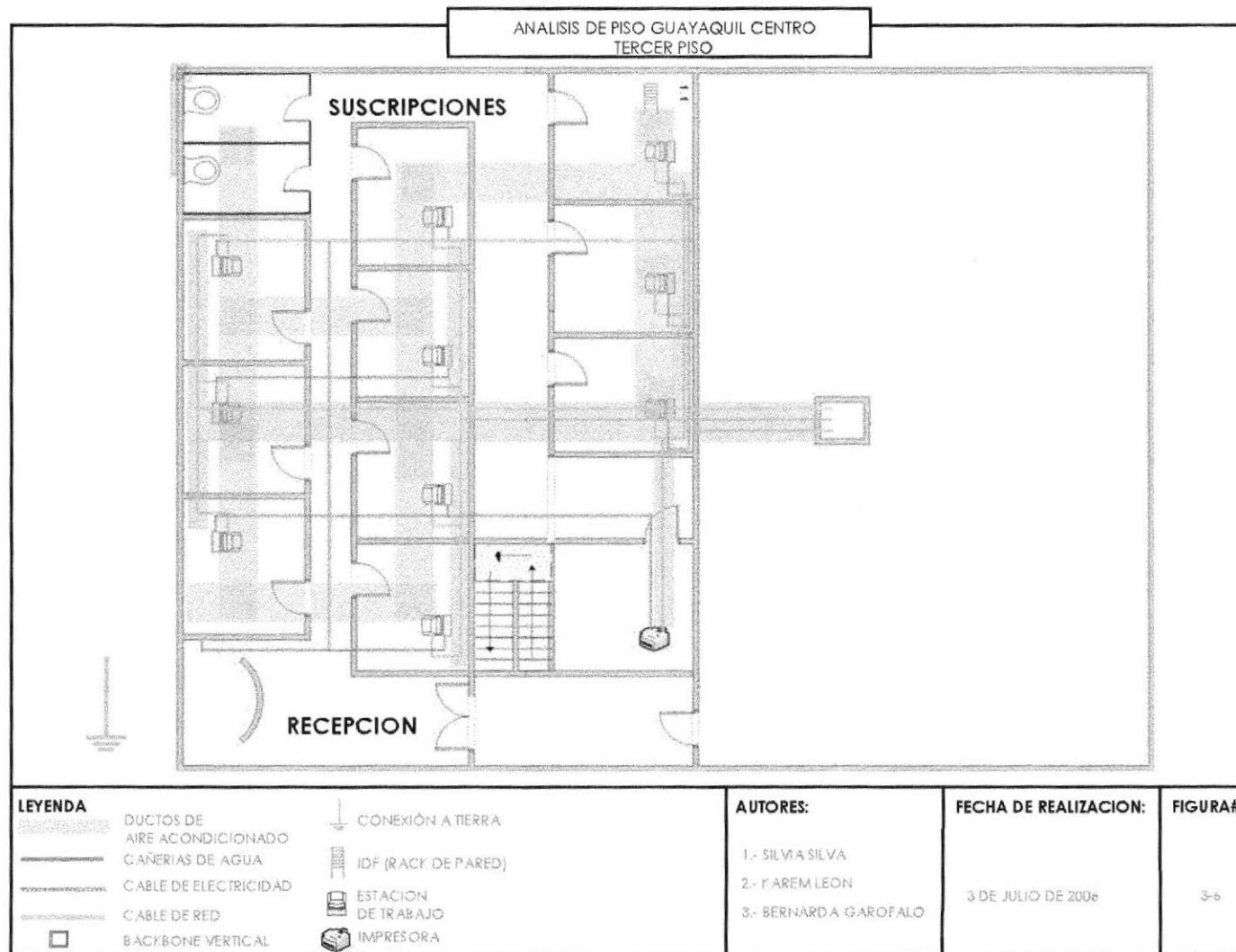


Fig. 4-6 Propuesta Tercer Piso – Edificio Matriz

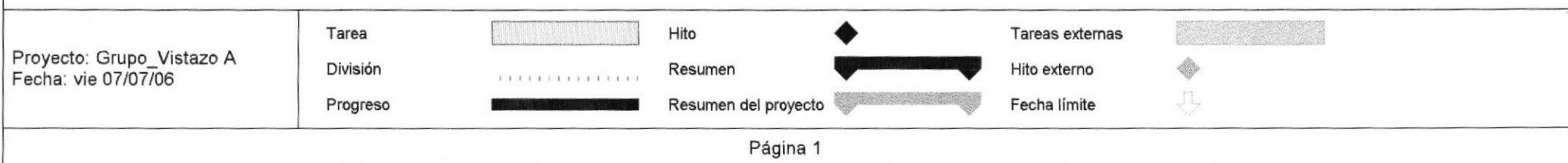


Anexo I

Plan de Trabajo A

PLAN DE TRABAJO ALTERNATIVA A

Id	Nombre de tarea	Duración	junio 2006	julio 2006	agosto 2006	septiembre 2006	octubre 2006	noviembre 2006	diciembre 2006
1	ANÁLISIS DEL CABLEADO ESTRUCTURADO	30 días							
2	Recolectar Información	7 días							
3	Analizar la Información	11 días							
4	Elaboración de la Propuesta	3 días							
5	Aceptación de la Propuesta	7 días							
6	Cotización de Equipos	2 días							
7	DISEÑO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO	30 días							
8	Diagrama de Red	8 días							
9	Segmentación	7 días							
10	Adquisición de Equipos	15 días							
11	IMPLEMENTACIÓN	12 días							
12	Instalación de Equipos	3 días							
13	Cableado	7 días							
14	Aplicar la Segmentación	2 días							
15	FASE DE PRUEBA	16 días							
16	Prueba de equipos Firewall	3 días							
17	Prueba del Cableado	7 días							
18	Prueba de la Segmentación	2 días							
19	DOCUMENTACIÓN DEL CABLEADO	7 días							
20	Manual de Cableado	7 días							
21	Manual de Segmentación	2 días							





Anexo III

Plan de Trabajo B

PLAN DE TRABAJO ALTERNATIVA B

Id	Nombre de tarea	Duración	junio 2006	julio 2006	agosto 2006	septiembre 2006	octubre 2006	noviembre 2006	diciembre 2006
1	ANÁLISIS DEL CABLEADO ESTRUCTURADO	30 días							
2	Recolectar Información	7 días							
3	Analizar la Información	11 días							
4	Elaboración de la Propuesta	3 días							
5	Aceptación de la Propuesta	7 días							
6	Cotización de Equipos	2 días							
7	DISEÑO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO	30 días							
8	Diagrama de Red	8 días							
9	Segmentación	7 días							
10	Adquisición de Equipos	15 días							
11	IMPLEMENTACIÓN	12 días							
12	Instalación de Equipos	3 días							
13	Cableado	7 días							
14	Aplicar la Segmentación	2 días							
15	FASE DE PRUEBA	16 días							
16	Prueba de equipos Firewall	3 días							
17	Prueba del Cableado	7 días							
18	Prueba de la Segmentación	2 días							
19	DOCUMENTACIÓN DEL CABLEADO	7 días							
20	Manual de Cableado	7 días							
21	Manual de Segmentación	2 días							

Proyecto: Grupo_Vistazo B Fecha: vie 07/07/06	Tarea		Hito		Tareas externas	
	División		Resumen		Hito externo	
	Progreso		Resumen del proyecto		Fecha límite	



Capítulo V

Linux

5. LINUX.

Linux es un Unix libre, es decir, un sistema operativo, como el Windows o el MS-DOS (sin embargo, a diferencia de estos y otros sistemas operativos propietarios, ha sido desarrollado por miles de usuarios de computadores a través del mundo, y 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 de saber como se realizó dicho sistema.), que fue creado inicialmente como un hobby por un estudiante joven, Linus Torvalds, en la universidad de Helsinki en Finlandia, con asistencia por un grupo de hackers a través de Internet. Linux tenía un interés en Minix, un sistema pequeño o abreviado del UNIX (desarrollado por Andy Tanenbaum); y decidido a desarrollar un sistema que excedió los estándares de Minix. Quería llevar a cabo un sistema operativo que aprovechase la arquitectura de 32 bits para multitarea y eliminar las barreras del direccionamiento de memoria.

Torvalds empezó escribiendo el núcleo del proyecto en ensamblador, y luego comenzó a añadir código en C, lo cual incrementó la velocidad de desarrollo, e hizo que empezara a tomarse en serio su idea.

Linux corre principalmente en PC's basados en procesadores 386/486/586, usando las facilidades de proceso de la familia de procesadores 386 (segmentación TSS, etc.) para implementar las funciones nombradas.

La parte central de Linux (conocida como núcleo o kernel) se distribuye a través de la Licencia Pública General GNU, lo que básicamente significa que puede ser copiado libremente, cambiado y distribuido, pero no es posible imponer restricciones adicionales a los productos obtenidos y, adicionalmente, se debe dejar el código fuente disponible, de la misma forma que está disponible el código de Linux. Aún cuando Linux tenga registro de Copyright, y no sea estrictamente de dominio público. La licencia tiene por objeto asegurar que Linux siga siendo gratuito y a la vez estándar.

CARACTERÍSTICAS:

- Confiable.
- Seguro.
- Sistema Multiusuario.
- Multitasking.
- Plug and play.
- Alto porcentaje de servidores web lo utilizan.
- Procesador trabaja de modo protegido.
- Constantemente actualizado y refinado con últimas tecnologías.

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. Linux es ya el sistema operativo preferido por la mayoría de los informáticos.

VENTAJAS:

La ventaja de Linux es que pertenece al desarrollo del software libre. El software libre, a diferencia del software propietario, es desarrollado bajo la premisa de que los programas son una forma de expresión de ideas y que las ideas, como en la ciencia, son propiedad de la humanidad y debe ser compartidas con todo el mundo (como ya se expuso en la licencia del público en general del GNU). Para lograr esto, el software libre expone el código fuente de sus programas a quien desee verlo, modificarlo o copiarlo.

KERNEL:

Kernel (Núcleo) es el programa que tiene control total de la máquina y administra sus recursos. Linux. Desde un punto estricto es un kernel, no un sistema operativo. El sistema operativo es el kernel junto con todas las herramientas necesarias para que la computadora pueda operar.

El kernel es el encargado de que el software y el hardware de tu ordenador puedan trabajar juntos.

Las funciones más importantes del mismo, aunque no las únicas, son:

- Administración de la memoria, para todos los programas en ejecución.
- Administración del tiempo de procesador, que estos programas en ejecución utilizan.
- Es el encargado que puede acceder a los periféricos/elementos del ordenador de una manera cómoda.



5.1. INSTALACIÓN FEDORA CORE 3.**5.1.1. CONFIGURACIÓN DEL PC.****5.1.1.1 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS:**

Estos son aplicables en el caso de poseer un equipo antiguo, por lo que para realizar la instalación necesitaran de una pc con los siguientes requerimientos:

- Procesador	Pentium II
- Memoria	64Mb
- Disco Duro	10Gb
- Unidad de CD-ROM	
- Tarjeta de Red	10 Mbps
- Tarjeta de Video	VGA

5.1.1.2 REQUERIMIENTOS ÓPTIMOS:

Estos son aplicables en caso de la adquisición de un nuevo equipo para la instalación del servidor, los cuales detallo a continuación:

- Procesador	Pentium IV
- Memoria	128Mb
- Disco Duro	80Gb
- Unidad de CD-ROM	
- Tarjeta de Red	10/100 Mbps
- Tarjeta de Video	SVGA

5.1.1.3 REQUERIMIENTOS ADICIONALES:

Los requerimientos adicionales a los cuales se refiere son aquellos que los ayudarán a prevenir cualquier tipo de imprevistos eléctricos.

- Regulador de Voltaje.
- UPS.
- Conexión a Tierra.

Ahora proceda a seguir paso a paso el proceso de instalación:

5.1.2. PREPARAR EL COMPUTADOR:

Antes de encender el computador debe verificar que las instalaciones eléctricas y de red sean las correctas y que el equipo cuente con las seguridades necesarias para prevenir una falla eléctrica, en caso de que esta surgiera al momento de la instalación del Sistema Operativo.

Una vez que tiene listo el pc con los requerimientos para **LINUX** y las debidas precauciones, procederá a encender el Equipo, pulsando el botón de **POWER** tal y como lo muestra el gráfico:

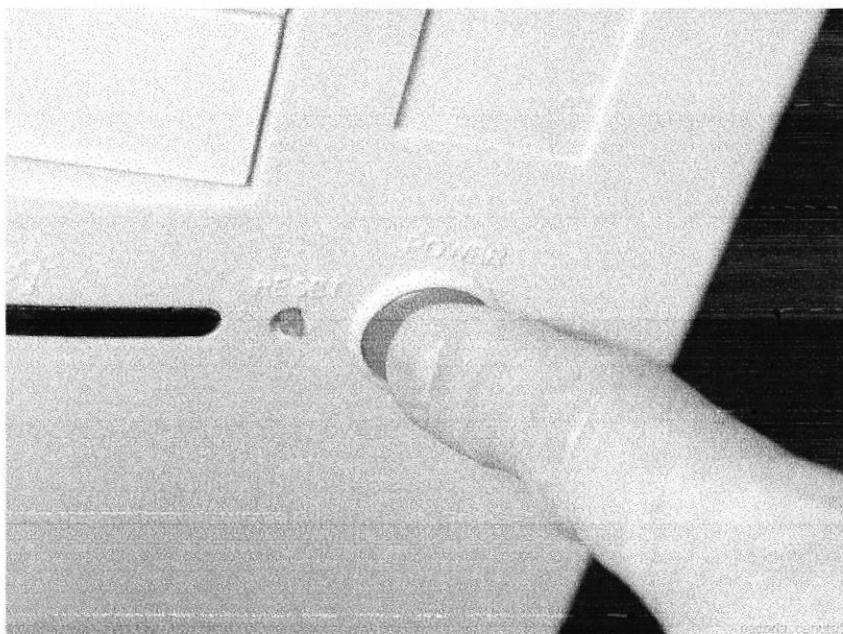


Fig. 5-1 Encender PC

Primero debe verificar que la primera unidad de buteo sea la de **CD-ROM** esto lo hará entrando a las configuraciones del **Setup**.

Cuando el equipo arranca mostrará una pantalla igual al gráfico, aquí debe mantener presionada la tecla **supr.** para ir a opciones del **SETUP**.

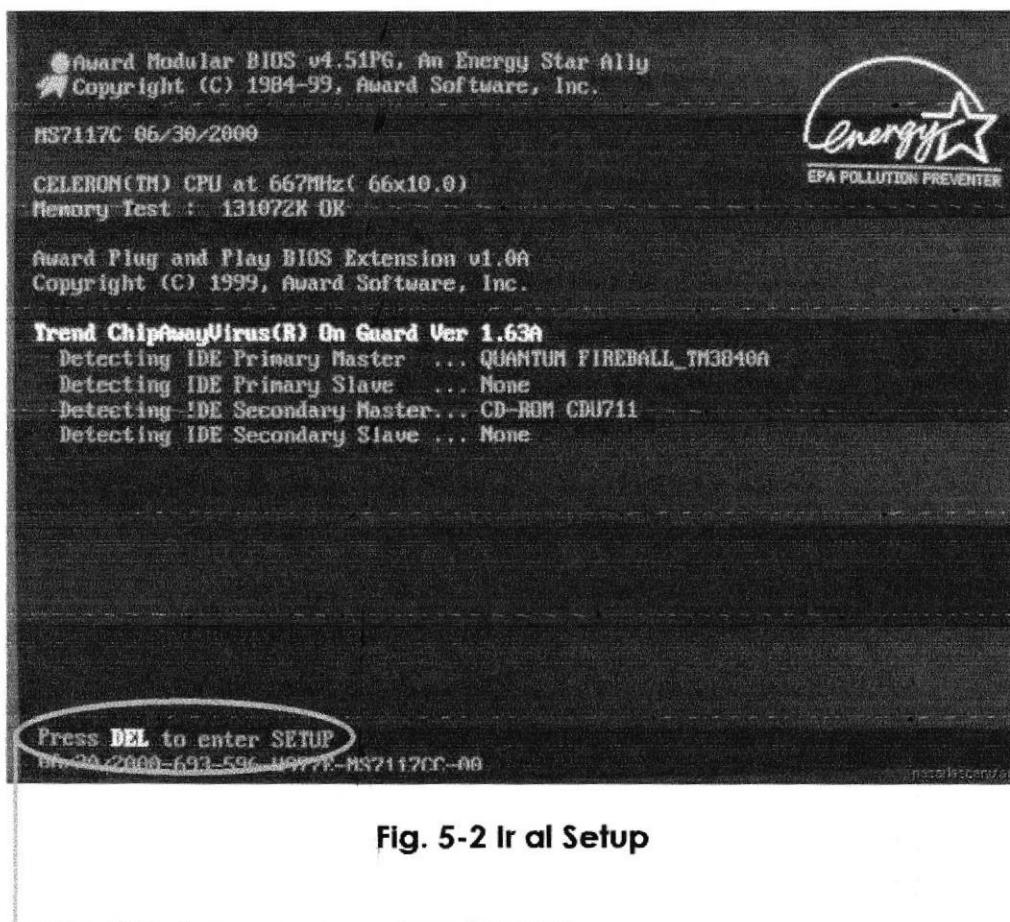
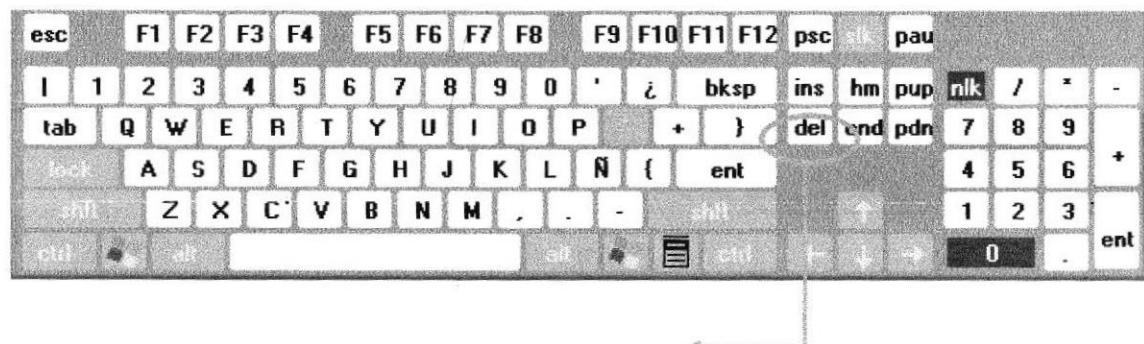


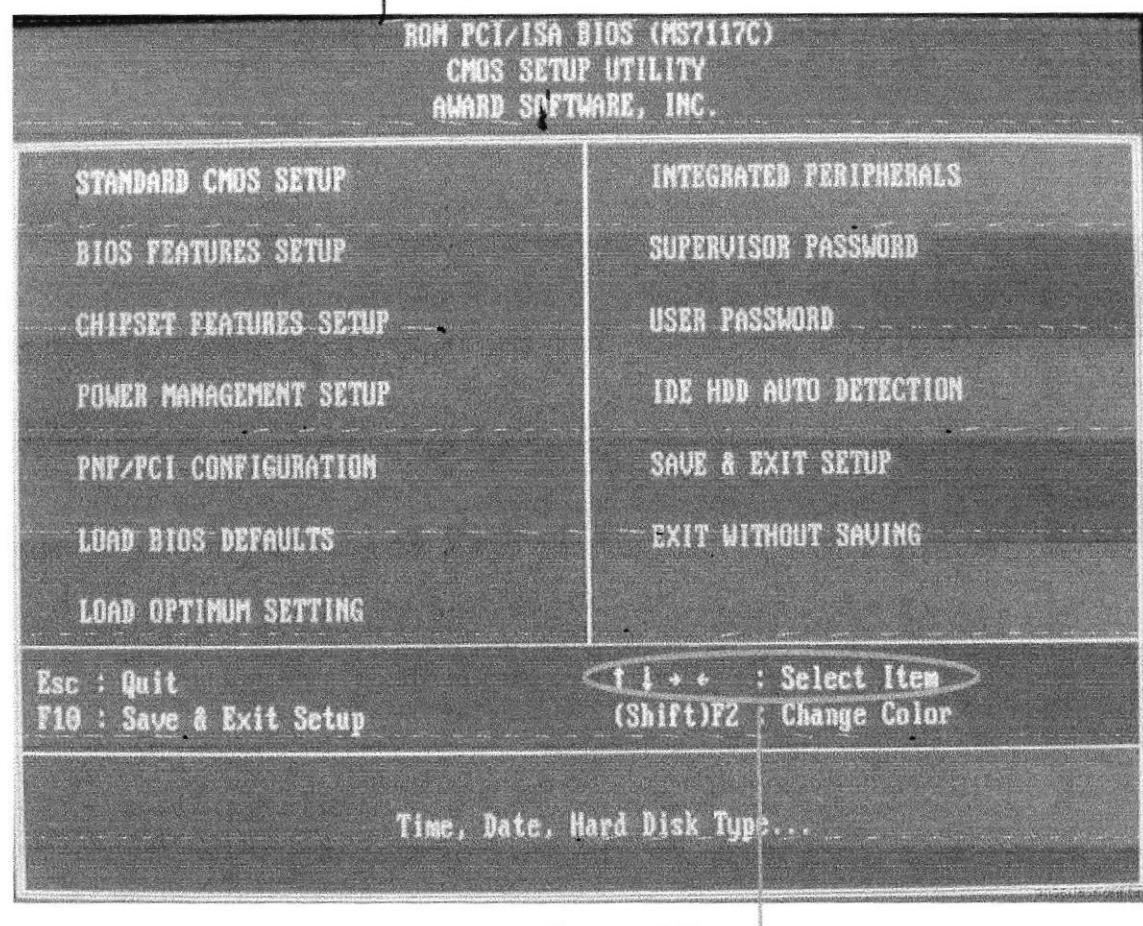
Fig. 5-2 Ir al Setup

Guía para acceder al **SETUP**



Botón **del** o **supr.** en algunos teclados

Una vez que ingrese a la pantalla de configuración del **BIOS** mostrará en pantalla algo como el gráfico a continuación:



Opciones para seleccionar un ítem

Fig. 5-3 CMOS

Puede desplazarse por estas opciones solo con presionar las teclas direccionales del teclado.

En esta pantalla puede apreciar las distintas opciones que les ofrece el menú del **SETUP** para realizar o verificar cambios en el equipo antes de que este arranque el Sistema Operativo instalado.



Resaltando **CHIPSET FEATURES SETUP** y pulsando **ENTER** ingresará a las opciones de configuración del mismo, tal y como lo muestra el gráfico siguiente:

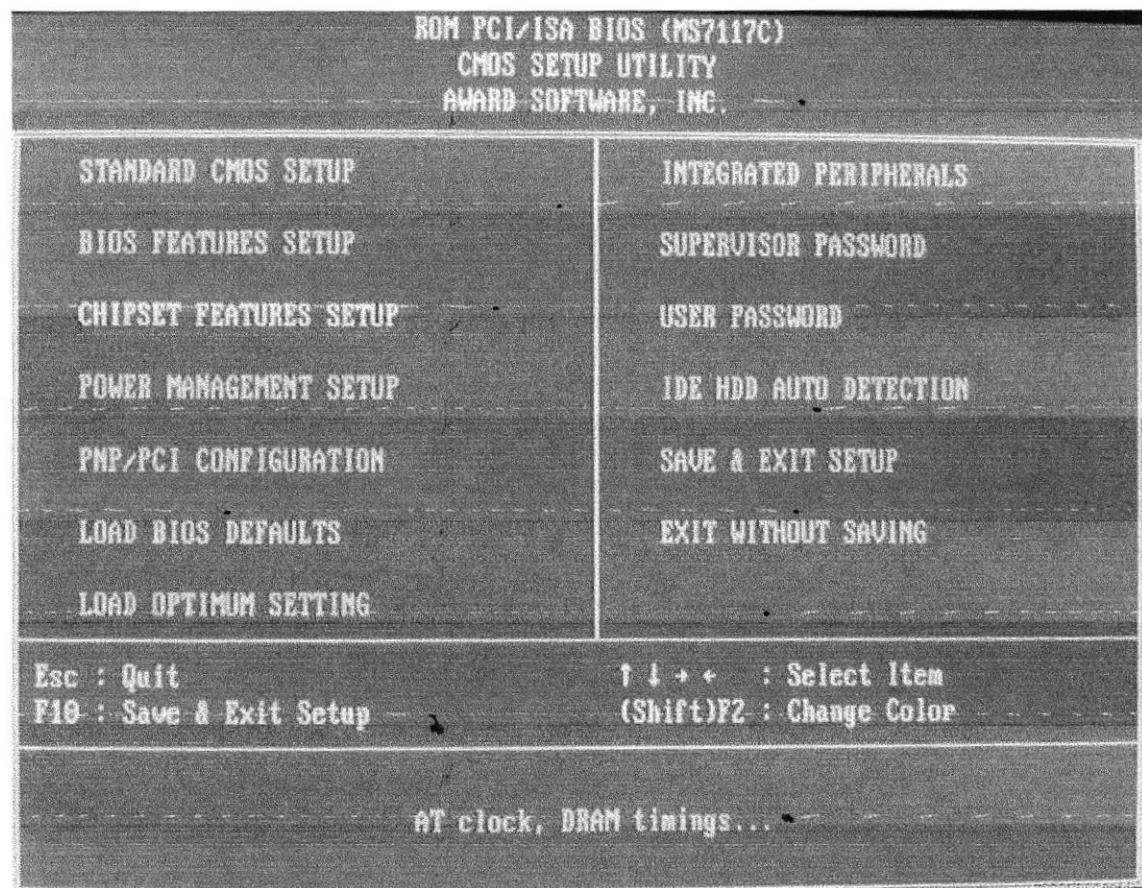


Fig. 5-4 Chipset Features Setup

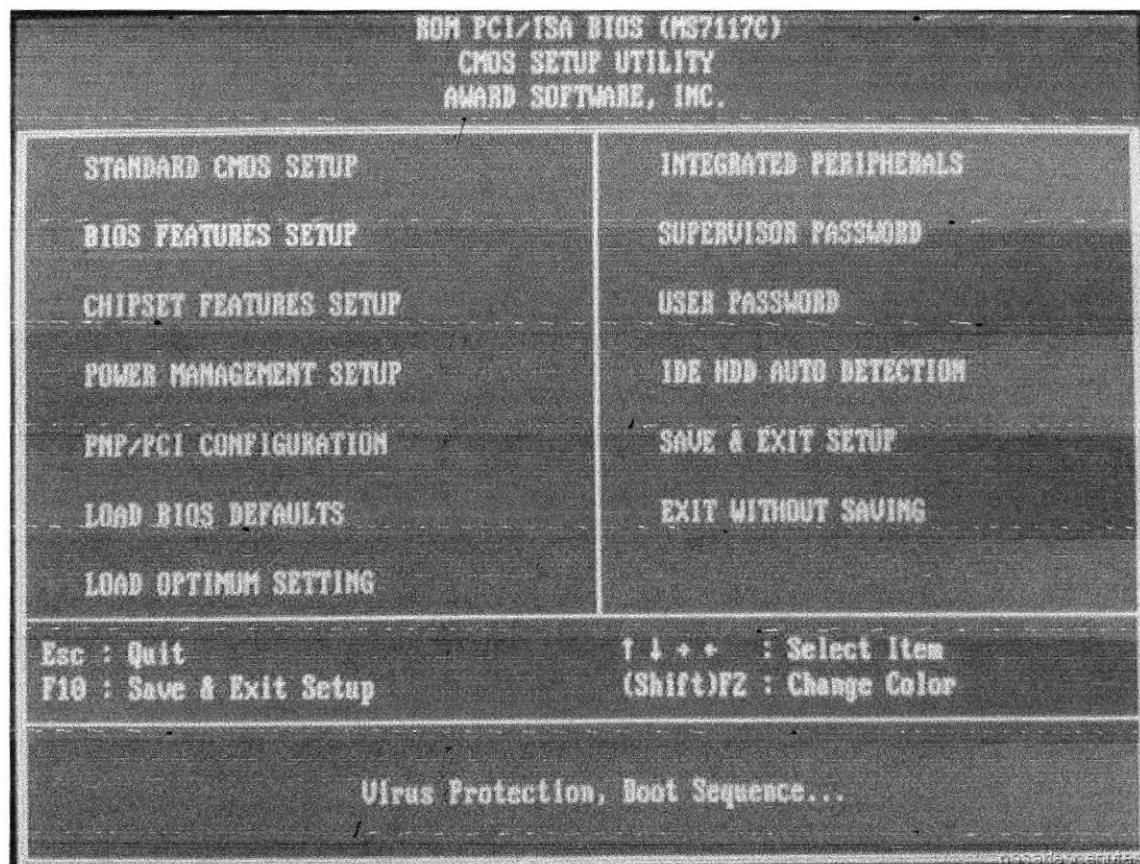


Verifique que (COLUMNA DERECHA) que todas las tensiones de alimentación son correctas, el ventilador de la CPU funciona y las temperaturas también son correctas.

ROM PCI/ISA BIOS (MS7117C)	
CHIPSET FEATURES SETUP	
AWARD SOFTWARE, INC.	
Bank 0/1 DRAM Timing	: SDRAM 10ns
Bank 2/3 DRAM Timing	: SDRAM 10ns
Bank 4/5 DRAM Timing	: SDRAM 10ns
SDRAM Cycle Length	: 3
DRAM Clock	: Host CLK
Memory Hole	: Disabled
Read Around write	: Disabled
Concurrent PCI/Host	: Disabled
System BIOS Cacheable	: Enabled
Video BIOS Cacheable	: Disabled
Video RAM Cacheable	: Disabled
I/O Recovery Time	: Enabled
AGP Aperture Size	: 64M
AGP-ZX Mode	: Enabled
On Board Sound	: Enabled
On-Board Modem	: Disabled
Auto Detect DIMM/PCI Clk	: Enabled
Spread Spectrum	: Disabled
Current CPU Temperature	: 29°C/ 84°F
Current System Temp.	: 22°C/ 71°F
Current CPUFAN Speed	: 4660 RPM
Current CASFAN Speed	: 0 RPM
Analog(V)	: 5.06 V
I/O (U)	: 3.45 U
+12 (U)	: 12.33 U
CPU (U)	: 1.72 U
ESC	: Quit
F1	: Help
F5	: Old Values
F6	: Load BIOS Defaults
F7	: Load Optimum Settings
↑↓ : Select Item	
PU/PD/+/- : Modify	
(Shift)F2 : Color	

Fig. 5-5 Verificar Tensiones PC

Ahora va a configurar la secuencia de buteo, pulse **ENTER**, en la opción **BIOS FEATURES SETUP**, tal y como lo muestra en el gráfico siguiente.



Resaltar **Boot Sequence** y con AvPág seleccionar **CD-ROM, C, A** para que el PC arranque desdel CD-ROM.

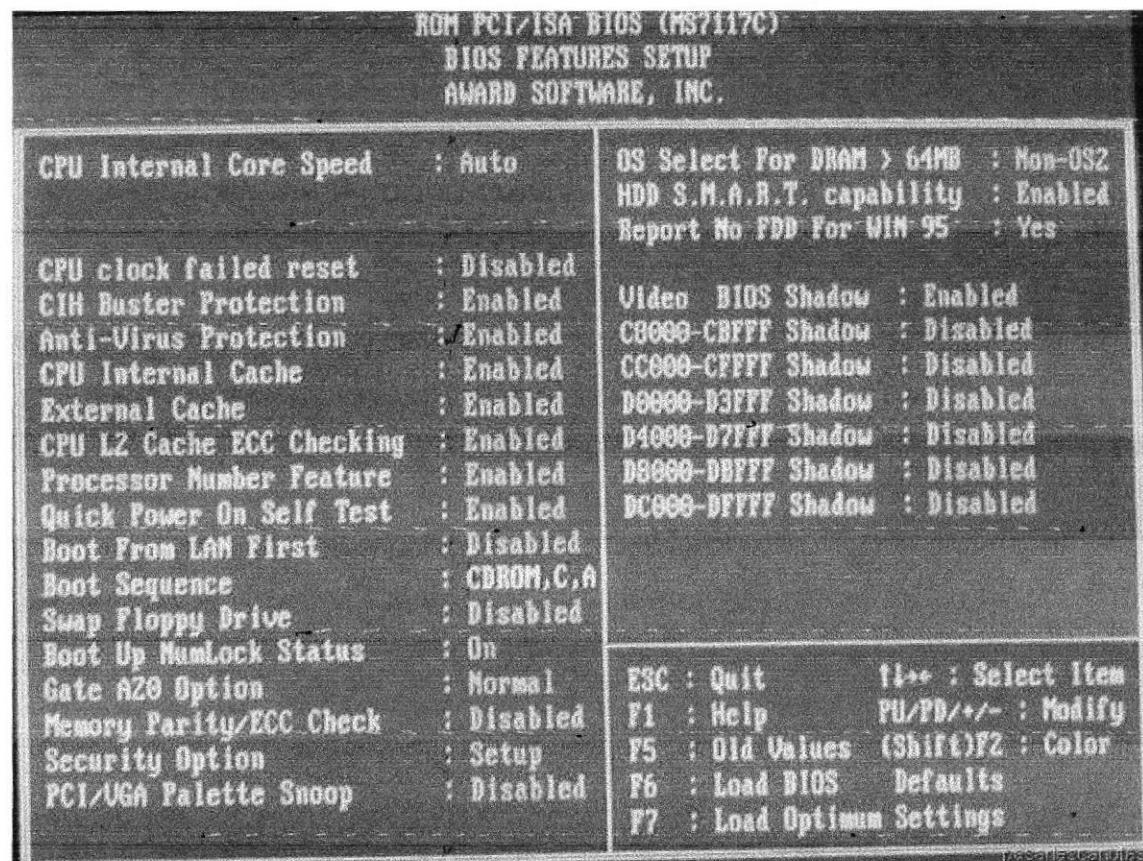


Fig. 5-6 Boot Sequence

Pulse **ESC** y nos muestra la siguiente pantalla, donde debe resaltar **SAVE & EXIT SETUP**, pulsen **ENTER**, y el PC arranca de nuevo.

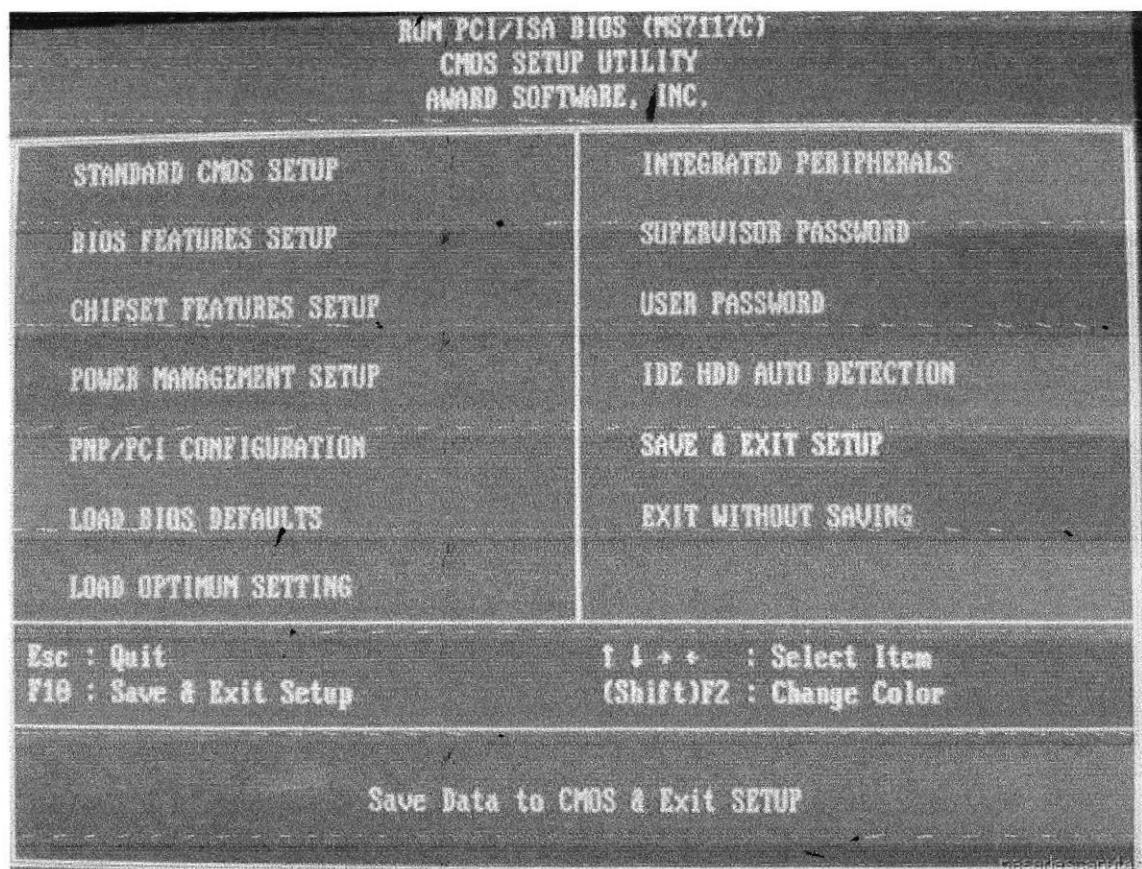


Fig. 5-7 Save & Exit Setup

Verá que el PC reconoce bien todos los dispositivos, tal y como lo muestra el siguiente gráfico y comenzamos la instalación del sistema operativo.

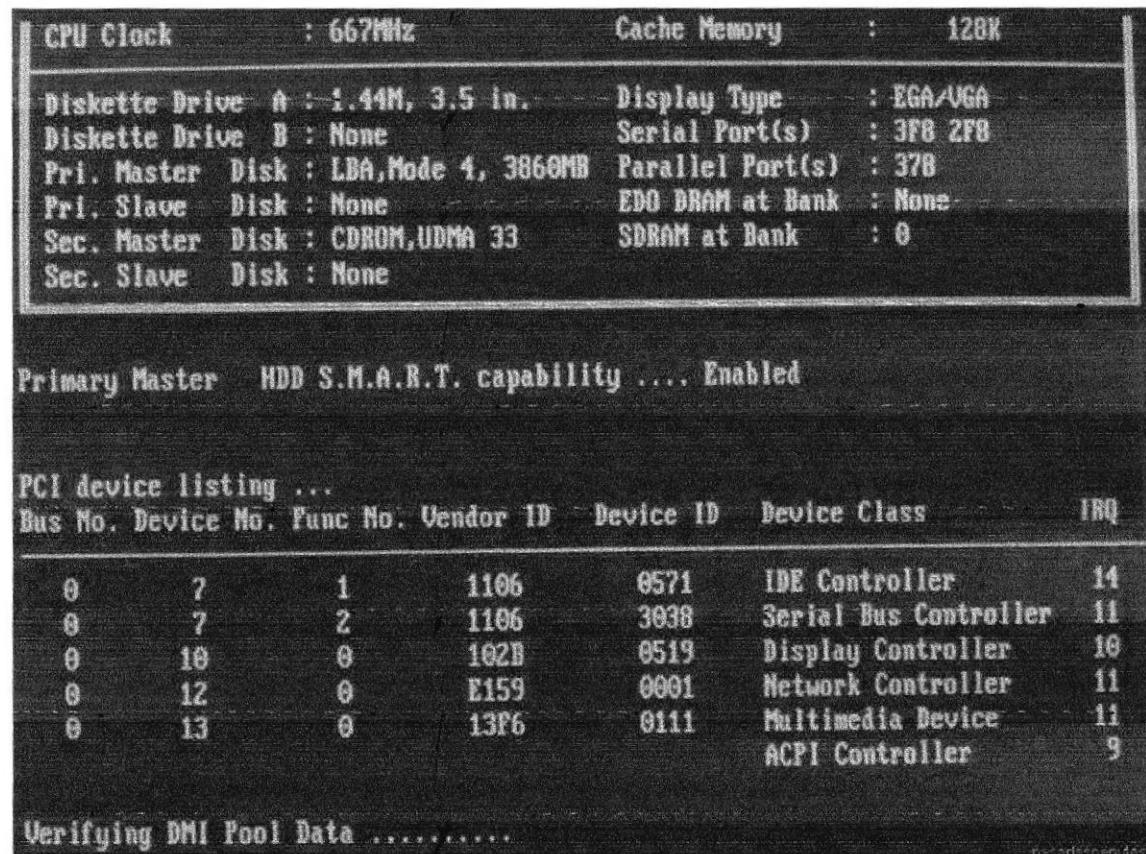


Fig. 5-8 Arrancar Sistema

Para proceder con la instalación de **FEDORA CORE 3** debe insertar en la unidad de CD-ROM el CD #1 de instalación en este momento (cuando la pantalla este como muestra el gráfico)

5.2. PASOS DE INSTALACIÓN.

Una vez iniciada la secuencia de buteo del disco 1 de **FEDORA CORE 3** presentará una pantalla de bienvenida modo texto, tal como lo muestra el gráfico y en esta parte debe presionar **ENTER**, para que se inicie la instalación.

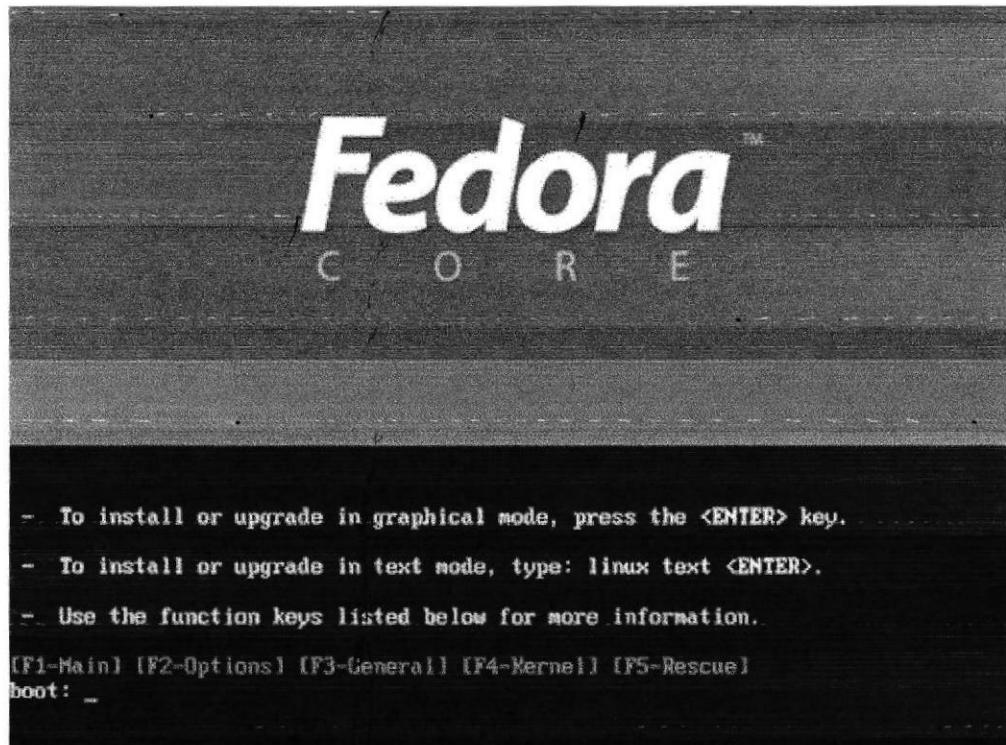


Fig. 5-9 Fedora Boot

Luego cargará el modo gráfico de instalación y presentará una pantalla de bienvenida, tal como lo muestra el gráfico y en esta parte debe dar click en **Next**, para continuar con la instalación.

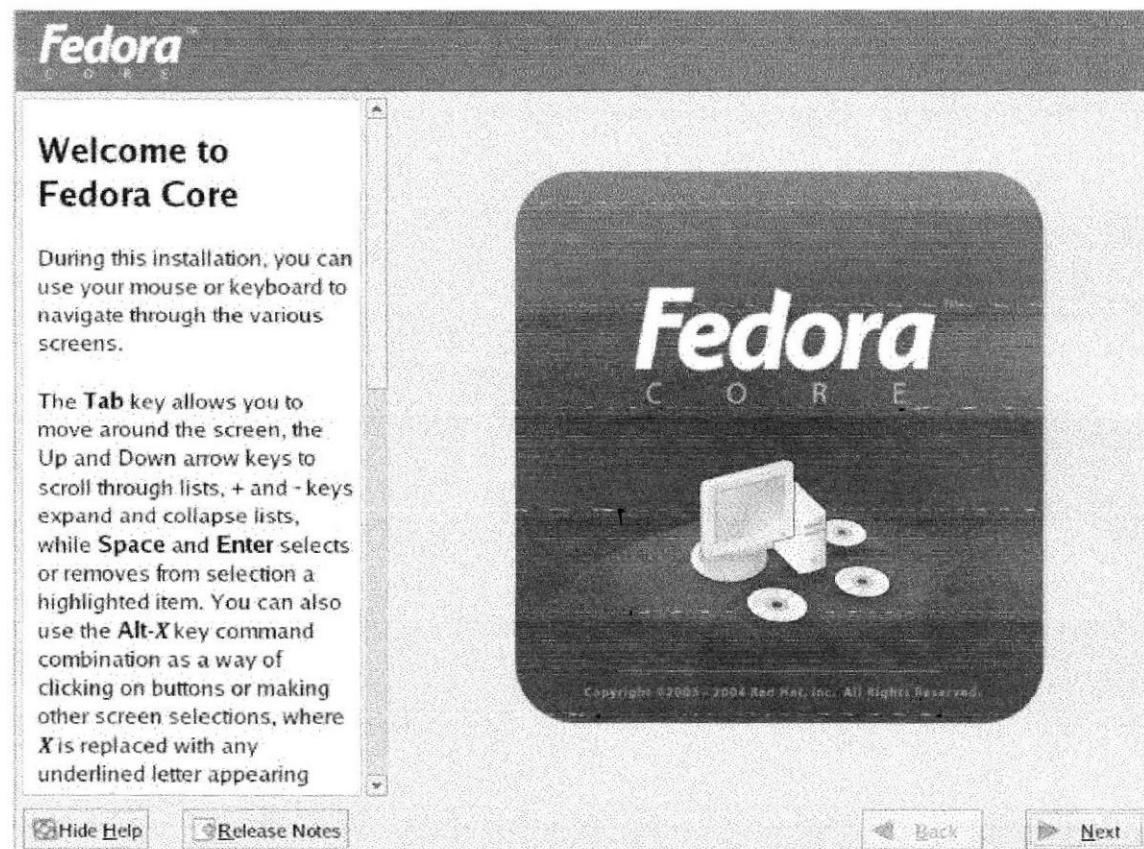


Fig. 5-10 Welcome Fedora

En esta pantalla seleccionar el idioma con el que seguirá el proceso de instalación, lo hará seleccionando con las direccionales o con el Mouse la opción **Spanish(Español)**, luego darán click en **Next**.



Fig. 5-11 Fedora-Selección de Lenguaje

Aquí procederá a seleccionar el tipo de instalación que va a realizar, la opción recomendada es **Personalizada** ya que nos permitirá obtener el control completo sobre el proceso de instalación incluyendo la selección de paquetes de software y las preferencias de particionamiento, luego darán click en **Next**.

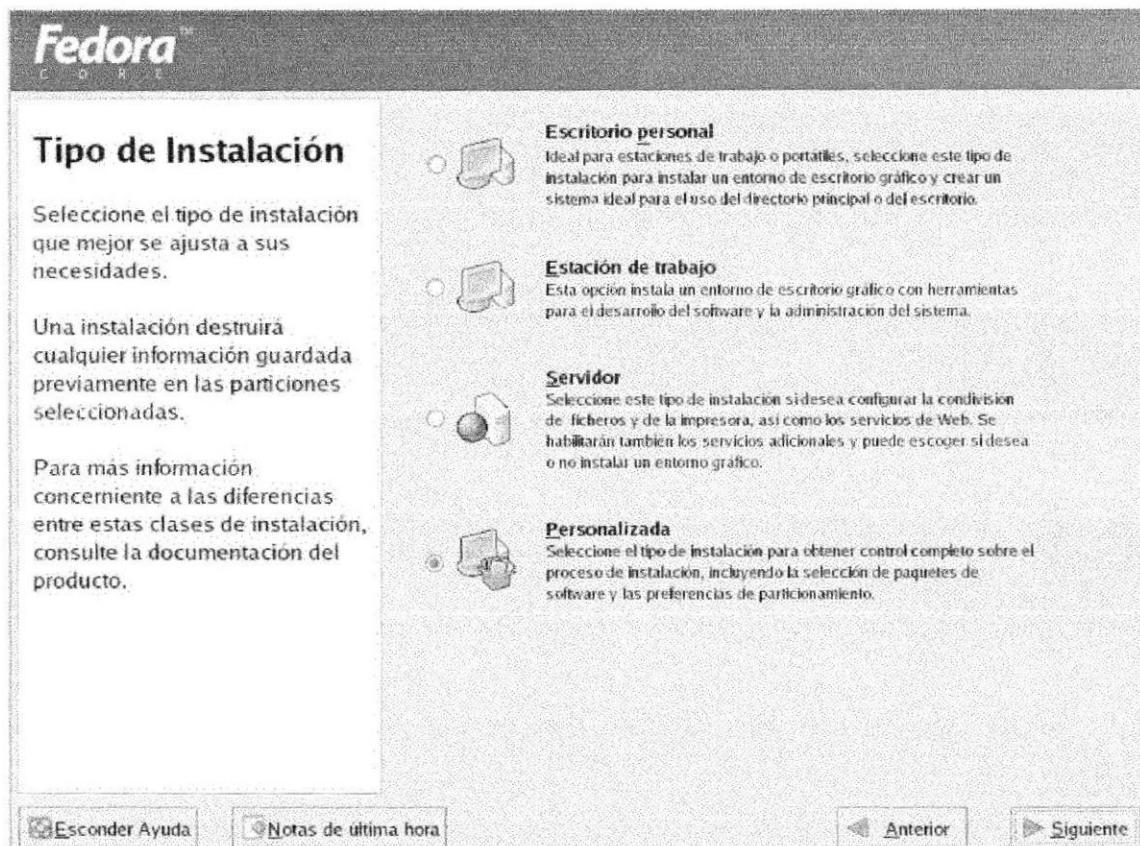


Fig. 5-12 Fedora- Tipo de instalación

En esta parte pasará a la **CONFIGURACIÓN DE PARTICIONAMIENTO DEL DISCO** donde configurará el particionamiento basándose en el tipo de instalación, seleccionará la opción **Particionamiento Manual con Disk Druid** ya que ésta le permite configurar las particiones en un entorno interactivo así como los tipos de sistemas de archivo, puntos de montaje, tamaño y mucho más.

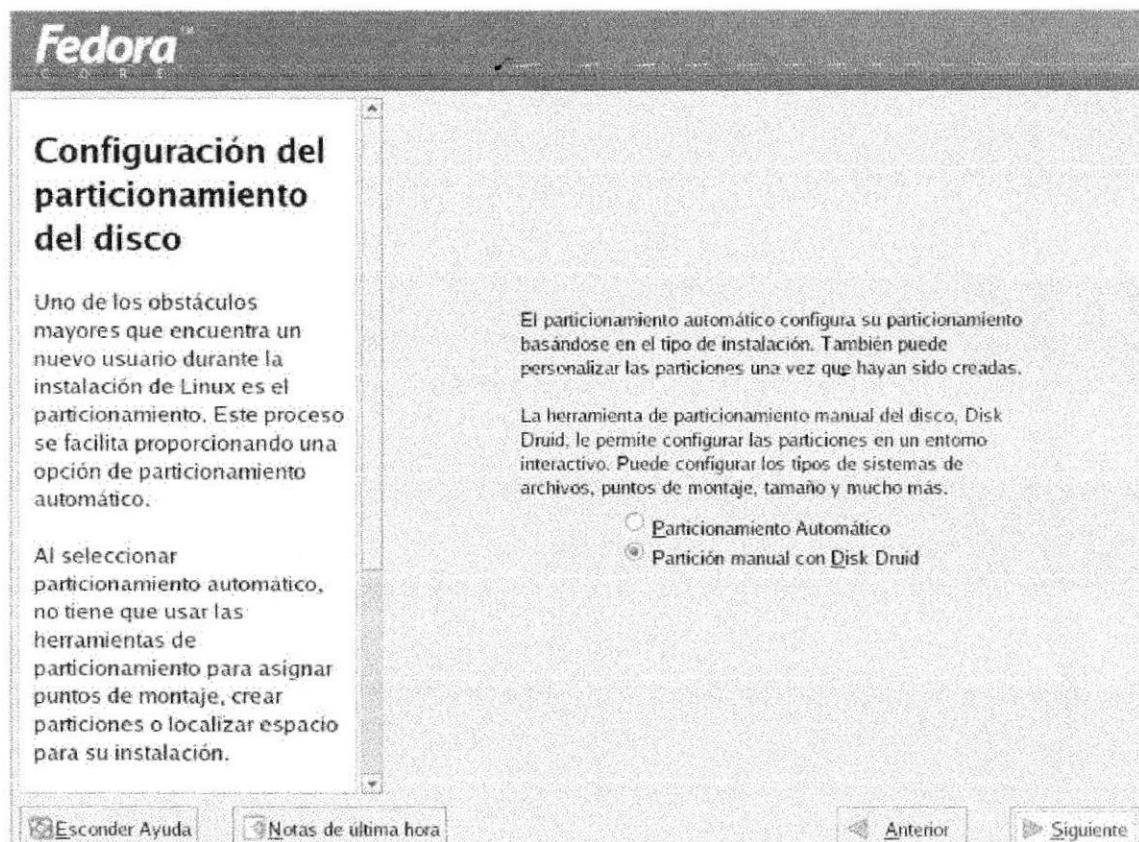


Fig. 5-13 Fedora- Particionamiento del disco

Ahora pasará a configurar la **CONFIGURACIÓN DEL DISCO**, aquí mostrará un detalle de las particiones que tienen en el Disco Duro con un detalle del espacio que ocupan y el espacio libre del cual dispone para la instalación.

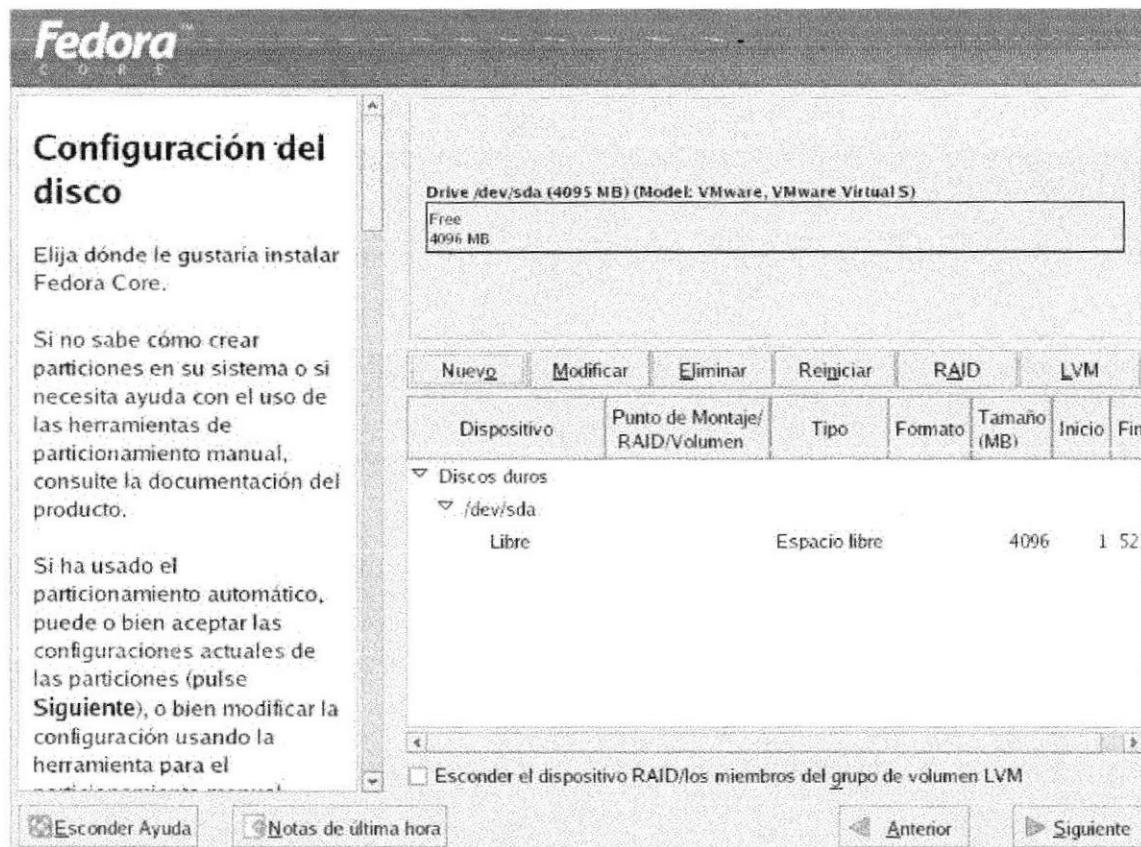


Fig. 5-14 Fedora- Configuración del disco

Paso siguiente es el de crear las diferentes particiones que necesitará, comenzando por la **/boot**, la misma que servirán de ayuda cuando instale en otra partición otro Sistema Operativo, la misma que tiene un tamaño de 100MB mínimo.

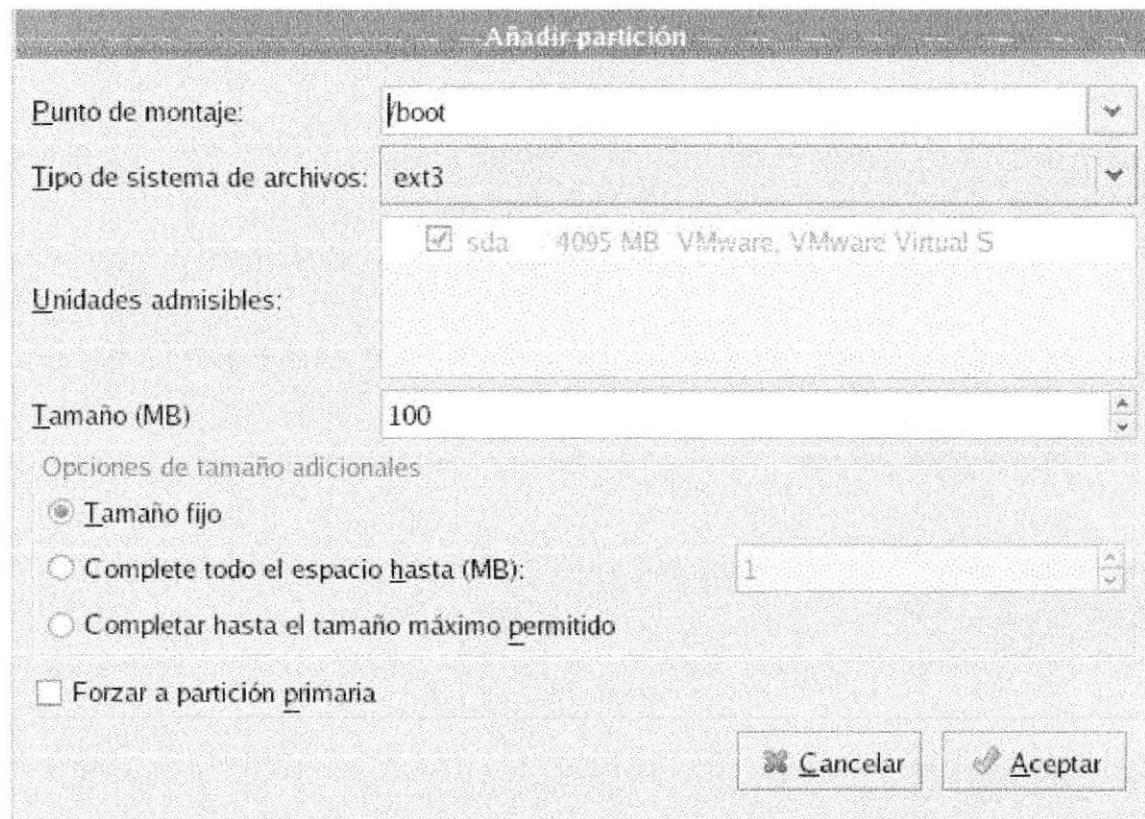


Fig. 5-15 Fedora- Añadir Partición boot



La siguiente partición que van a crear es la **swap**, ésta 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 tienen en memoria RAM de tu pc.

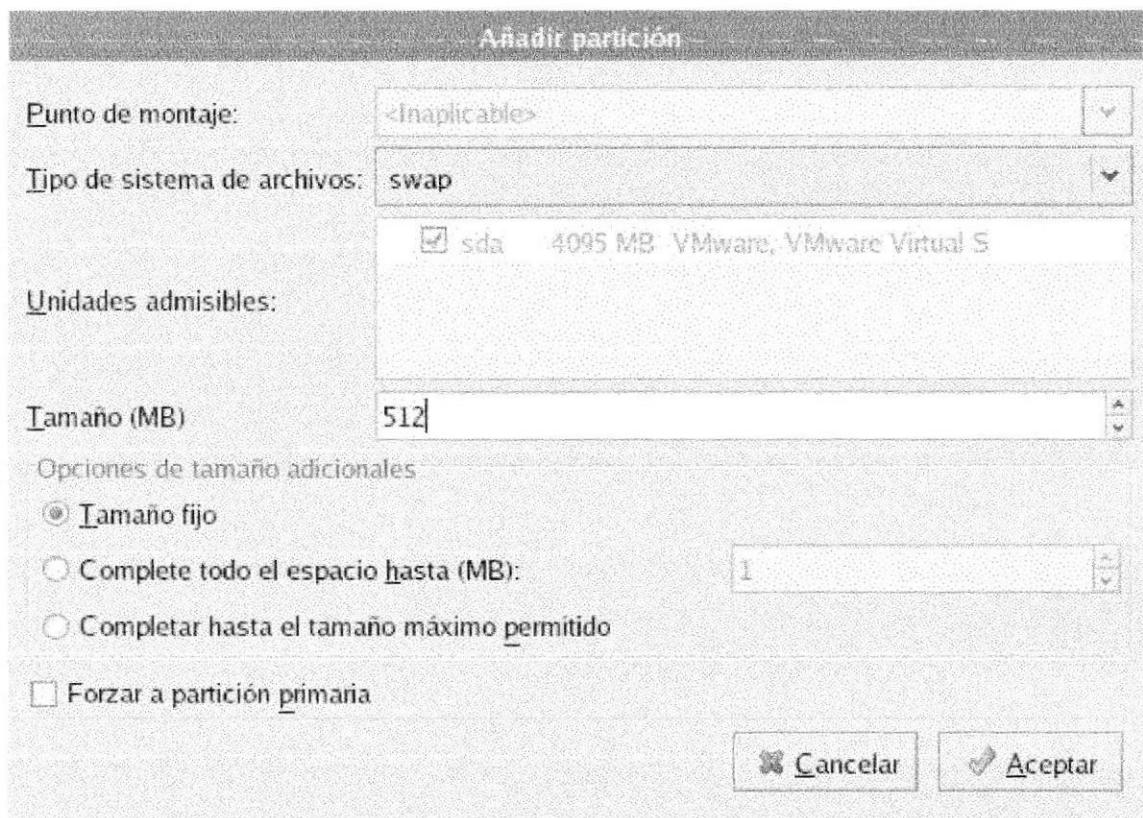


Fig. 5-16 Fedora- Añadir partición swap

La ultima partición que creará es la Raíz la cual está representada por / y es la partición principal donde se guardará todo el sistema de archivos, la misma que debe tener un tamaño mínimo de 3000MB.

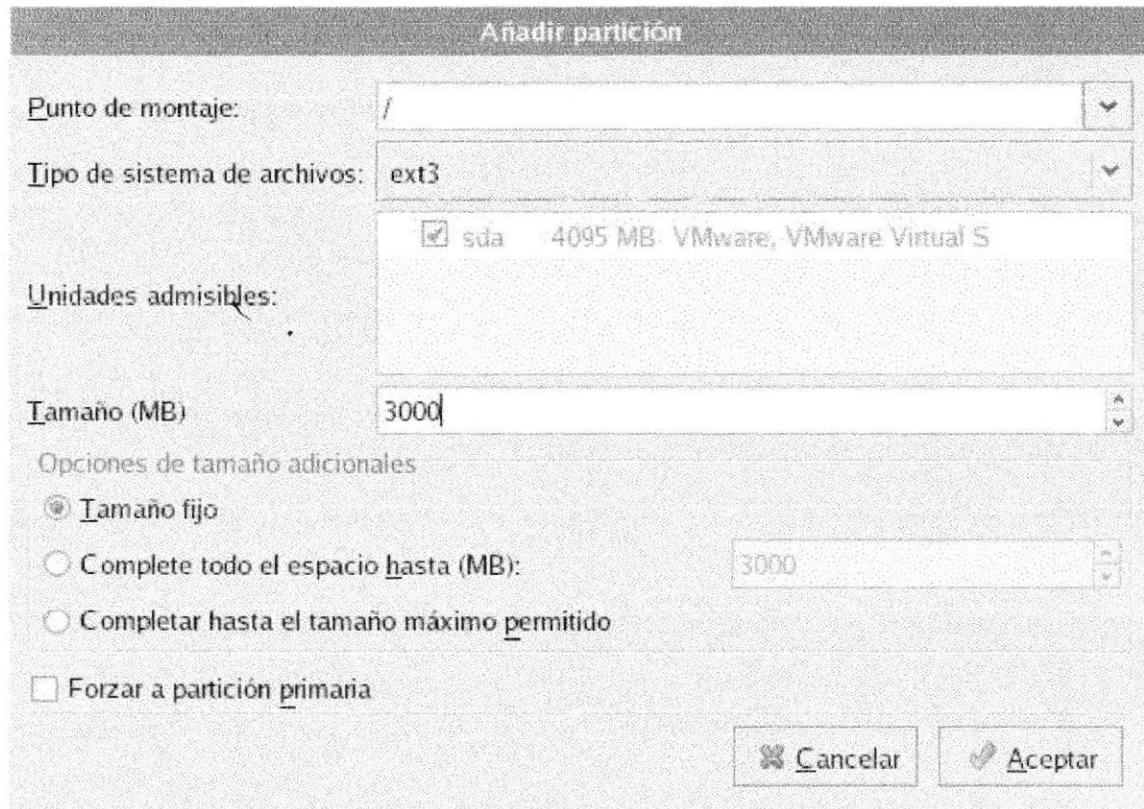


Fig. 5-17 Fedora- Añadir partición Raíz

Una vez creadas las particiones tendrá algo como esto:

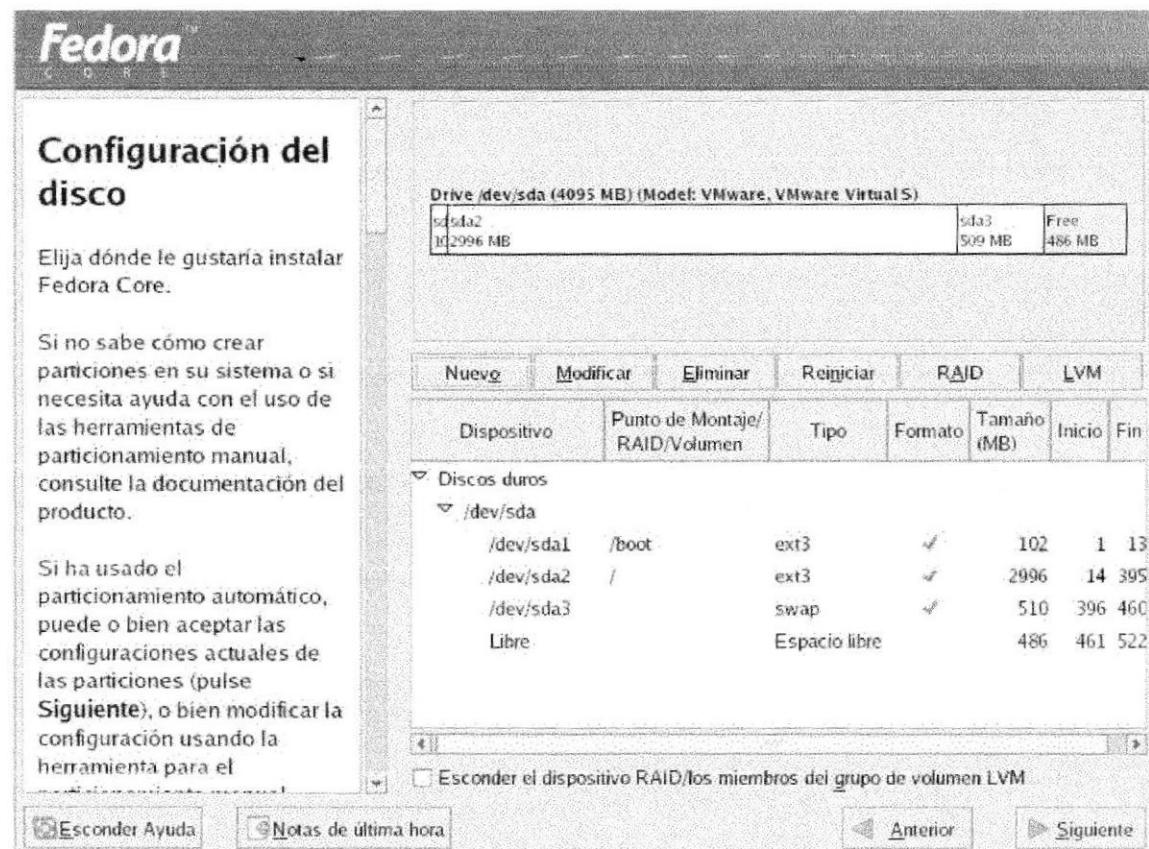


Fig. 5-18 Fedora- Configuración del disco -Aceptar

En la pantalla de **Configuración de la Red**, podrá asignar una dirección IP a la pc, para lo cual debe modificar la información existente hasta el momento, con solo dar click en el botón **Modificar**

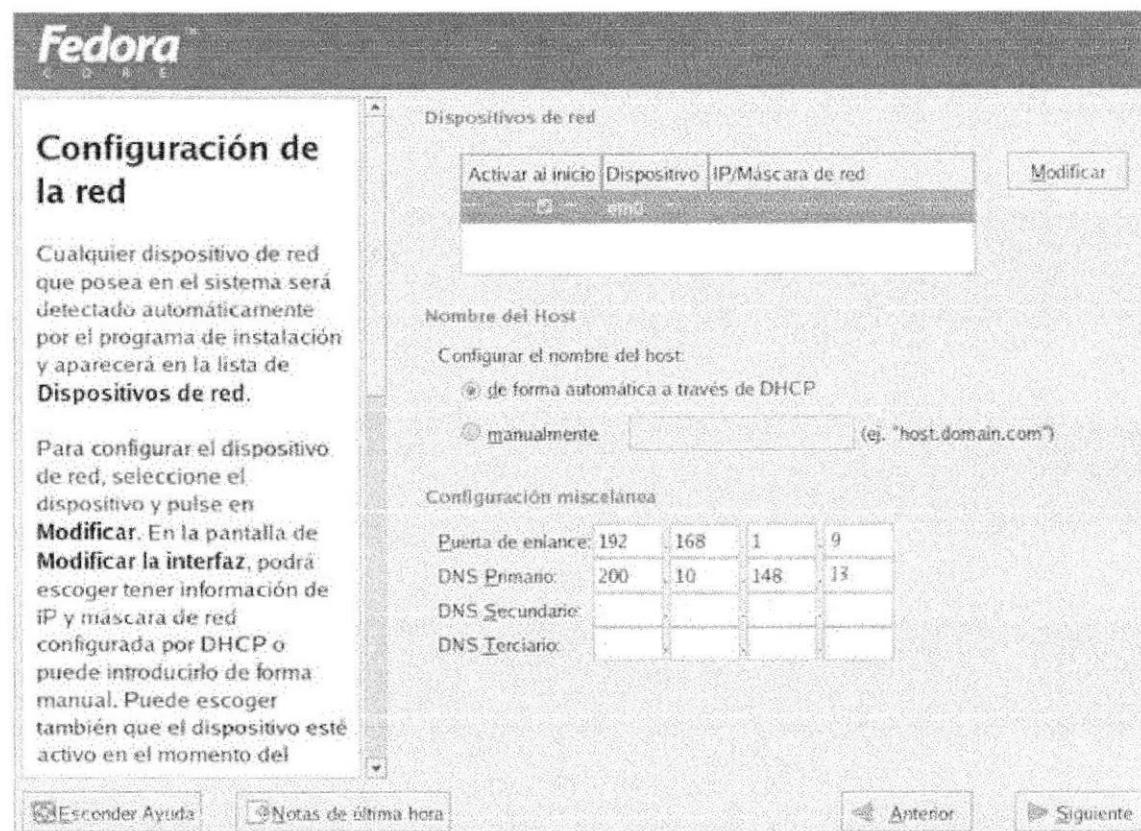


Fig. 5-19 Fedora- Configuración de la Red

Y tendrán la siguiente ventana emergente, donde marcará la casilla de **Activar al inicio** y digitará la **Dirección IP** y la **Máscara de red**.

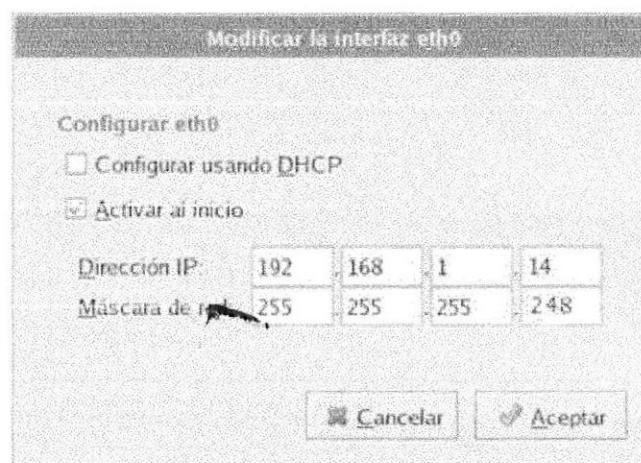


Fig. 5-20 Fedora- Modificar la interfaz

Luego de ingresar esta información tendrá algo como esto y aquí debe ingresar la información restante de la red como: **Puerta de Enlace**; ésta se refiere a la dirección IP de la interfaz por la cual tendrán salida, **DNS Primario**; se refiere a la dirección IP del Servidor de la red, **DNS Secundario**; dirección IP de otro Servidor por el cual saldríamos en caso de sucederle algo al principal, aquí darán click en **Siguiente** para continuar.

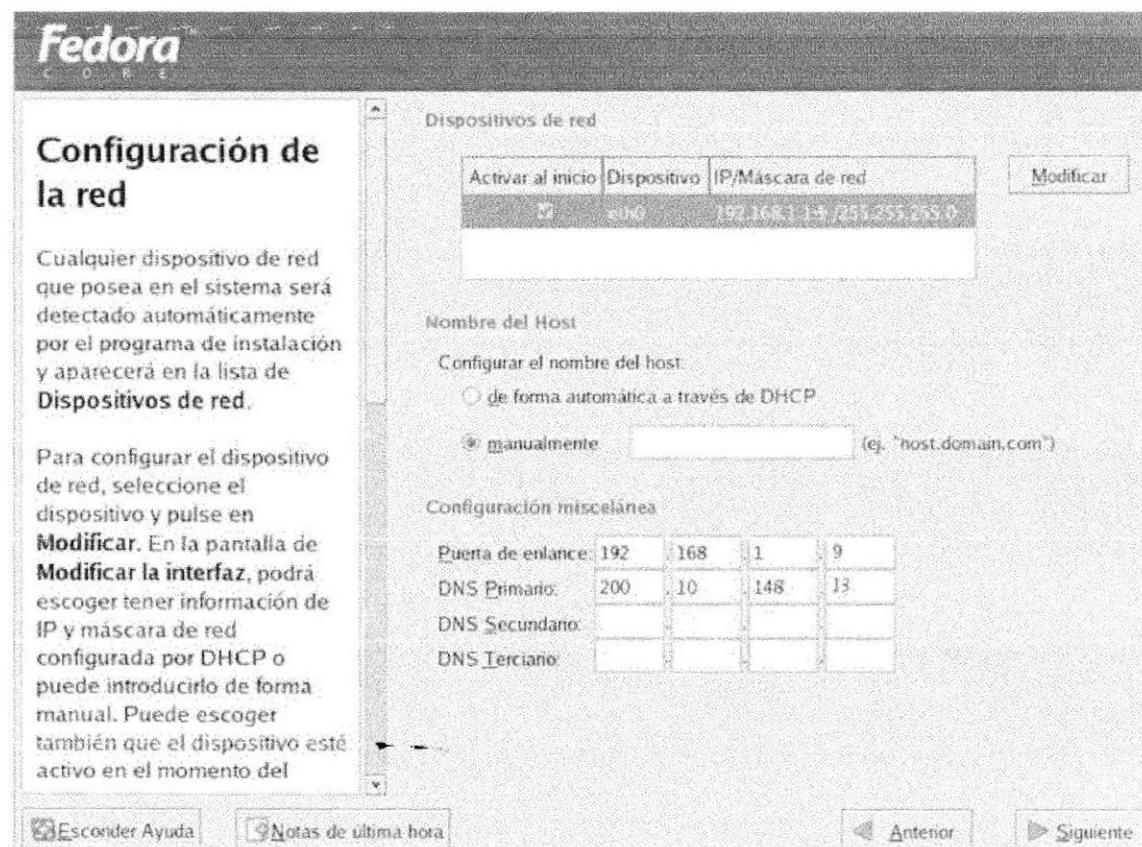


Fig. 5-21 Fedora- Configuración de la red-Aceptar



En la **Configuración del cortafuegos** donde tendrá la siguiente pantalla, aquí dará click en **Siguiente** para continuar.

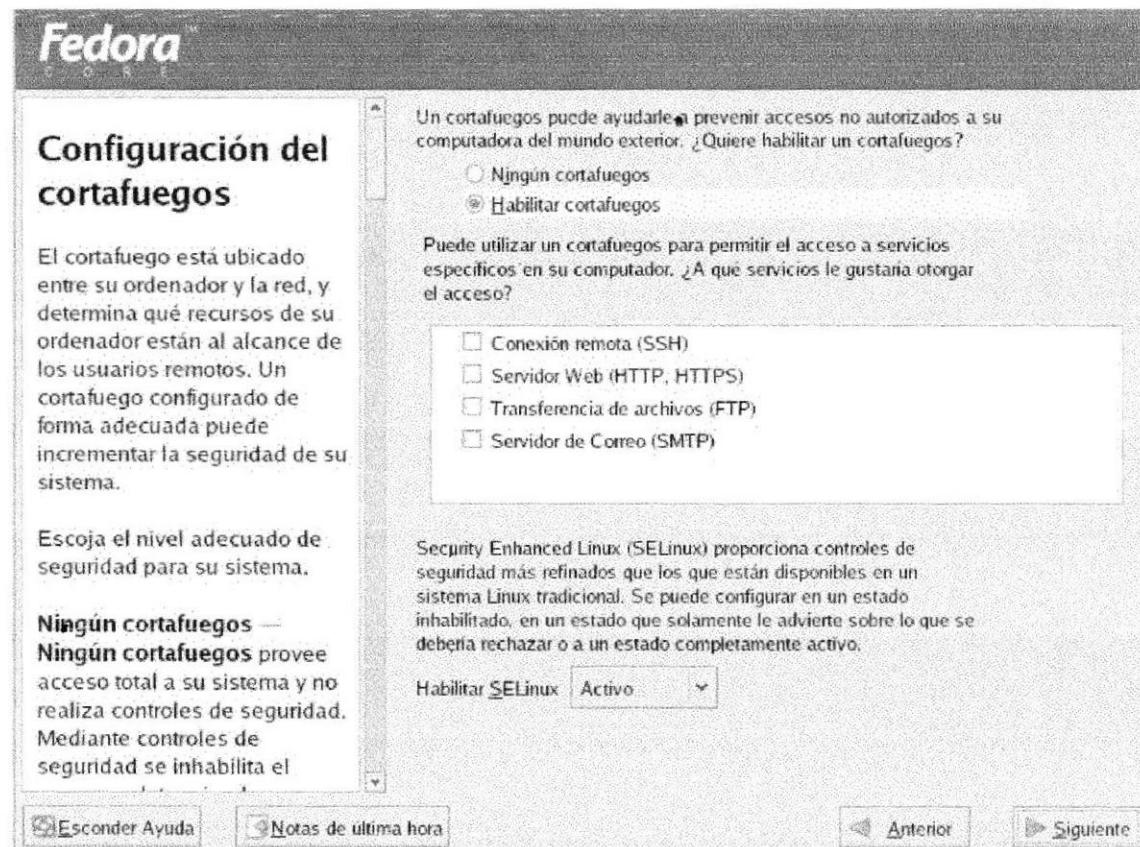


Fig. 5-22 Fedora- Configuración del cortafuegos

En **Soporte adicional del idioma** seleccionará la opción **Spanish (Ecuador)** y de click en **Siguiente** para continuar.

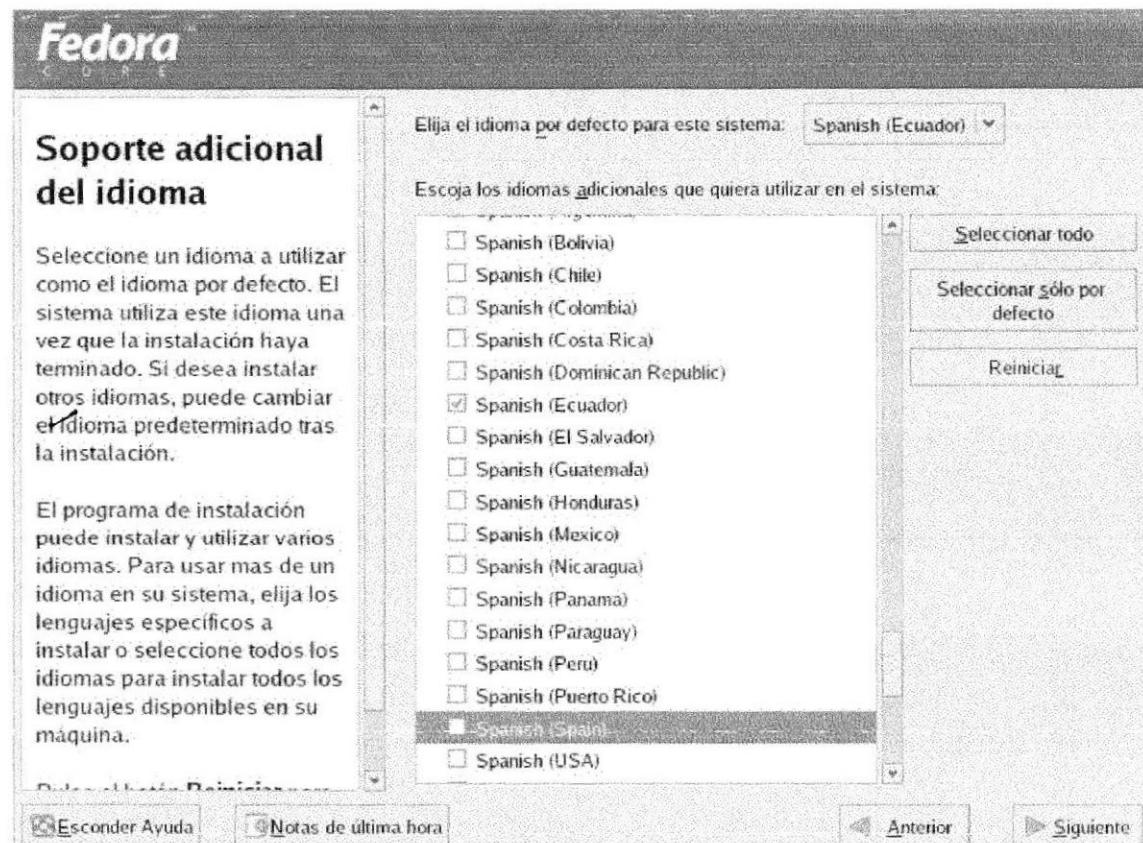


Fig. 5-23 Fedora- Soporte de Idioma

En la pantalla de **Selección de huso horario** debe elegir la localización en la que se encuentra, podrán hacerlo de dos formas:
La primera es dando click en la parte del mapa donde se encuentra el país y con una X roja aparecerá indicando su selección.
La segunda es desplazarse por la lista de ciudades y seleccionar su zona horaria deseada.



Fig. 5-24 Fedora- Selección de huso horario



En la pantalla de **Configurar contraseña del root**, ésta cuenta se utiliza para la administración del sistema, para lo cual debe ingresar una contraseña para el root.

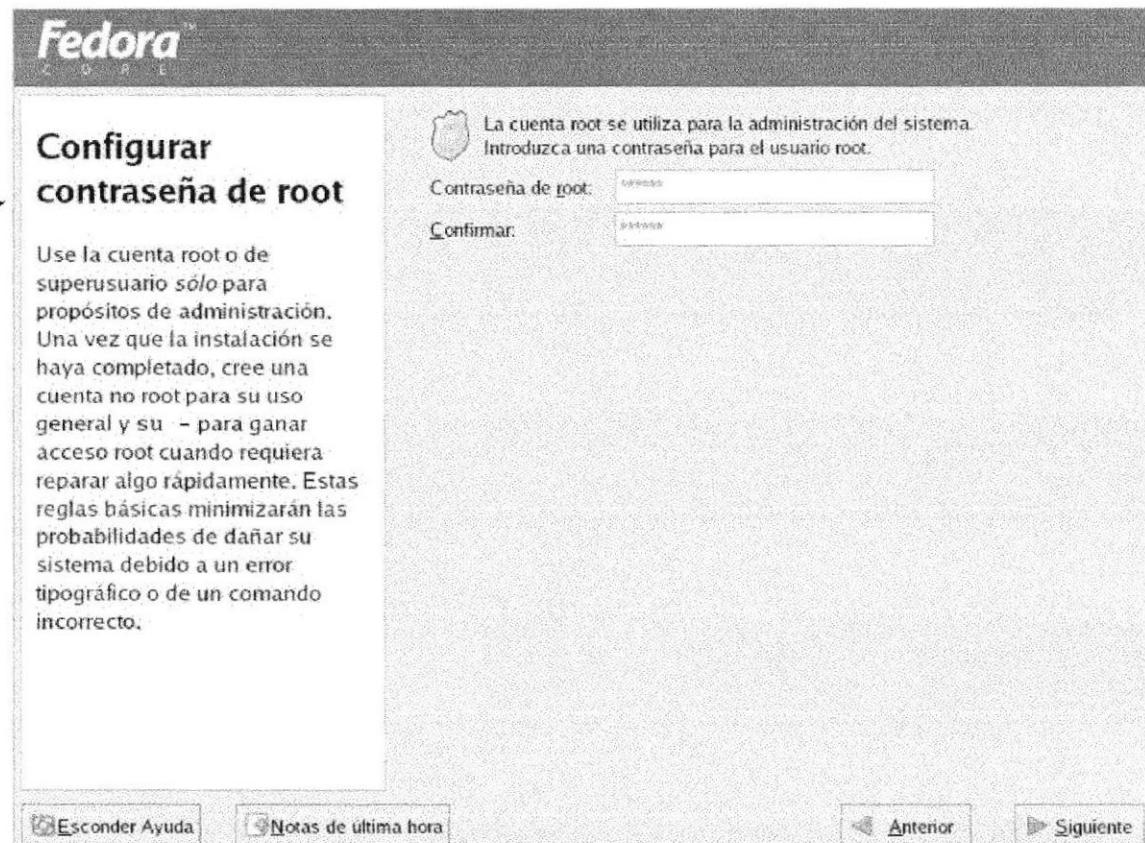


Fig. 5-25 Fedora- Configurar contraseña root

Pasará a la **Selección de Grupo de Paquetes**, donde seleccionará el grupo de paquetes a instalar, los cuales depende de las configuraciones que van a realizar en el servidor, luego de click en **Siguiente**.

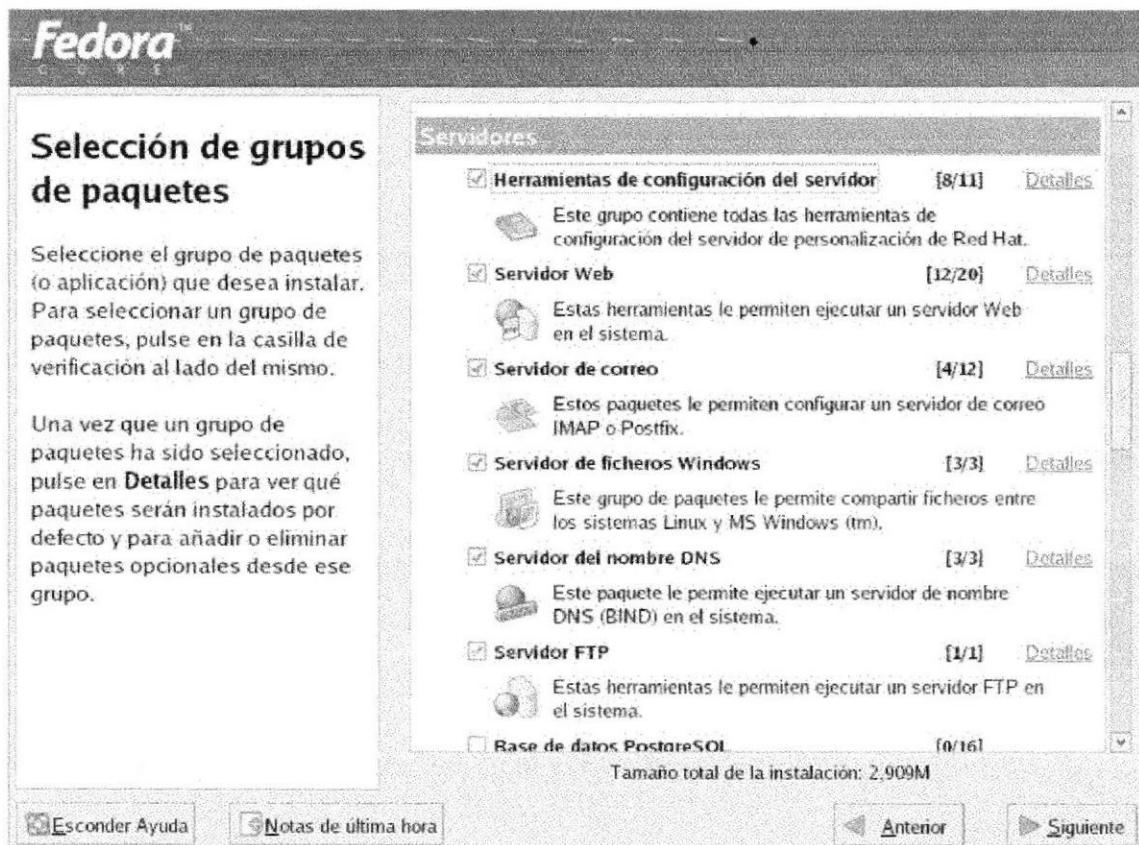


Fig. 5-26 Fedora- Selección de grupo de paquetes



La siguiente pantalla es la de **Instalación de Paquetes** una vez reunida toda la información necesaria para instalar Fedora Core en el sistema, el tiempo que demore la instalación depende del número de paquetes, luego de que termine el proceso de instalación de click en **Siguiente**.

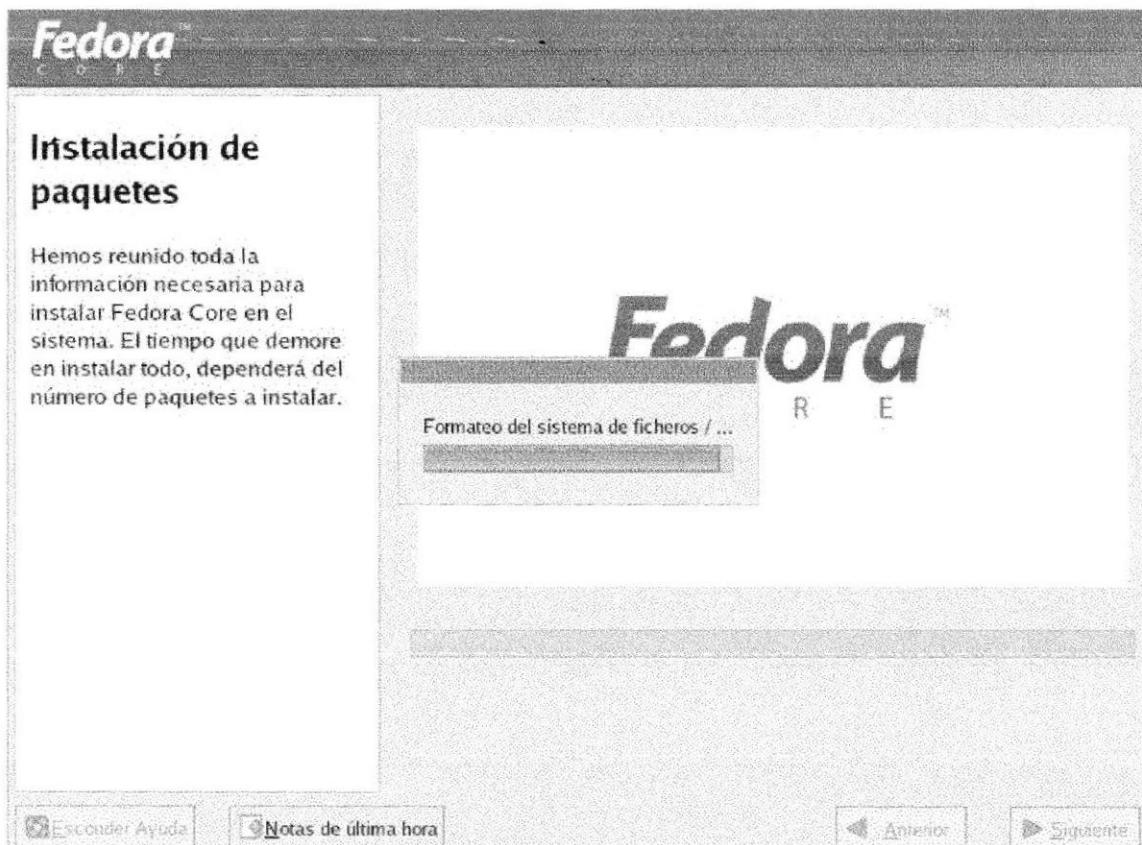


Fig. 5-27 Fedora- instalación de Paquetes

Cuando la instalación haya sido completada tendrán la siguiente pantalla donde dará click en **Reiniciar**



Fig. 5-28 Fedora- Finalizar

Una vez que la máquina se haya reiniciado mostrará una pantalla de bienvenida a **Linux Fedora Core 3**, como ésta:



Fig. 5-29 Fedora- Bienvenido

En la pantalla de **Acuerdo de Licencia** de click en SI y luego de click en **Siguiente** para continuar.

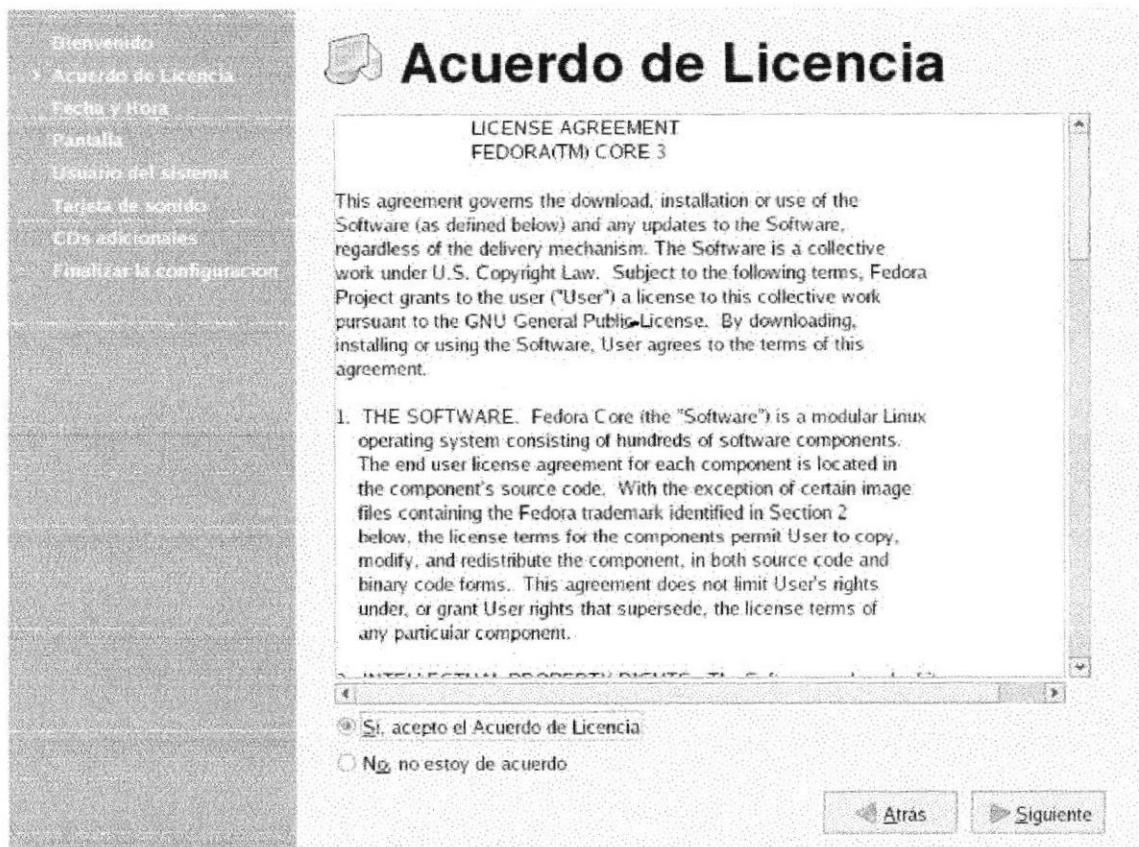


Fig. 5-30 Fedora- Licencia



En la pantalla de **Usuario del Sistema** tienen la opción de crear otro usuario aparte del **Root**, de click en **Siguiente**

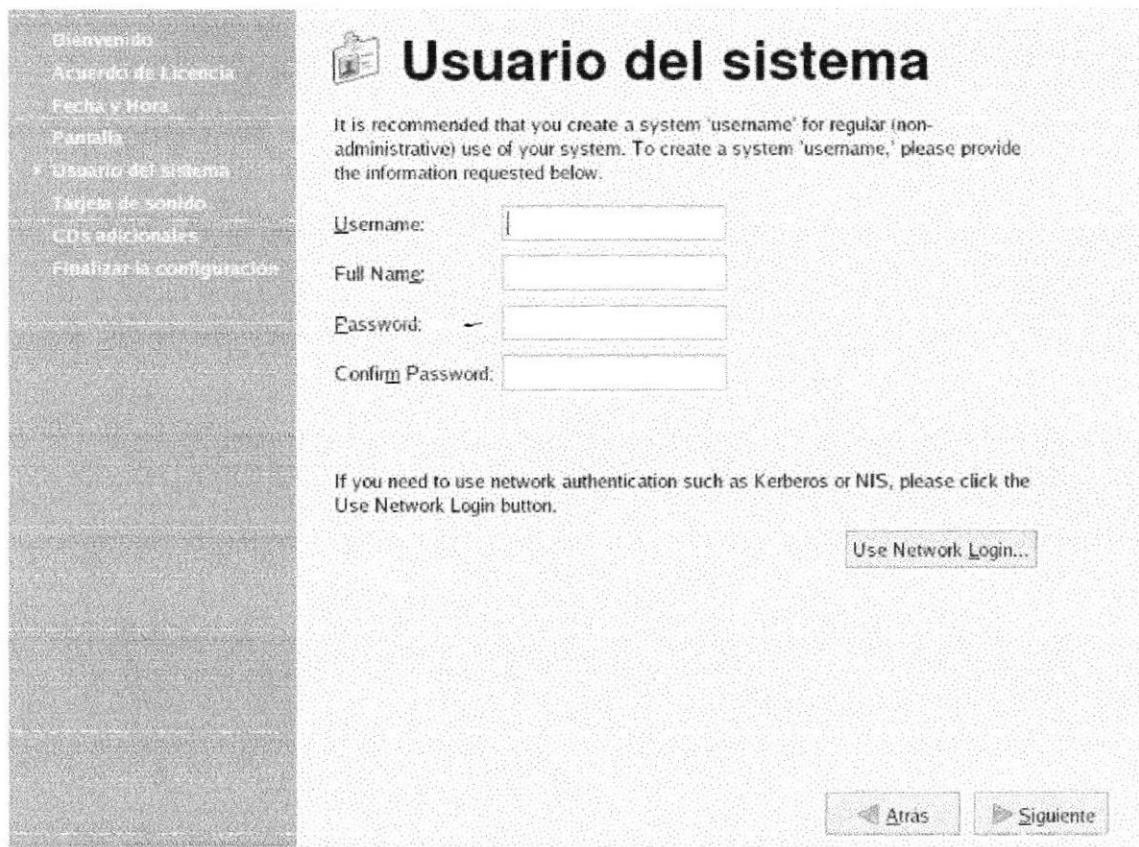


Fig. 5-31 Fedora- Usuario del Sistema

Ahora ha llegado al final de la instalación, de click en siguiente para comenzar a trabajar en el entorno de **Fedora**.



Fig. 5-32 Fedora- Finalizar configuración

5.3. TERMINOLOGÍA.

En Linux se utilizan términos a los cuales es fácil adaptarse si se conoce a que se refieren.

Entre los más utilizados están:

Demonios: Con esto se refiere a algunos de los servicios como **DOVECOT** utilizado en la configuración del **SENDMAIL**.

Invocar: Se refiere a levantar o cambiar el estado de ciertos servicios como **Service smb reload** utilizado para recargar el fichero de **samba**.

Logonear: Se refiere a ingresar con un usuario a una de las consolas o a un pc de la red.

5.4. FEDORA CORE 3.

Al iniciar **Fedora Core 3** tendrá esta pantalla mientras se carga el entorno gráfico de Linux.

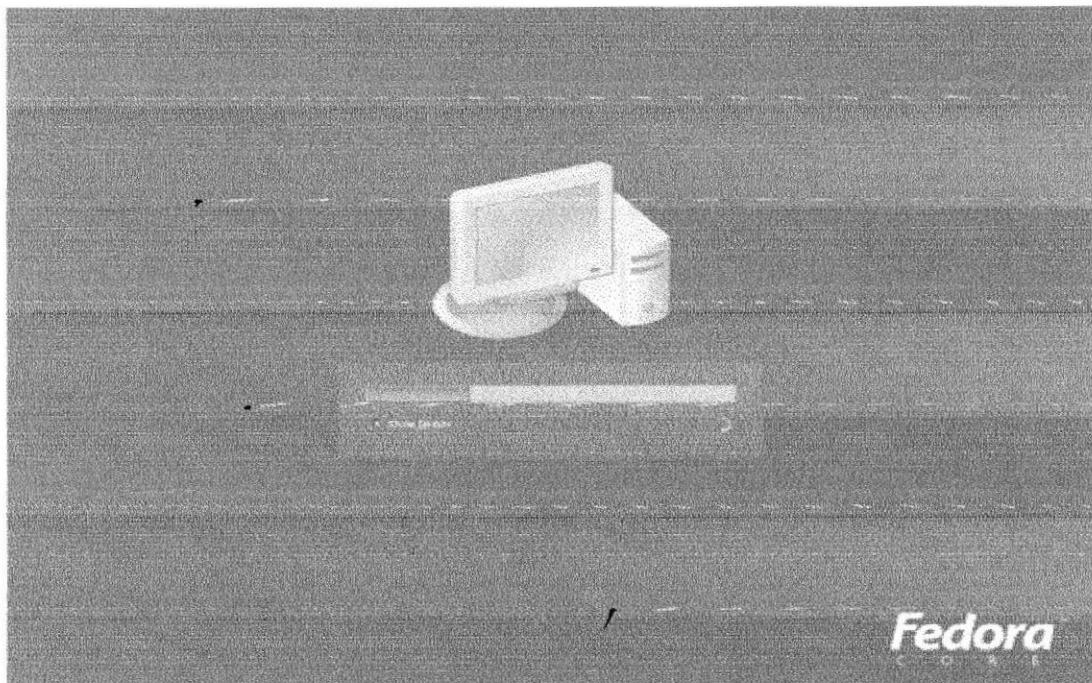


Fig. 5-33 Fedora- Cargando el Sistema

Luego tendrá esta pantalla de **Inicio de Sesión modo gráfico** en la que debe digitar el usuario con el cual ingresará al sistema, en este caso **root**, luego de esto dará enter.



Fig. 5-34 Fedora- Ingreso usuario root

Luego aparecerá esta pantalla donde digitará la clave del usuario, la misma que le asignamos durante la instalación.



Fig. 5-35 Fedora- Ingreso contraseña root

Luego de **Logonearse** tendrá la siguiente pantalla en la que puede apreciar el entorno de trabajo, **El Escritorio**.

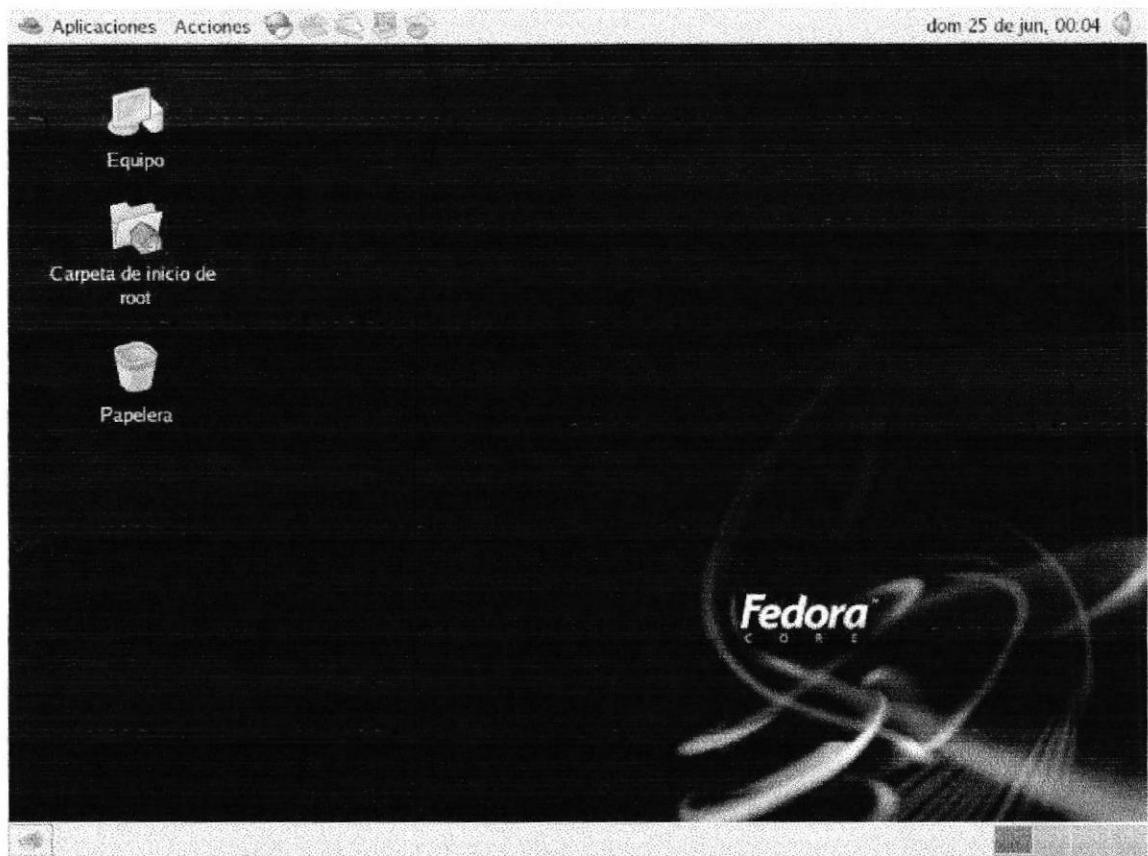


Fig. 5-36 Fedora- Escritorio

5.5. CONFIGURACIONES.

Para realizar las diferentes configuraciones en la pc debe **Deshabilite el Firewall** y **Configurar la tarjeta de red** si es que no la configuró durante la instalación.

Deshabilite el Firewall.

Para deshabilitar el firewall debe digitar el siguiente comando.

#setup

Al digitar este comando y dar enter tendrá la siguiente pantalla, donde debe elegir la opción **Configuración del Firewall**.



Fig. 5-37 Fedora- Firewall



Para ingresar a las opciones de **Configuración del Firewall** de enter en el botón **Ejecutar una Herramienta**, al cual ingresará desplazándose por el menú con la tecla tab.

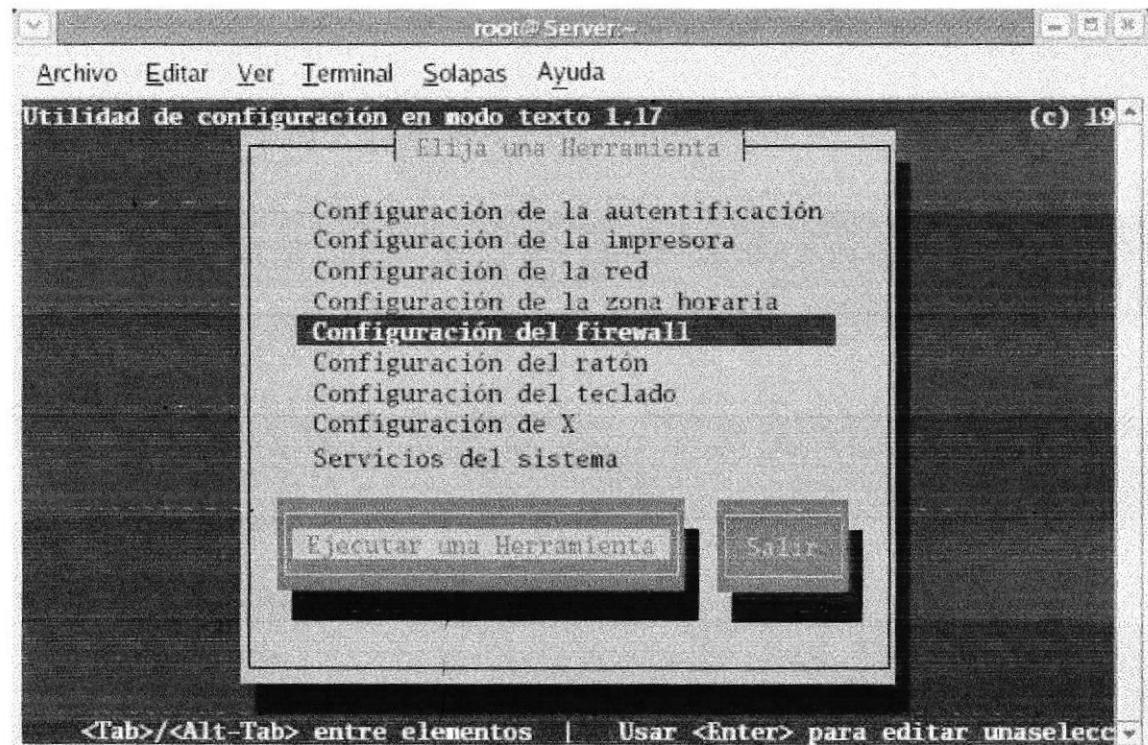


Fig. 5-38 Fedora- Firewall – Ejecutar Herramienta

Y con la barra espaciadora deshabilite el firewall.

[*] **firewall**

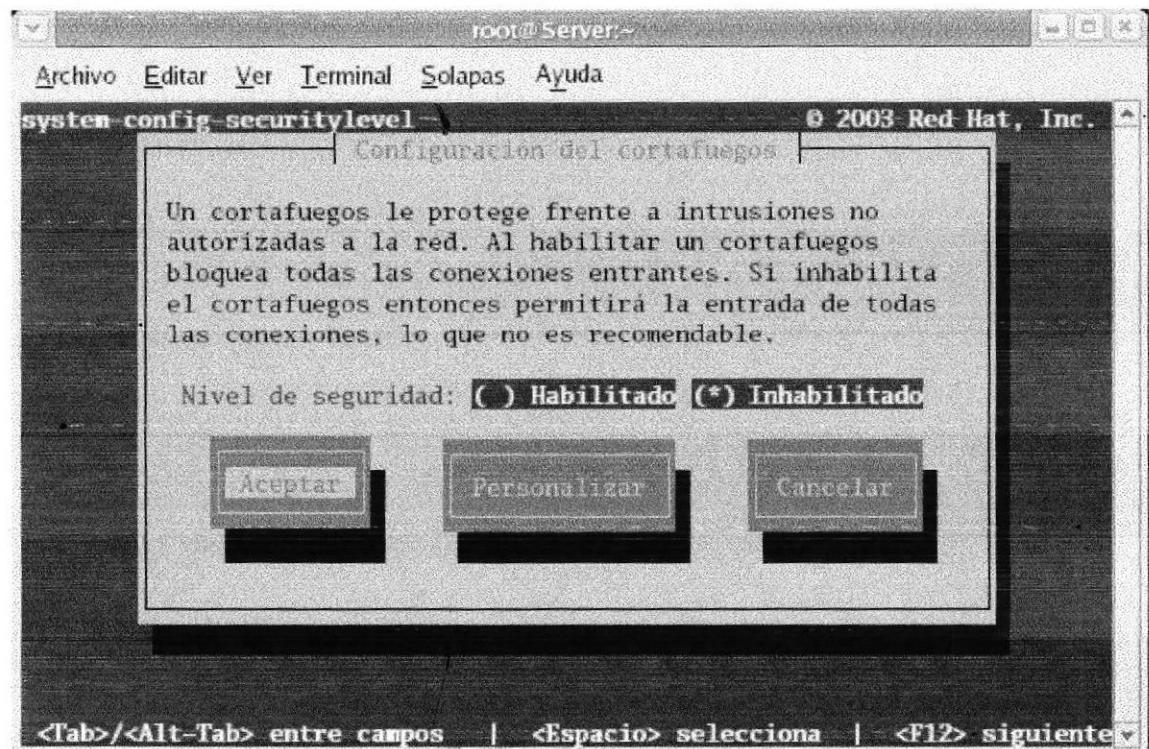


Fig. 5-39 Fedora- Firewall Inhabilita

Finalmente de un click en **Aceptar** para guardar los cambios efectuados. Al volver al menú principal dará click en **Salir**.

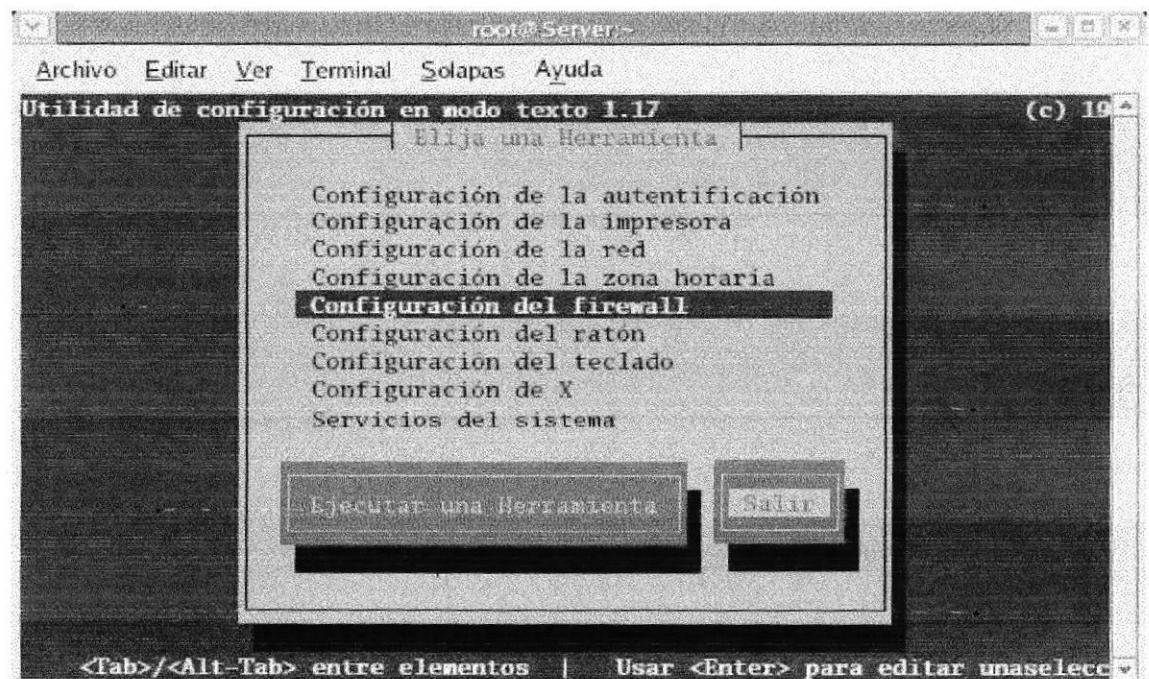


Fig. 5-40 Fedora- Firewall Salir

Configurar la tarjeta de red.

Para configurar la tarjeta de red debe digitar el siguiente comando:

#netconfig

Al digitar este comando aparecerá la siguiente pantalla, debe dar click en **Si** para continuar.

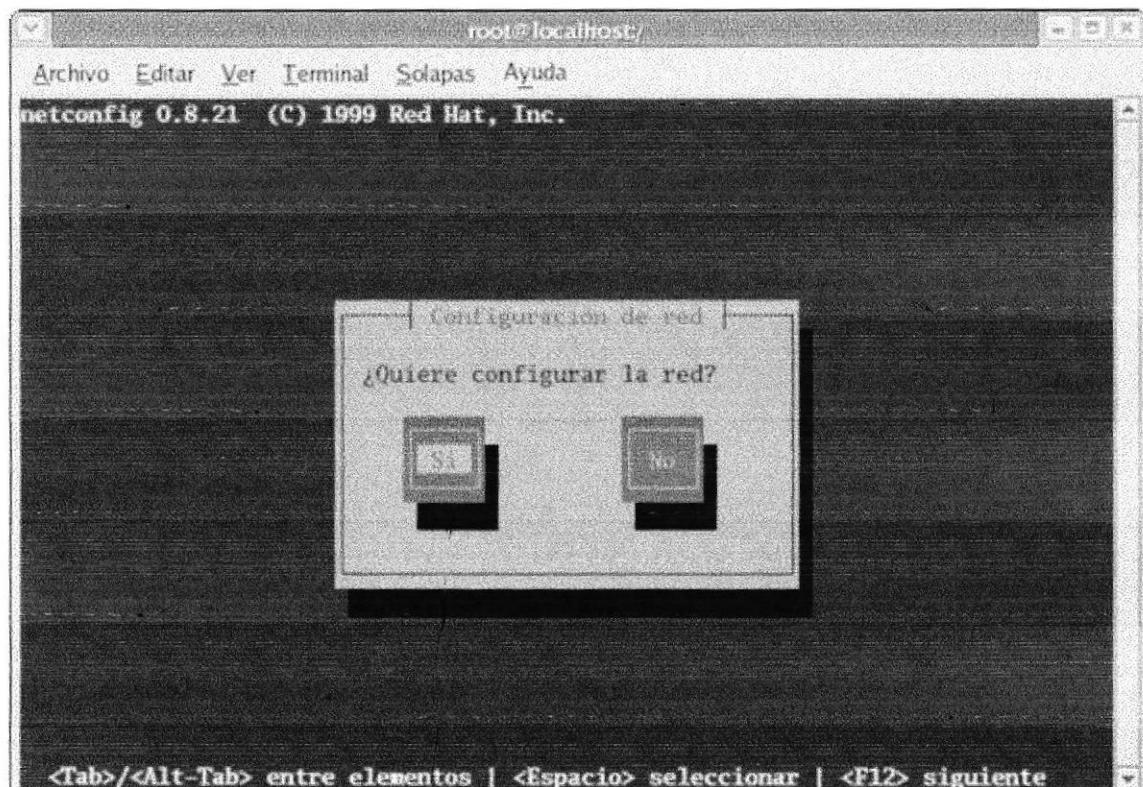


Fig. 5-41 Fedora- Configurar la red 1

Aquí debe configurar la configuración IP de la tarjeta de red, ingresando esta información:

Dirección IP	:	192.168.1.14
Máscara de Red	:	255.255.255.248
Puerta de Enlace predeterminado	:	192.168.1.9
Servidor de nombres primario	:	200.10.148.13

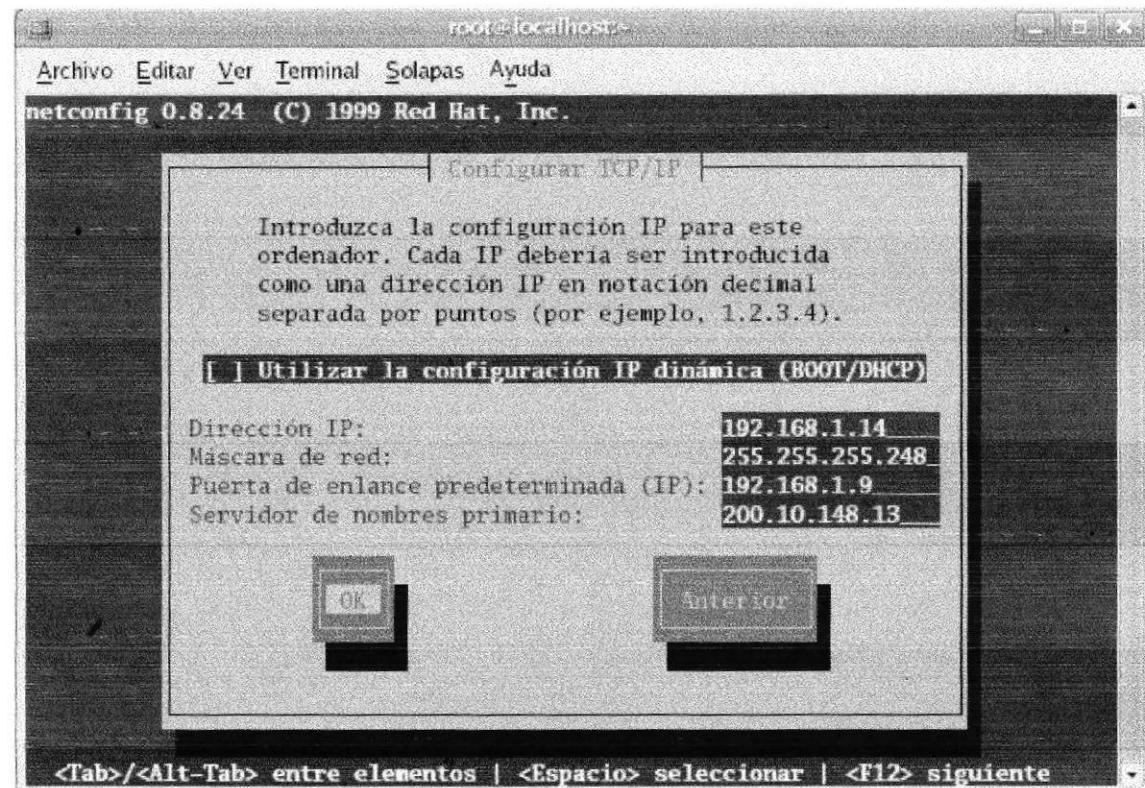


Fig. 5-42 Fedora- Configurar la red 2

Una vez ingresada ésta información de click en **OK** para que se guarde los cambios y volver a la consola.

5.6. COMANDOS BÁSICOS.

man

Este comando muestra la página del manual del comando o recurso.

Sintaxis

man <comando>

Parámetros / Opciones

-a

more

Este comando muestra el contenido de los ficheros indicados por pantallas, puede usarse en combinación con otros comandos.

Sintaxis

more <fichero1>...<ficheroN>

Ejemplo

ls -l | more

| se lo obtiene al presionar AltGr + 1 (del teclado alfanumérico)

ping

Este comando muestra las respuestas de una tarjeta de red.

Sintaxis

ping <dirección_ip>

ifconfig

Este comando verifica la configuración de una tarjeta de red.

Sintaxis

ifconfig

adduser

Este comando agrega usuarios al sistema.

Sintaxis

Adduser <nombre_usuario>

passwd

Este comando agrega contraseñas a usuarios al sistema.

Sintaxis

passwd <nombre_usuario>

Luego digitar la contraseña

Parámetros / Opciones

-I -F -a

-a para hacer que este usuario sea también un usuario en SAMBA.

service

Este comando sirve para ver los estados de cualquiera de los servicios.

Estados

status	Muestra el estado actual del servicio.
stop	Detiene un servicio.
start	Inicia un servicio.
restart	Reinicia un servicio deteniendo su ejecución y arrancando otra vez.

reload

Recarga un servicio sin detener su ejecución.

Sintaxis

service <nombre_servicio> <estado>

Ejemplo

service smb status



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑAS

cd

Este comando cambia de directorio activo.

Sintaxis

cd <directorio>

ls

Este comando muestra información sobre los ficheros.

Sintaxis

ls <fichero1>...<ficheroN>

Parámetros / Opciones

-l -F -a

cp

Este comando copia fichero(s) en otro fichero o directorio.

Sintaxis

cp <fichero1>...<ficheroN> <destino>

mv

Este comando mueve fichero(s) en otro fichero o directorio .

Sintaxis

mv <fichero1>...<ficheroN> <destino>

mkdir

Este comando crea directorios.

Sintaxis

mkdir <directorio1>...<directorioN>

rm

Este comando borra ficheros.

Sintaxis

rm <fichero1>...<ficheroN>

Parámetros / Opciones

-i -f -r

chmod

Este comando modifica los permisos de un archivo o directorio, basándose en los siguientes valores:

ID	significado	valencia
w	escritura	4
r	lectura	2
x	ejecución	1

Sintaxis

chmod <permisos> <nombre_archivo>

Ejemplo

chmod 777 vistazo

rmdir

Este comando borra directorios vacíos.

Sintaxis

rmdir <fichero1>...<ficheroN>

Parámetros / Opciones

-p

touch

Este comando crea archivos.

Sintaxis

touch <nombre_archivo>

wa

Este comando graba cambios realizados dentro de un fichero, y sale del mismo.

Sintaxis

:wq

x

Este comando graba cambios realizados dentro de un fichero, y sale del mismo.

Sintaxis

:x

q!

Este comando sale de un fichero sin guardar cambios realizados.

Sintaxis

:q!

vi

Este comando ingresa al contenido de un fichero.

Sintaxis

vi <nombre_fichero>

i

Este comando inserta, indica al fichero que se comenzará a escribir en él.

Sintaxis

i

q

Este comando detiene un proceso en ejecución.

Sintaxis

q

ctrl.+c

Esta combinación de teclas detiene un proceso en ejecución.

Sintaxis

ctrl.+c

yy

Esta combinación de teclas copia un número de líneas, especificado con anterioridad.

Sintaxis

Ubicarse en el comienzo de la o las líneas que se van a copiar.

Digitar el número de líneas que se desea copiar.

Presionar yy

p

Esta tecla pega líneas copiadas con anterioridad.

Sintaxis

Ubicarse donde la o las líneas se van a pegar.

Presionar p

5.7. SAMBA

SMB (acrónimo de Server Message Block) es un protocolo, del Nivel de Presentación del modelo o OSI de TCP/IP. La interconectividad entre un equipo con Linux y el resto de los equipos de la 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.

Los ficheros relacionados con la configuración del servidor **Samba** se agrupan en el directorio **/etc/samba/**. El fichero de configuración principal es **smb.conf**. Básicamente **smb.conf** solo consta de varias secciones que se identifican a través de una cadena encerrada entre corchetes. Existen tres secciones especiales:

- [global]** : Agrupa los aspectos generales del servidor Samba.
- [homes]** : Reúne los aspectos relacionados con la forma en que se compartirán los directorios de todos los usuarios.
- [printers]** : Agrupa los aspectos relacionados con las impresoras a compartir.

En el siguiente gráfico puede apreciar el funcionamiento de **SAMBA**.

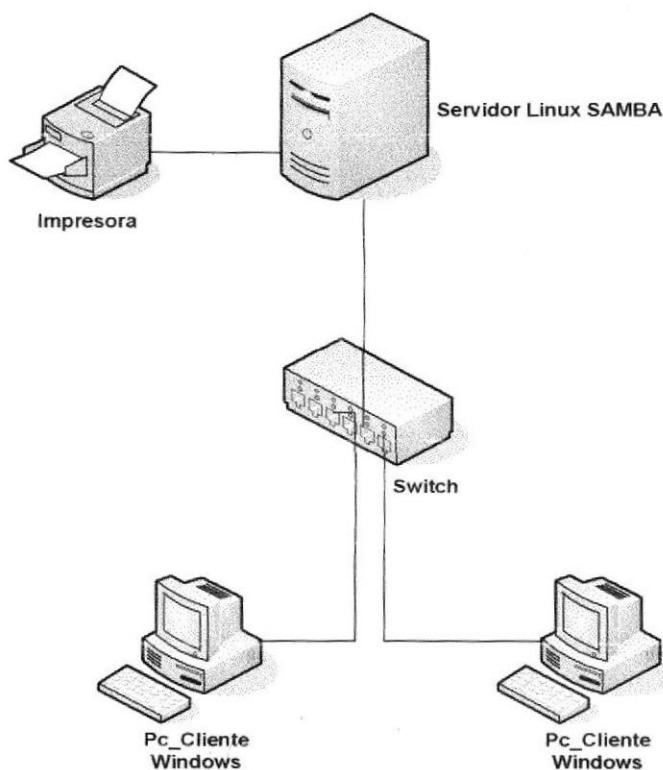


Fig. 5-43 Fedora- Configurar la red 1

Ahora siga los siguientes pasos para proceder a configurar **SAMBA**.

Requerimientos.

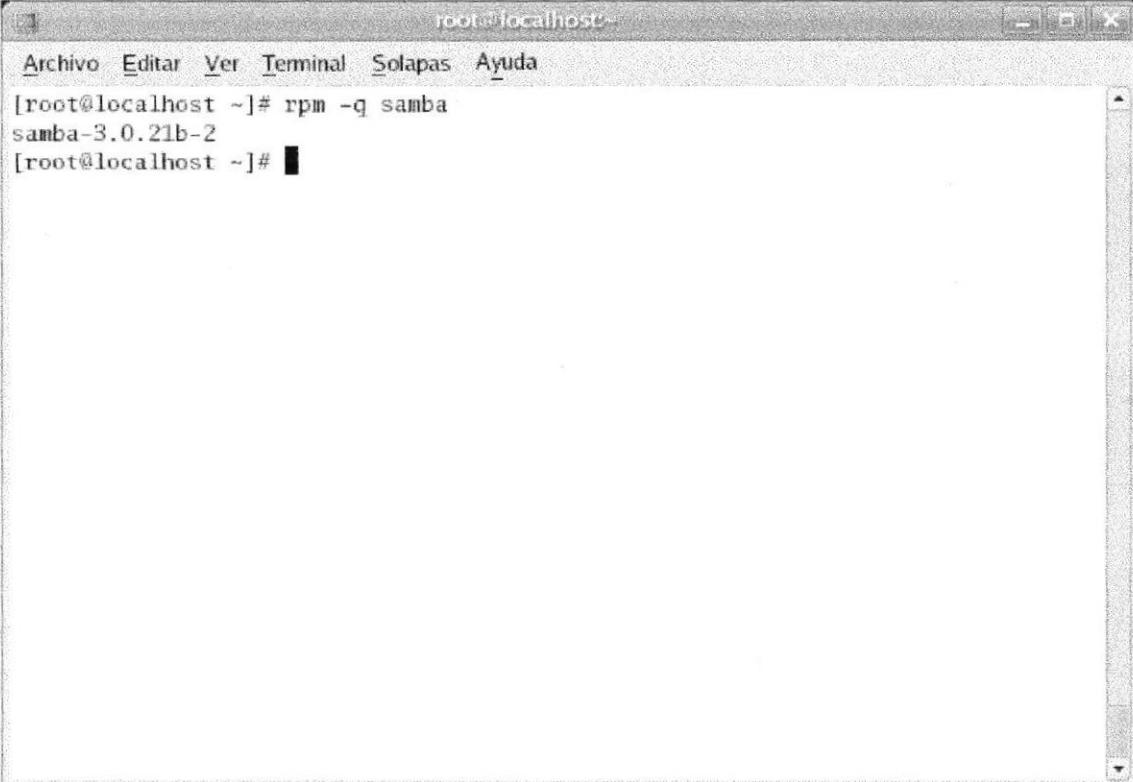
- Tener configurada la tarjeta de red tanto en el pc con Linux como en el o los clientes.
- Deshabilite los firewalls en el pc con Linux y en los clientes.

CONFIGURAR EN EL SERVIDOR (Una máquina Linux)

1. Verificar que el Paquete esté instalado.

Lo primero que tiene que hacer es revisar si esta instalado el samba en el sistema, eso lo harán digitando el siguiente comando.

rpm -q samba



The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost". The menu bar includes "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The command entered is "[root@localhost ~]# rpm -q samba". The output shows "samba-3.0.21b-2" followed by the prompt "[root@localhost ~]#".

Fig. 5-44 Fédora- verificar samba

2. Habilite el demonio de SAMBA

Para que el demonio de **SAMBA** se ejecute cada vez que se levante el sistema debe habilitarlo al ejecutar el siguiente comando:

#**setup**



Fig. 5-45 Fedora- Servicios del Sistema

Y aparecerá esta pantalla donde se muestra un menú de herramientas que le permitirá cambiar o verificar sus configuraciones.

En la pantalla que aparece debe elegir la siguiente opción **Recursos del sistema**, para ingresar a las opciones del mismo.



Fig. 5-46 Fedora- Servicios del Sistema - Ejecutar

Y con la tecla **tab** dar click hasta ubicarse en el primer botón, **Ejecutar una Herramienta** y de enter.

En esta pantalla con la barra espaciadora habilite el servicio seleccionado

[*]smb

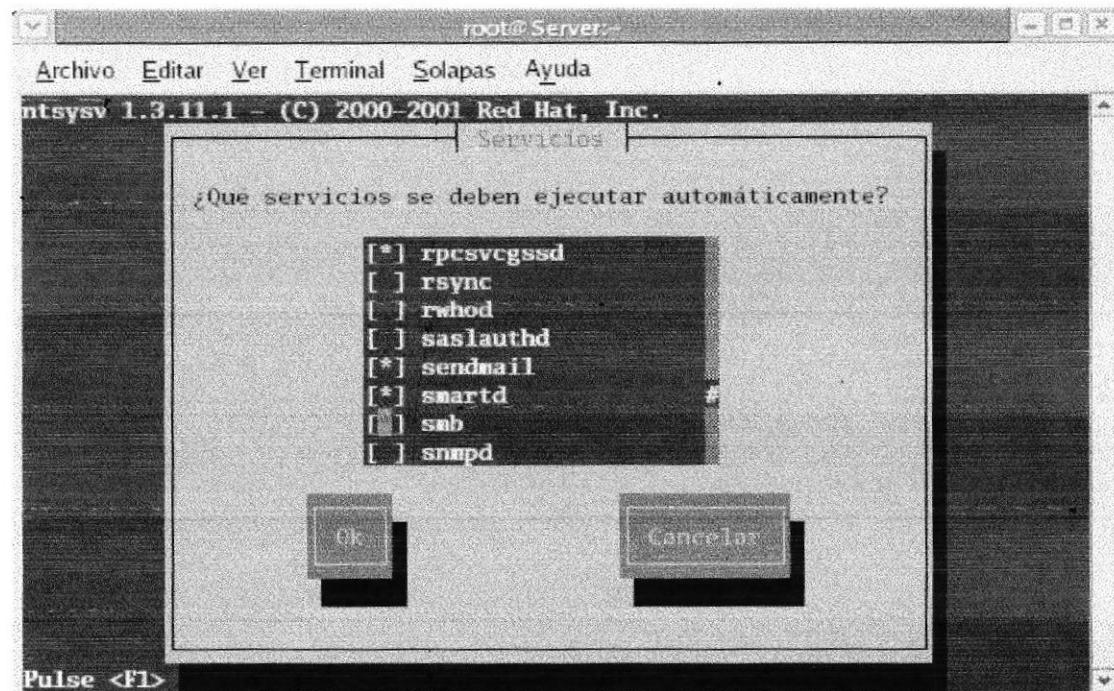


Fig. 5-47 Fedora- Servicios del Sistema - Samba

Finalmente de un click en **OK** para guardar los cambios efectuados

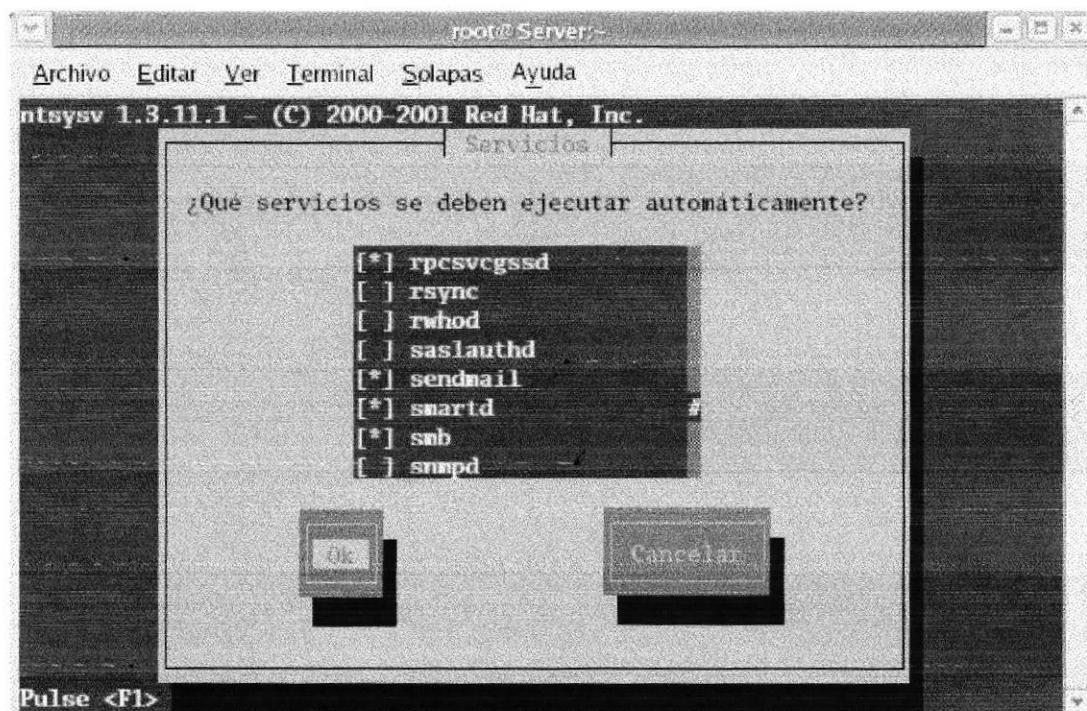


Fig. 5-48 Fedora- Servicios del Sistema – Samba - OK

3. Editar el fichero de SAMBA

Para editar ese fichero debe ir a la siguiente ruta:

#vi /etc/samba/smb.conf

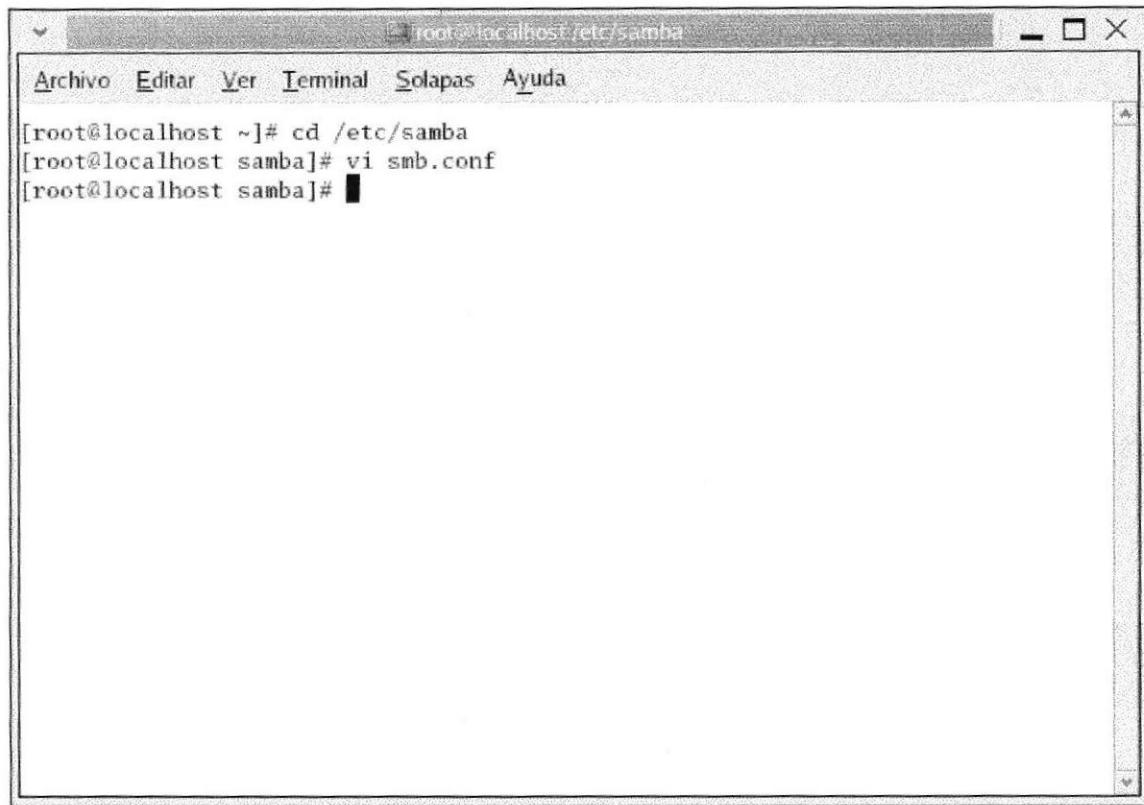


Fig. 5-49 Fedora- ir a fichero de samba

Este fichero contiene los parámetros de configuración de este demonio, los cuales al configurarlos correctamente lo ayudará a utilizar este servicio.



Una vez que el fichero esté abierto, debe modificar las siguientes líneas

Primera línea

Ir al comienzo del archivo y modificar la siguiente línea, tal y como se muestra en el gráfico.

Workgroup [grupovistazo]

Agregar la siguiente línea

Netbios name [Servervistazo] (nombre de la máquina)

```
# This is the main Samba configuration file. You should read the
# smb.conf(5) manual page in order to understand the options listed
# here. Samba has a huge number of configurable options (perhaps too
# many!) most of which are not shown in this example
#
# Any line which starts with a ; (semi-colon) or a # (hash)
# is a comment and is ignored. In this example we will use a #
# 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 = Grupovistazo

# server string is the equivalent of the NT Description field
server string = Samba
Netbios Name = Servervistazo
# This option is important for security. It allows you to restrict
-- INSERTAR --
```

22,32 Comienzo

Fig. 5-50 Fedora- fichero samba – 1ra línea

→ *Nombre de la máquina*

→ *Nombre del grupo de trabajo*

Segunda línea

Ir al final del archivo y modificar o agregar las siguientes líneas, tal y como se muestra en el gráfico.

[vistazo]	(Este nombre debe ser el mismo del directorio)
path = /vistazo	(Ruta del directorio)
valid users = silvi	(Usuarios que tendrán acceso)
writable = yes	(Permisos de escritura)
browsable = yes	(Permisos de navegación)
public = yes	(Para que sea público)

```

root@localhost:/etc/samba
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
# The following two entries demonstrate how to share a directory so that two
# users can place files there that will be owned by the specific users. In this
# setup, the directory should be writable by both users and should have the
# sticky bit set on it to prevent abuse. Obviously this could be extended to
# as many users as required.
;[myshare]
; comment = Mary's and Fred's stuff
; path = /usr/somewhere/shared
; valid users = mary fred
; public = no
; writable = yes
; printable = no
; create mask = 0765

[vistazo]
comment = Carpeta compartida
path = /vistazo
valid users =silvi
public = yes
writable = yes
browsable = yes
:wq!■
-- INSERTAR --
303,5 Final

```

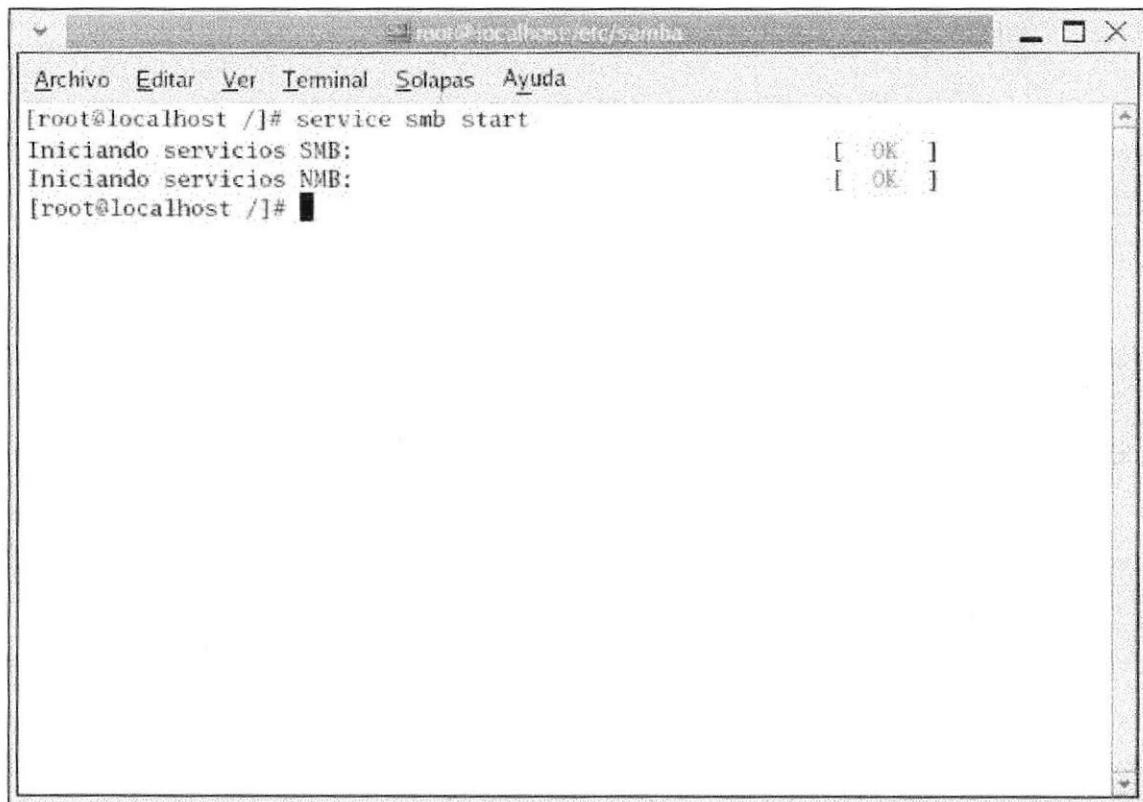
Fig. 5-51 Fedora- fichero samba – 2da_línea

En esta parte se está definiendo el recurso compartido, que para este ejemplo es **vistazo**

4. Iniciar los servicios de SAMBA

Debe iniciar este servicio para que se realice una actualización de los cambios realizados en el fichero de **Samba**, digitando la siguiente línea.

#service smb start



A terminal window titled "root@localhost:/etc/samba". The menu bar includes "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The command [root@localhost /]# service smb start is entered. The output shows two lines: "Iniciando servicios SMB:" followed by "[OK]", and "Iniciando servicios NMB:" followed by "[OK]". The prompt [root@localhost /]# is visible at the bottom.

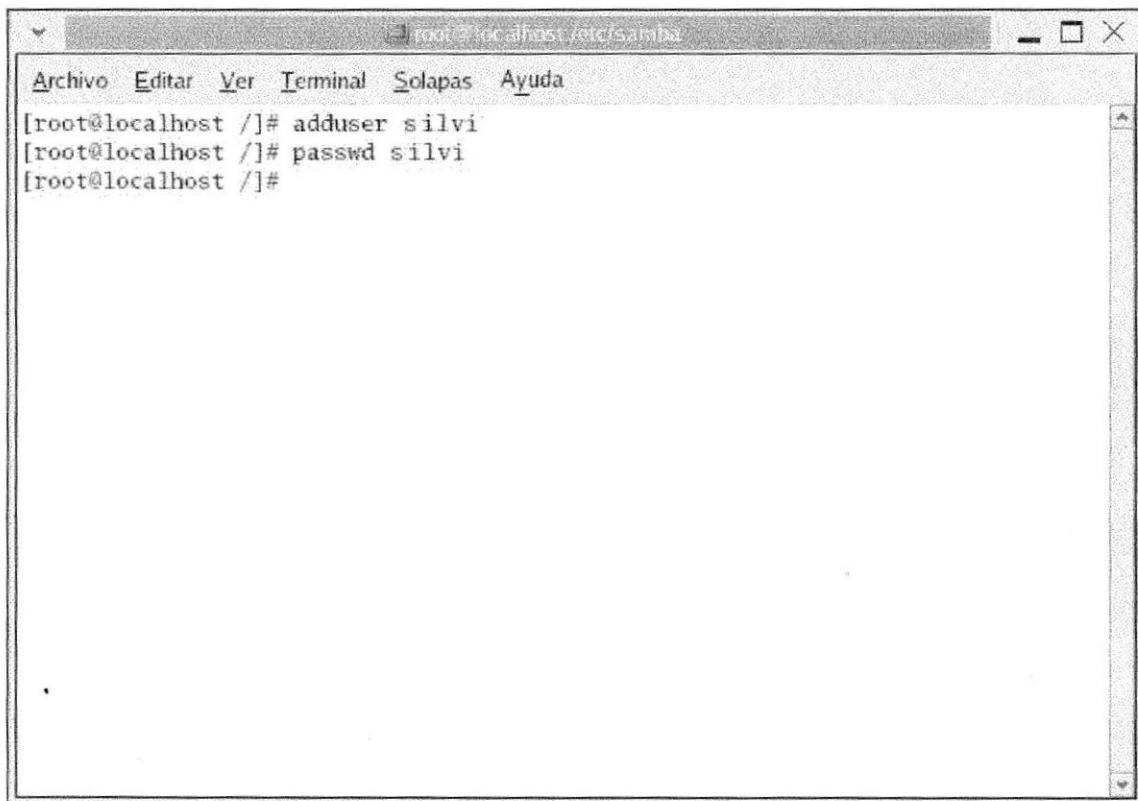
Fig. 5-52 Fedora- iniciar el samba

Si al iniciar el servicio se muestra **OK** entonces las modificaciones en el fichero de **Samba** son correctas.

5. Crear usuario del sistema

Para realizar una autenticación al momento de ingresar a esta máquina, para lo cual debe digitar las siguientes líneas:

#**adduser silvi** agrega un usuario al sistema
#**passwd silvi** agrega un password al usuario del sistema creado



The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost [~]'. The menu bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The terminal content displays the command history:

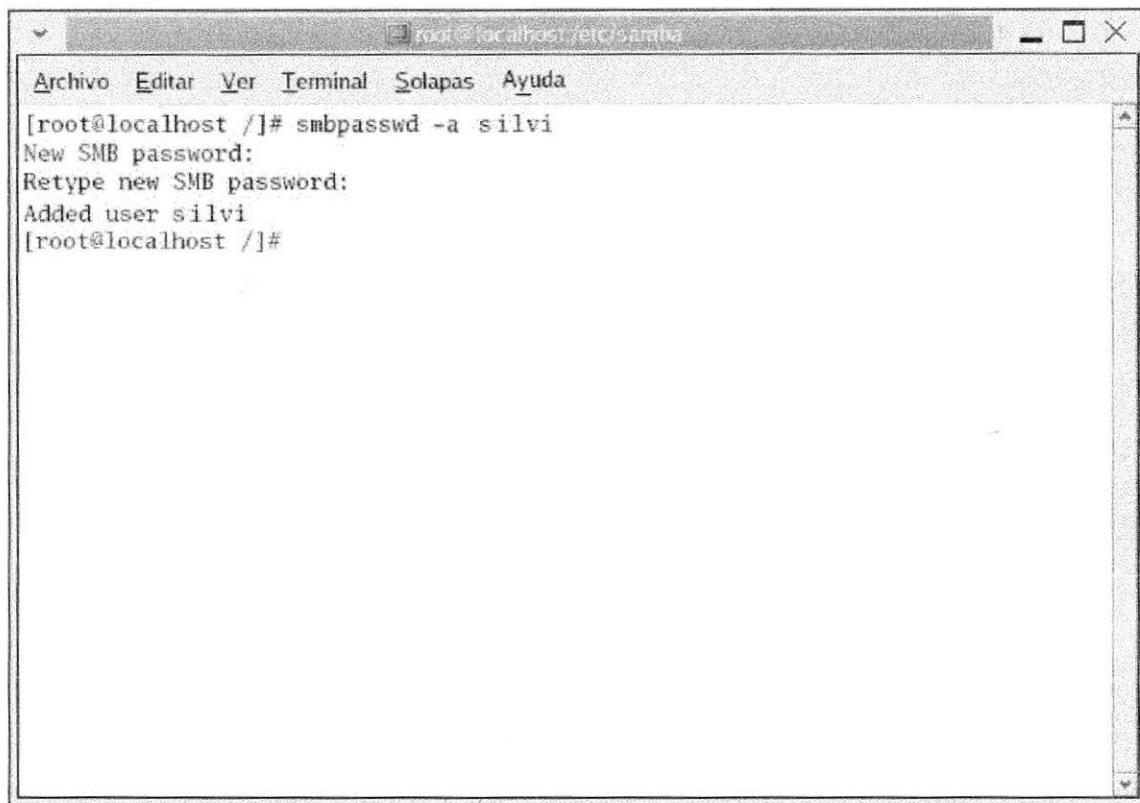
```
[root@localhost /]# adduser silvi
[root@localhost /]# passwd silvi
[root@localhost /]#
```

Fig. 5-53 Fedora- agregar usuario

6. Asignar una clave de samba al usuario que crearon

Para realizar una autenticación al momento de ingresar a esta máquina desde una Windows, identificándose como un usuario de samba, para lo cual debe digitar las siguientes líneas:

```
#smbpasswd -a silvy
```



A screenshot of a terminal window titled "root@localhost:/etc/samba". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The main area shows the following command and its output:

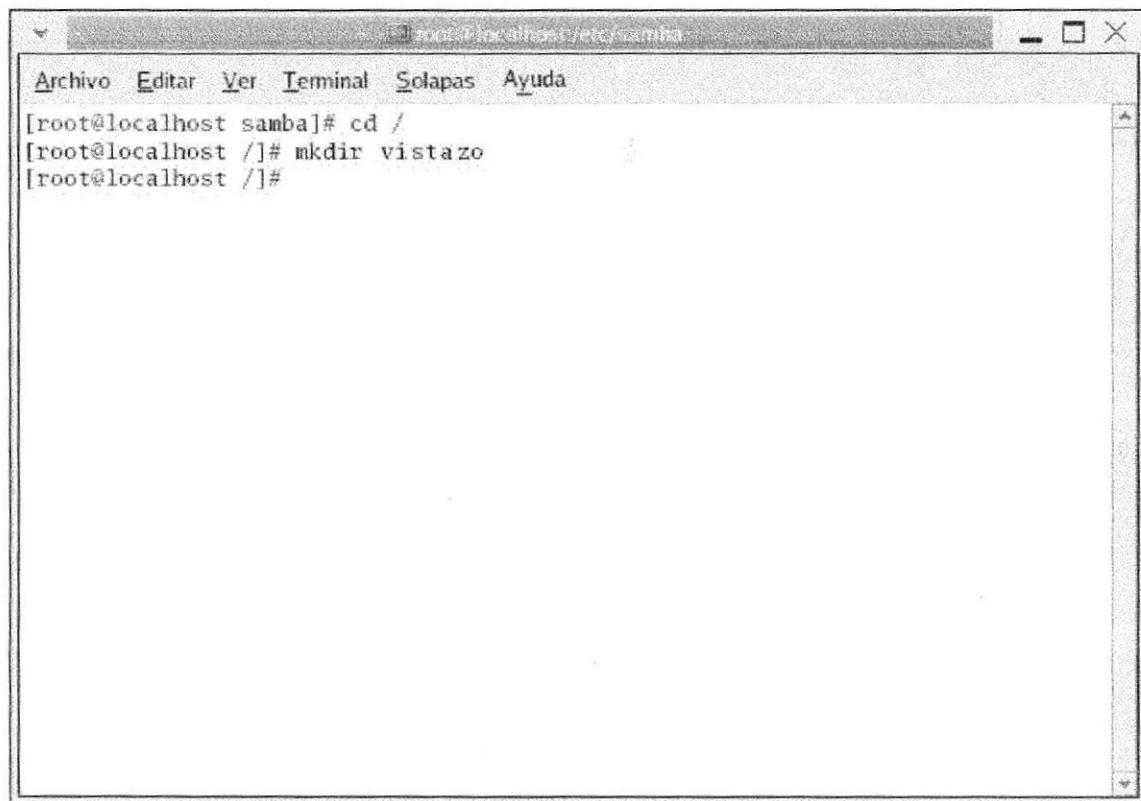
```
[root@localhost /]# smbpasswd -a silvi
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user silvi
[root@localhost /]#
```

Fig. 5-54 Fedora- agregar usuario samba

7. Crear un directorio (vistazo)

/vistazo es el nombre del recurso compartido establecido en el fichero de samba, debe crearlo en la ruta que se especificó en ese fichero caso contrario no se podrá ingresar a ese recurso a través de una máquina Windows.

#mkdir /vistazo



The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost samba'. The menu bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The terminal content shows the following command sequence:

```
[root@localhost samba]# cd /
[root@localhost /]# mkdir vistazo
[root@localhost /]#
```

Fig. 5-55 Fedora- crear carpeta

8. Crear un archivo en el directorio (vistazo)

Este será un archivo de prueba para probar los permisos asignados recurso compartido.

```
# cd /vistazo  
# touch /vistazo/archivo.txt
```

The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost:/etc/samba'. The menu bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The terminal content is as follows:

```
[root@localhost /]# cd /vistazo  
[root@localhost vistazo ]# touch archivo.txt  
[root@localhost vistazo ]# ls  
archivo.txt  
[root@localhost vistazo ]#
```

Fig. 5-56 Fedora- crear archivo

Para verificar que se creó el archivo listará el contenido del directorio con el siguiente comando, tal y como lo muestra el gráfico anterior.

```
#ls
```

9. Asignar los permisos al directorio y al archivo.

Estos permisos les permitirán tener control total sobre este recurso y su contenido, para ver más a detalle la aplicación de los permisos deberá ir a la sección de comandos básicos.

```
#chmod 777 /vistazo  
#chmod 777 /vistazo/archivo.txt
```

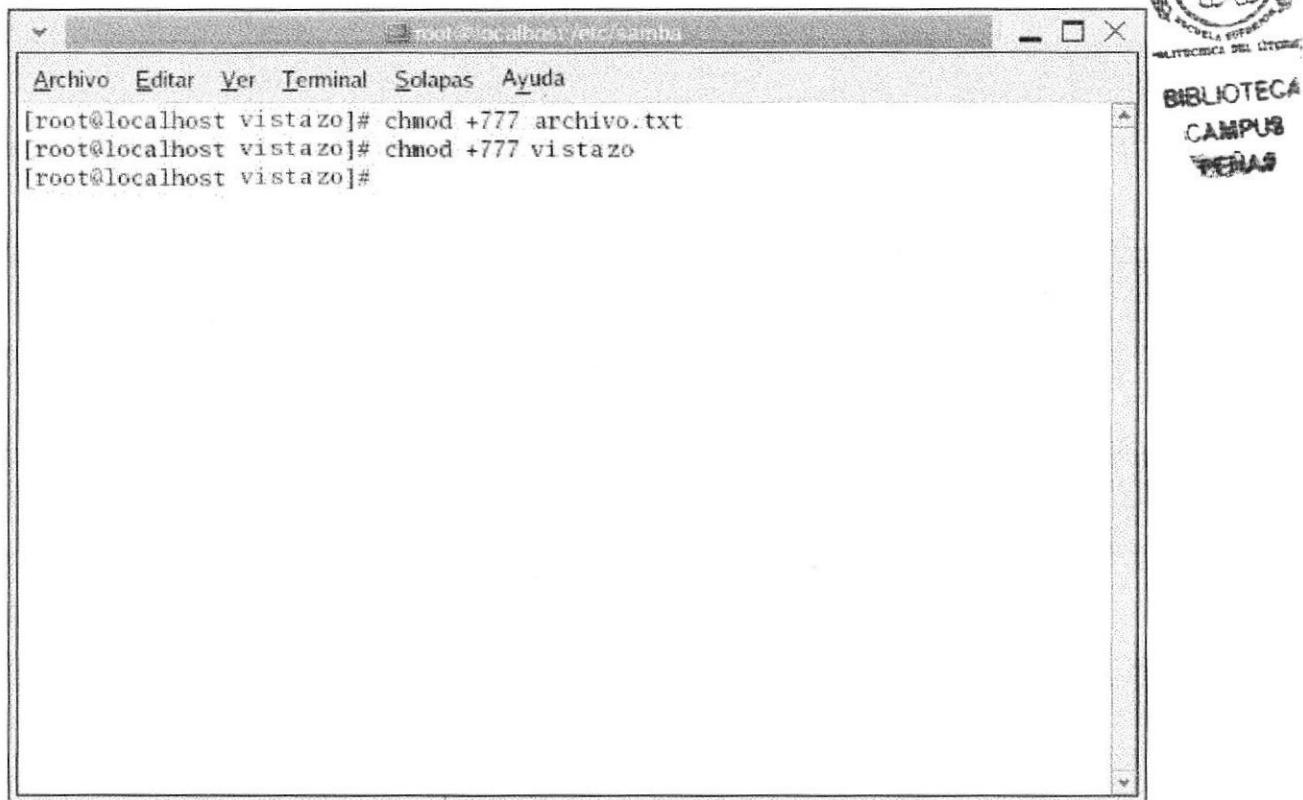


Fig. 5-57 Fedora- permisos a carpeta

Listo!!!! Ahora busca este equipo Linux en Windows por su nombre en este caso **ServerVistazo**...pero recuerda que la máquina en **WINDOWS** debe estar en el mismo grupo de trabajo que definimos en la máquina **LINUX** en este caso **GRUPOVISTAZO**.

CONFIGURAR EN EL CLIENTE (Una máquina Windows)

En la máquina Windows debe realizar los siguientes pasos:

Configurar para que el grupo de trabajo de la máquina Windows sea el mismo que el del Servidor Linux.

De click derecho sobre el ícono de **MiPC** en el escritorio y de esa lista seleccione la opción **Propiedades**.

En la ventana emergente debe dar click en la pestaña **Nombre de Equipo** y tendrán una ventana igual a la del gráfico.

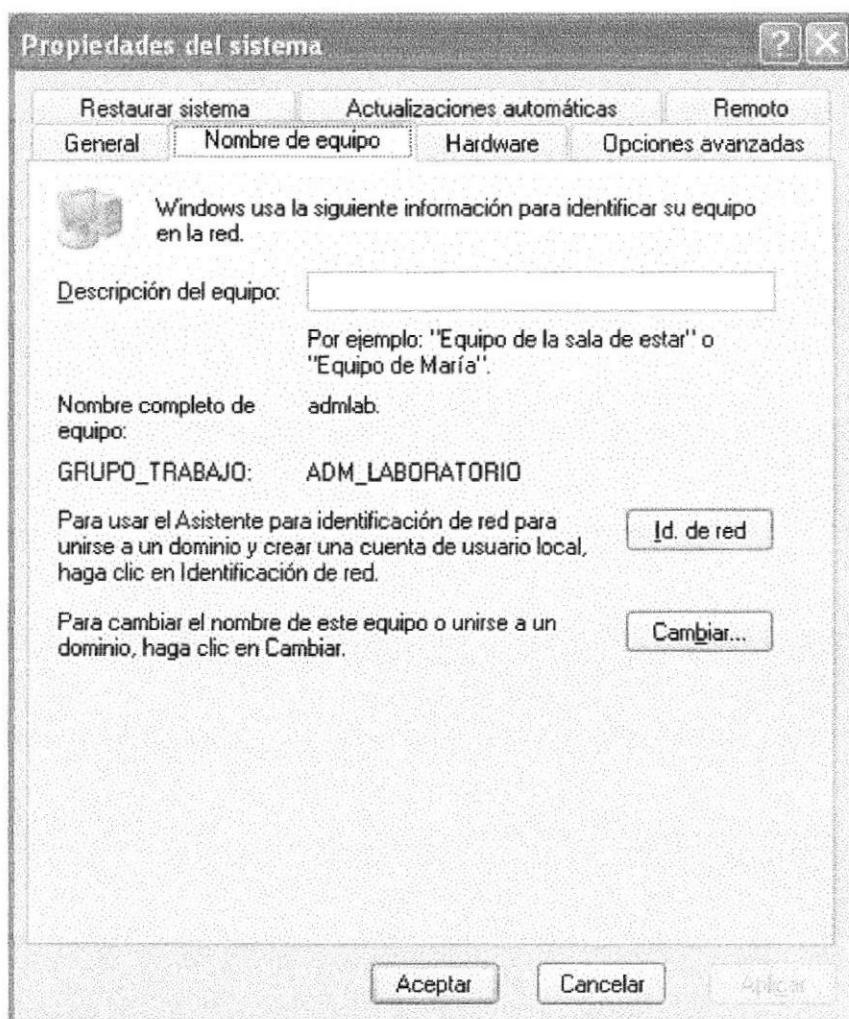


Fig. 5-58 Fedora- Propiedades Sistema

Luego de click en el botón **Cambiar** y tendrá una ventana como esta, en la que debe ingresar el **Nombre de equipo** y el **Grupo de Trabajo** y luego de click en **Aceptar**.

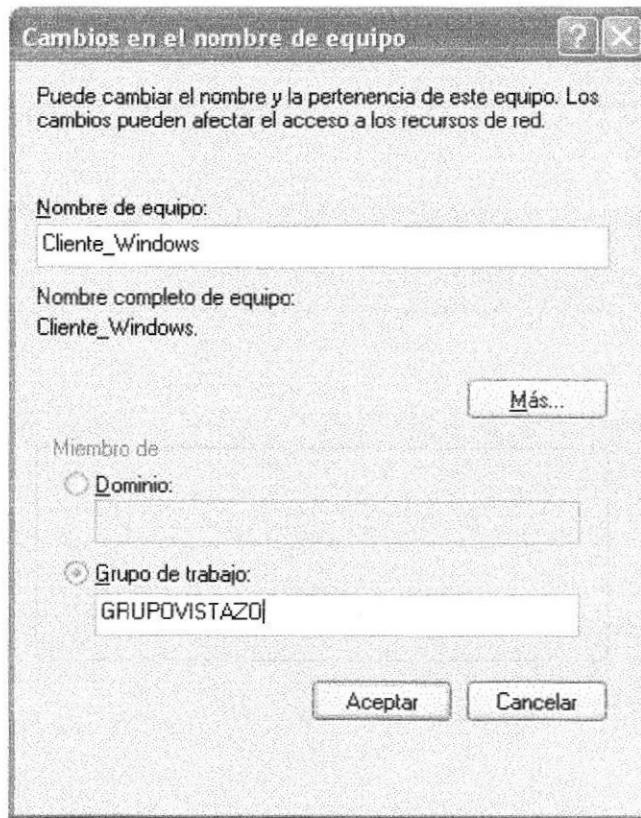


Fig. 5-59 Fedora- Cambio nombre de equipo y Grupo de Trabajo

Luego de **Aceptar** aparecerá un mensaje de Bienvenida al grupo de trabajo, de click en **Aceptar** para continuar.

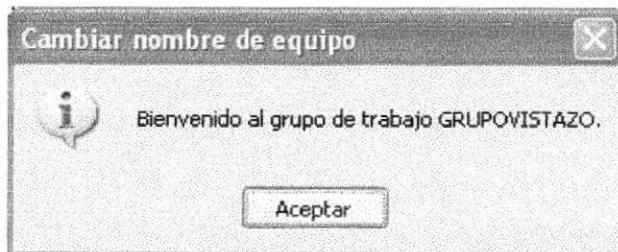


Fig. 5-60 Fedora- Grp_Ventana_Aceptar

Este mensaje informa que debe reiniciar el equipo para que los cambios tengan efecto, de click en **Aceptar**

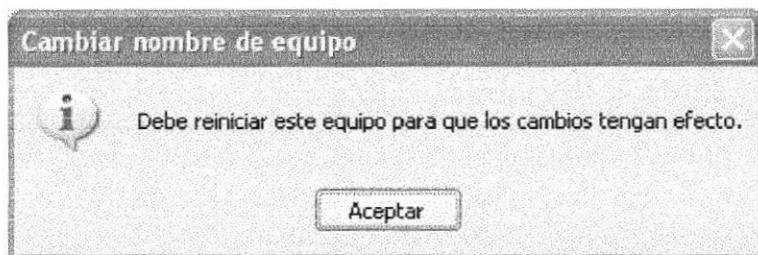


Fig. 5-61 Fedora- Ventana_Reinicio

En esta ventana de click en **Aceptar** y el equipo se reiniciará para efectuar los cambios respectivos.

En esta ventana de click en **Aceptar** para continuar.

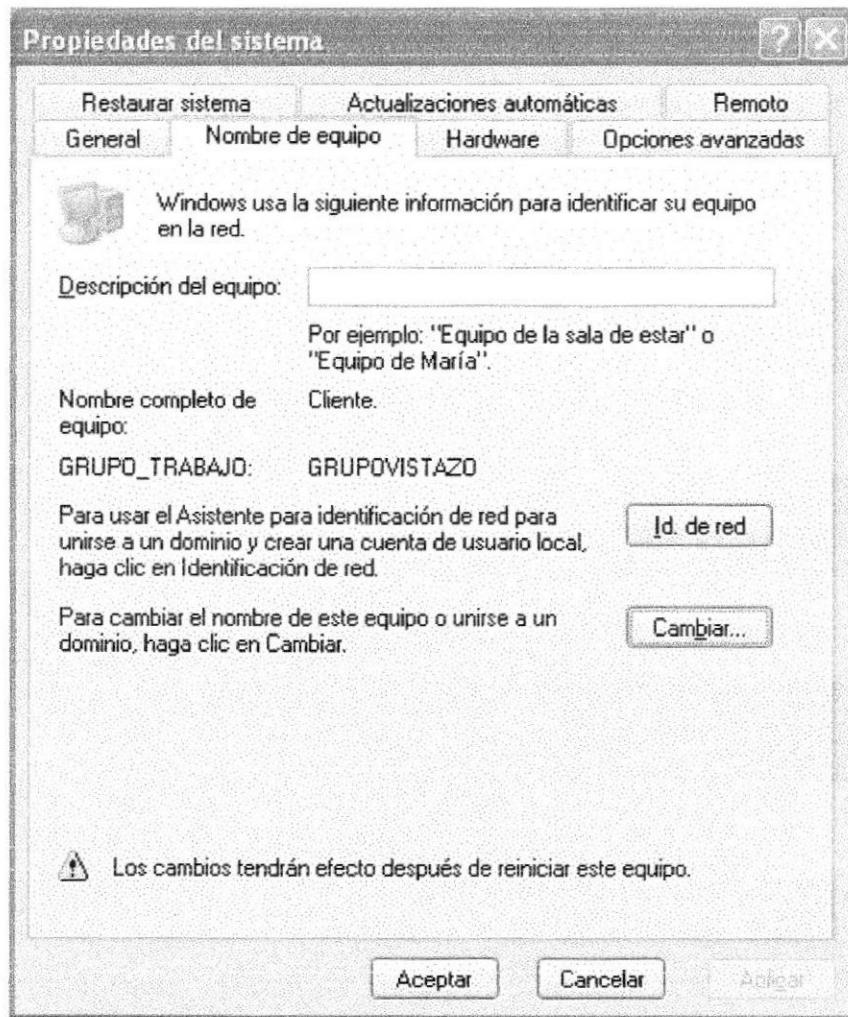


Fig. 5-62 Fedora- Propiedades del Sistema-Alert

Luego de reiniciarse el equipo ya está listo para buscar la máquina Linux en Windows, digitando la **IP** en la ventana **Ejecutar**, y luego de click en **Aceptar**.

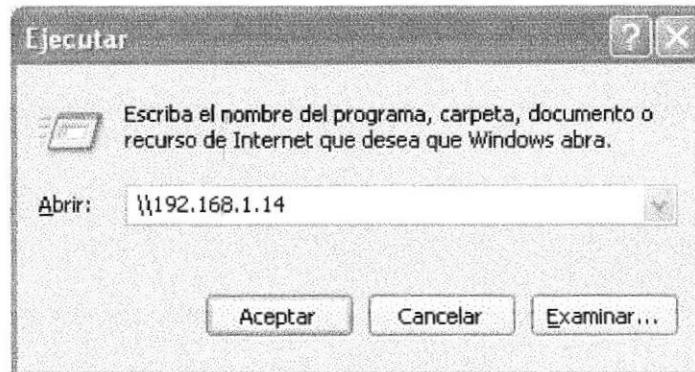


Fig. 5-63 Fedora- Ejecutar

Aparecerá la siguiente ventana emergente en la cual debe digitar el usuario y contraseña, los mismos que creó durante la configuración de **SAMBA** con la contraseña asignada para samba más no con la del sistema, es decir con la que escribió en **smbpasswd**.



Fig. 5-64 Fedora- Iniciar Sesión

Ahora les aparecerá una pantalla como esta en la que verá la carpeta compartida, junto con la carpeta del usuario que se creó.

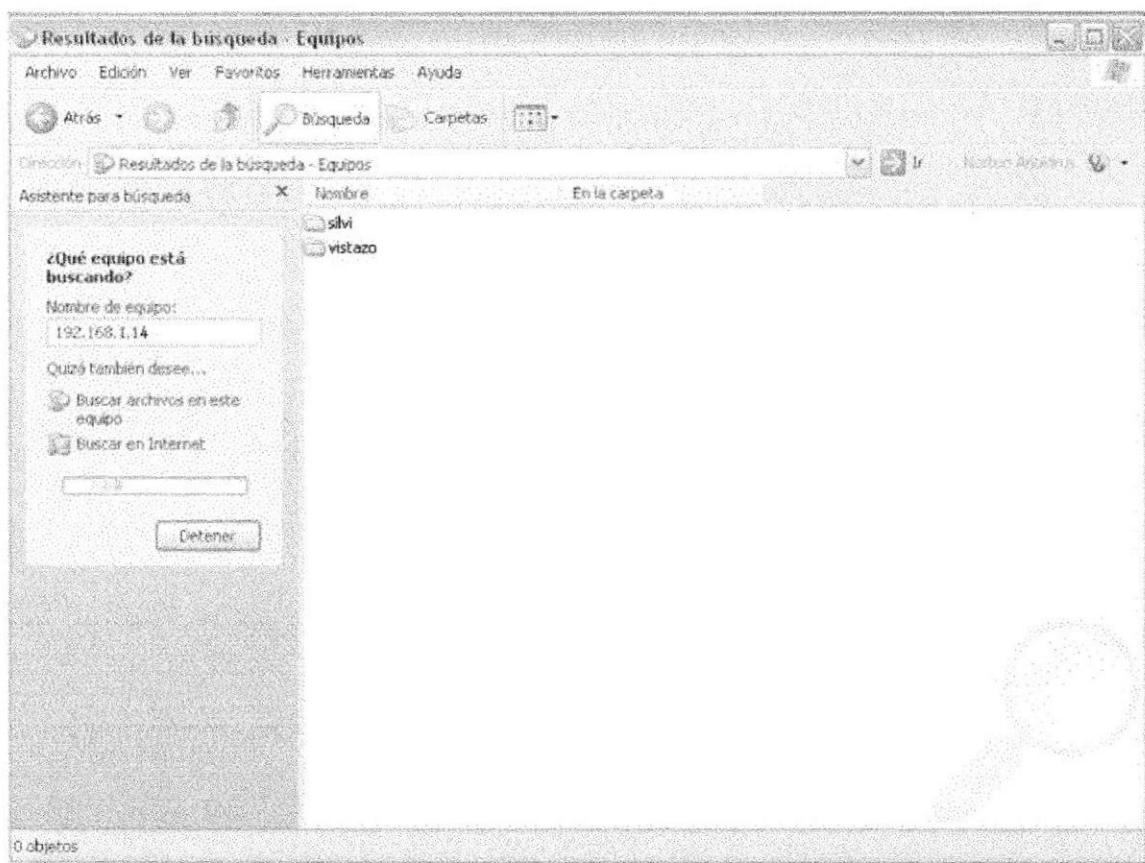


Fig. 5-65 Fedora- Búsqueda de Equipos

5.8. DNS

Para los que comienzan, **DNS** es el Domain Name System (Sistema de Nombres de Dominio), las reglas de nomenclatura de las máquinas y el software que mapea los nombres a números IP. Este documento trata de cómo definir tales conversiones usando un sistema Linux. Una conversión es simplemente una asociación entre dos cosas, en este caso un nombre de máquina, como **Servervistazo** y el número IP de la máquina, **192.168.1.14**

En un nombre de dominio, la jerarquía se lee de derecha a izquierda. Por ejemplo, en **Redacciones.vistazo.com**, el dominio más alto es **com**. Para que exista una raíz del árbol, se puede ver como si existiera un punto al final del nombre: **Redacciones.vistazo.com.**, y todos los dominios están bajo esa raíz (también llamada ``punto'').

Cada componente del dominio (y también la raíz) tiene un servidor primario y varios servidores secundarios. Todos estos servidores tienen la misma autoridad para responder por ese dominio, pero el primario es el único con derecho para hacer modificaciones en él. Por ello, el primario tiene la copia maestra y los secundarios copian la información desde él. El servidor de nombres es un programa que típicamente es una versión de BIND (Berkeley Internet Name Daemon).

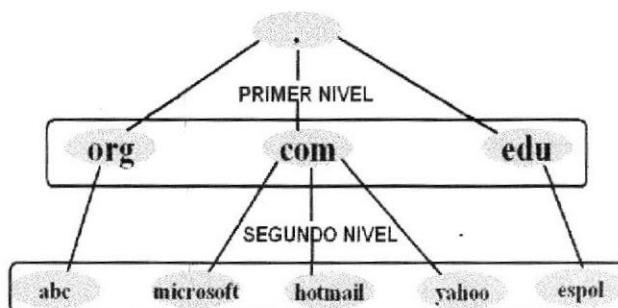


Fig. 5-66 Fedora- DNS

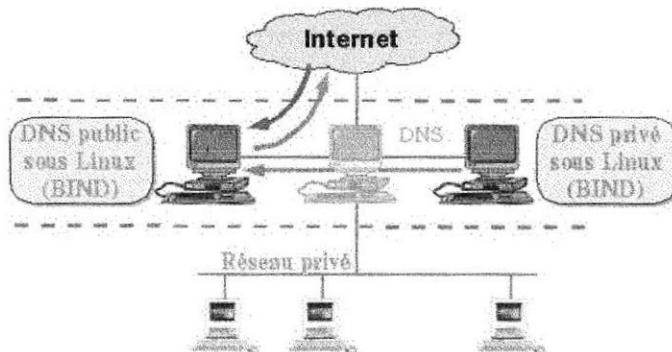


Fig. 5-66 Fedora- DNS

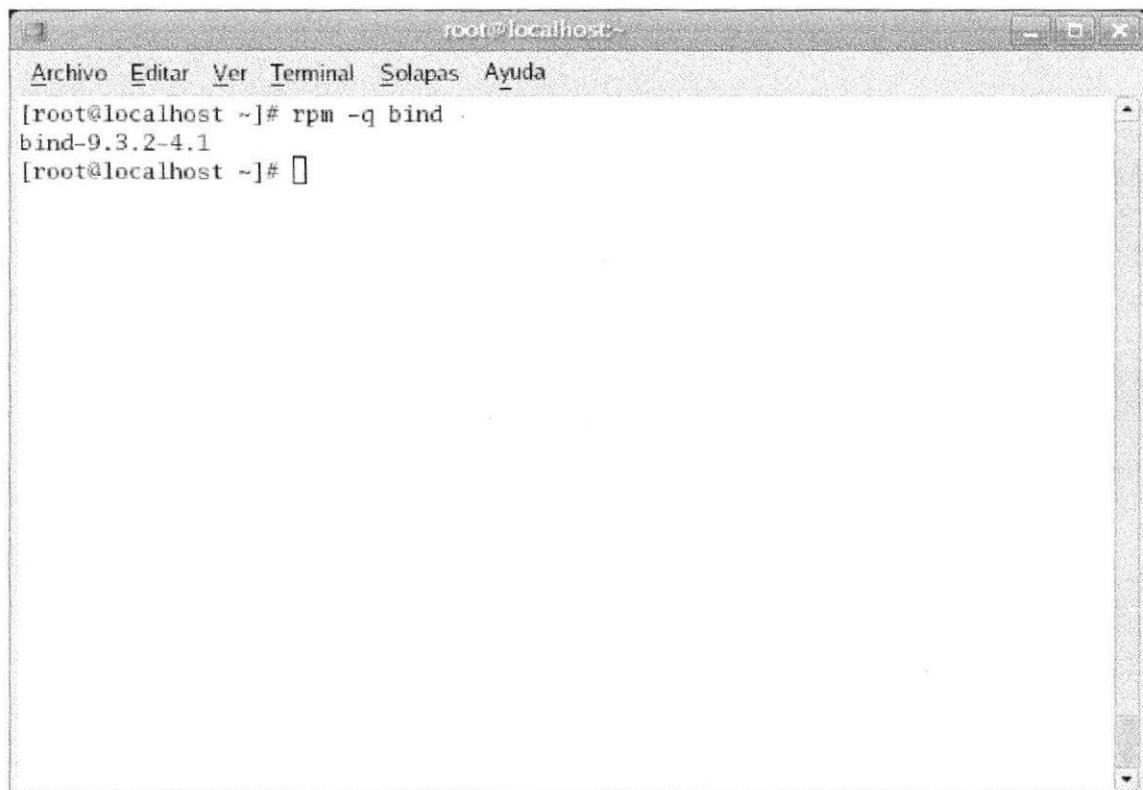
Requerimientos:

- Tener configurada la tarjeta de red tanto en el pc con Linux como en el o los clientes.
- Deshabilite los firewalls en el pc con Linux y en los clientes.

1. Verificar que el Paquete esté instalado.

Lo primero que tiene que hacer es revisar si está instalado el bind en el sistema, eso lo hacen digitando el siguiente comando.

rpm -q bind



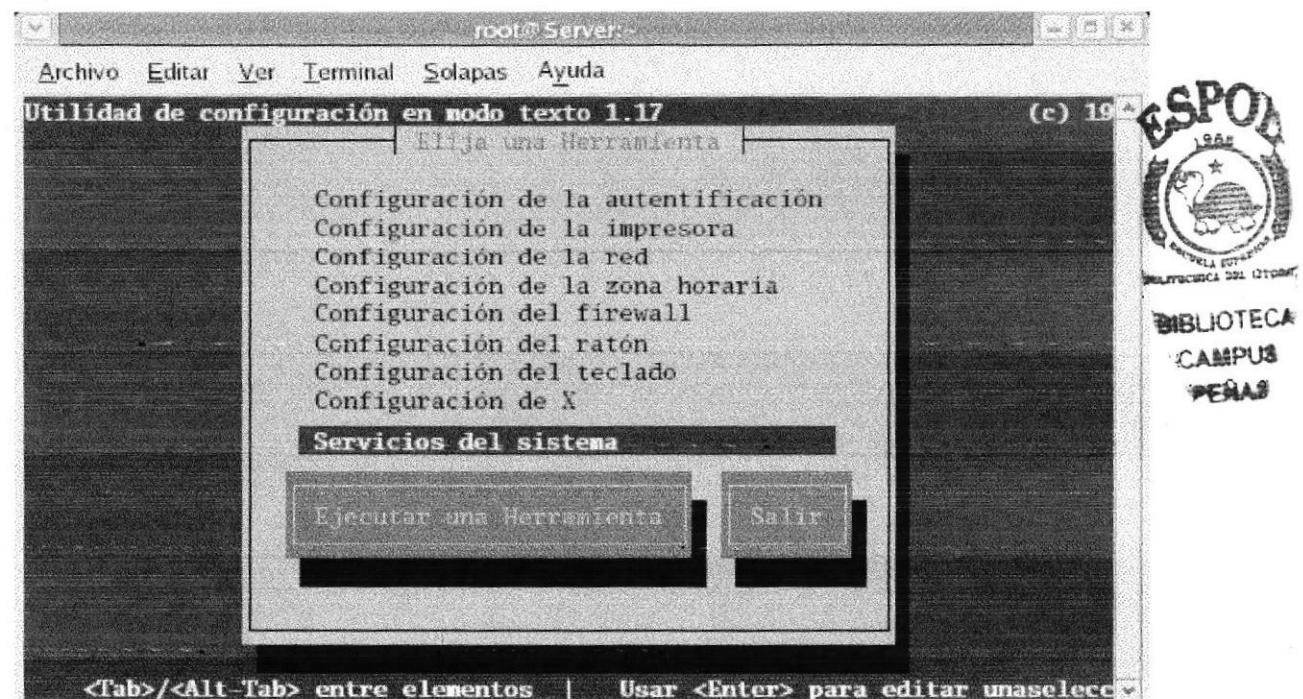
The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:~". The window contains the following text:
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost ~]# rpm -q bind
bind-9.3.2-4.1
[root@localhost ~]#

Fig. 5-67 Fedora- Verificar el Bind

2. Habilite el demonio de DNS.

Para que el demonio **NAMED** se ejecute cada vez que se levante el sistema debe habilitarlo al ejecutar el siguiente comando:

```
#setup
```



Y aparecerá esta pantalla donde se muestra un menú de herramientas que le permitirá cambiar o verificar sus configuraciones.

En la pantalla que aparece debe elegir la siguiente opción **Recursos del sistema**.



Y con la tecla **tab** dar click hasta ubicarse en el primer botón **Ejecutar una Herramienta** y de click.

En esta pantalla con la barra espaciadora habilite el servicio seleccionado

[*]named

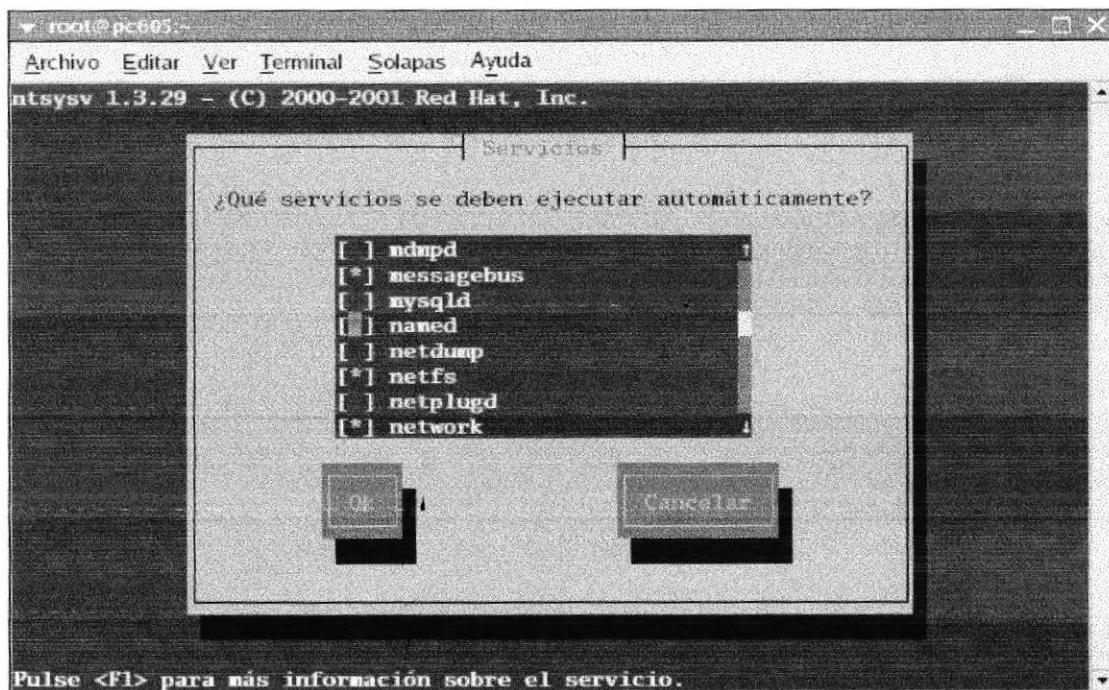


Fig. 5-68 Fedora- Activar named

Finalmente de un click en OK para guardar los cambios efectuados

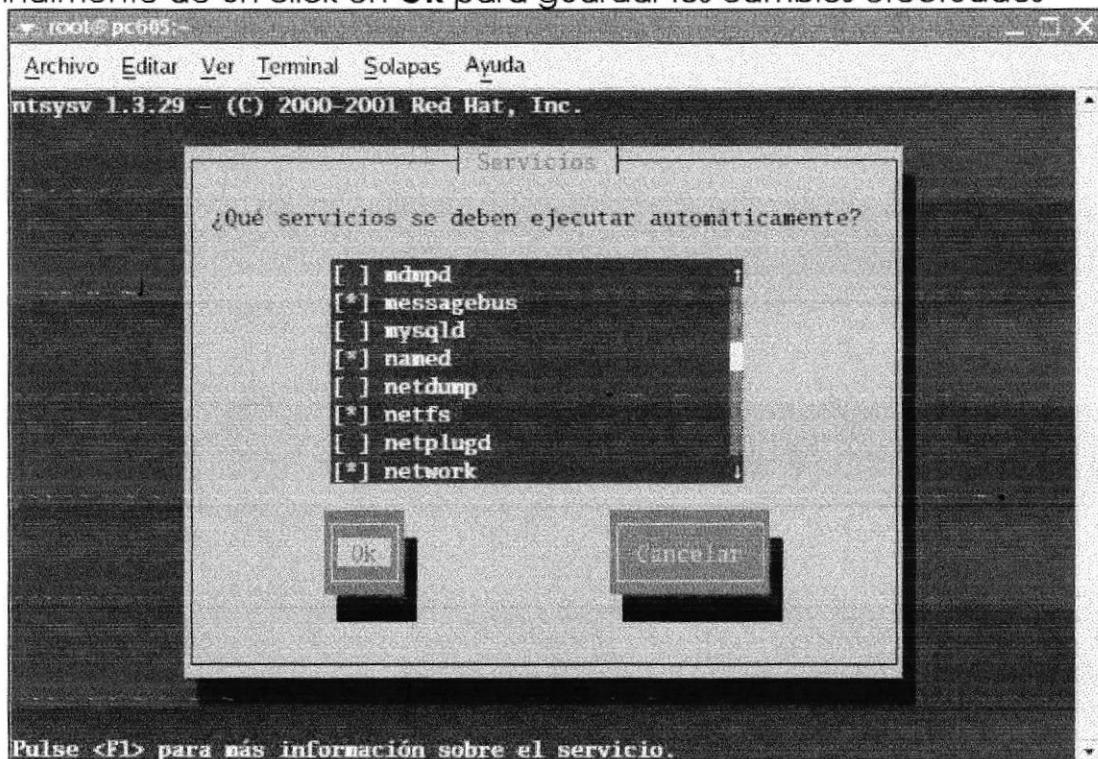


Fig. 5-69 Fedora- Activar named-OK

3. Editar el fichero named.conf

Para lo cual debe ir a la siguiente ruta

#cd /etc/

Para ingresar al fichero digitará el siguiente comando.

#vi named.conf

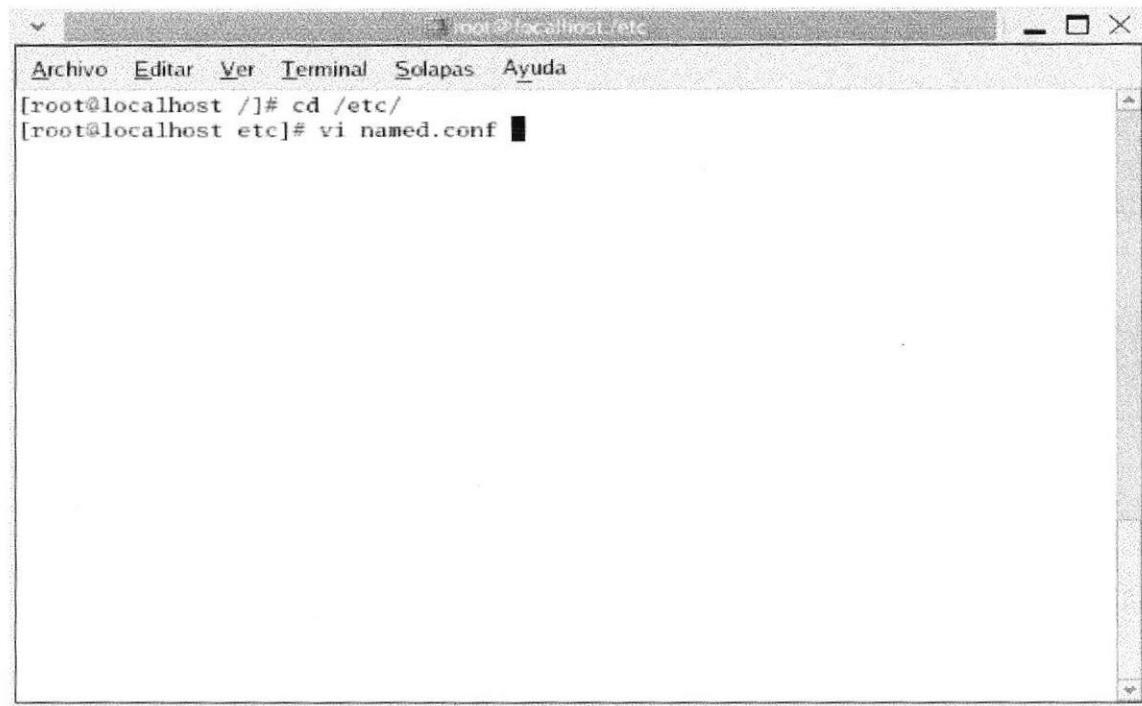


Fig. 5-70 Fedora- vi named.conf

Este fichero contiene los parámetros de configuración de este demonio, los cuales al configurarlos correctamente los ayudarán a utilizar este servicio.

Dentro del mismo agregará las siguientes líneas.

```
zone "vistazo.com" IN {
    type master;
    notify no;
    file "vistazo.com";
};
```

```
root@localhost:/etc/named.conf
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda

zone "localhost" IN {
    type master;
    file "localhost.zone";
    allow-update { none; };
};

zone "vistazo.com" IN {
    type master;
    file "vistazo.com";
    type master;
    allow-update { none; };
};

zone "0.0.127.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "named.local";
    allow-update { none; };
};

-- INSERTAR --
49,3
64%
```

Fig. 5-71 Fedora- named.conf

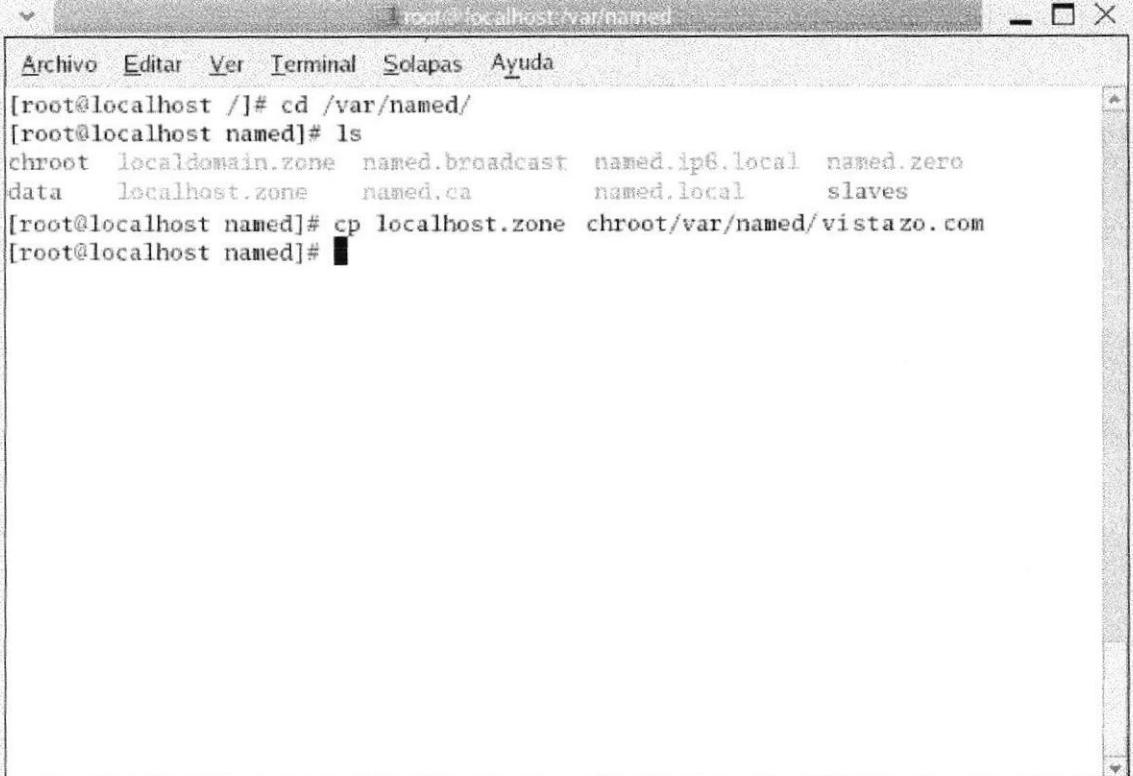
Estas líneas las puede copiar de cualquiera de los ejemplos que vienen por default en este fichero, el significado y función de cada una de las líneas es el siguiente:

- zone** : Es donde se especifica el nombre del dominio.
- type** : Para especificar el tipo de dominio.
- file** : Para escribir la ruta donde está alojado el sitio.
- notify** : Para especificar si deseó recibir notificaciones.

4. Crear la zona vistazo.com

Ir a la ruta **cd /var/named/** y copiar el archivo **localhost.zone** en la siguiente ruta **/chroot/var/named/**

```
#cp localhost.zone vistazo.com /chroot/var/named/
```



The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost /var/named". The menu bar includes "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The terminal content is as follows:

```
[root@localhost /]# cd /var/named/  
[root@localhost named]# ls  
chroot localdomain.zone named.broadcast named.ip6.local named.zero  
data localhost.zone named.ca named.local slaves  
[root@localhost named]# cp localhost.zone chroot/var/named/vistazo.com  
[root@localhost named]#
```

Fig. 5-72 Fedora- copiar vistazo.com

Copie el **localhost.zone** porque es el fichero que contiene la información necesaria para definir la configuración de la zona.

5. Modificar el fichero vistazo.com

Para lo cual debe digitar el siguiente comando:

#vi vistazo.com

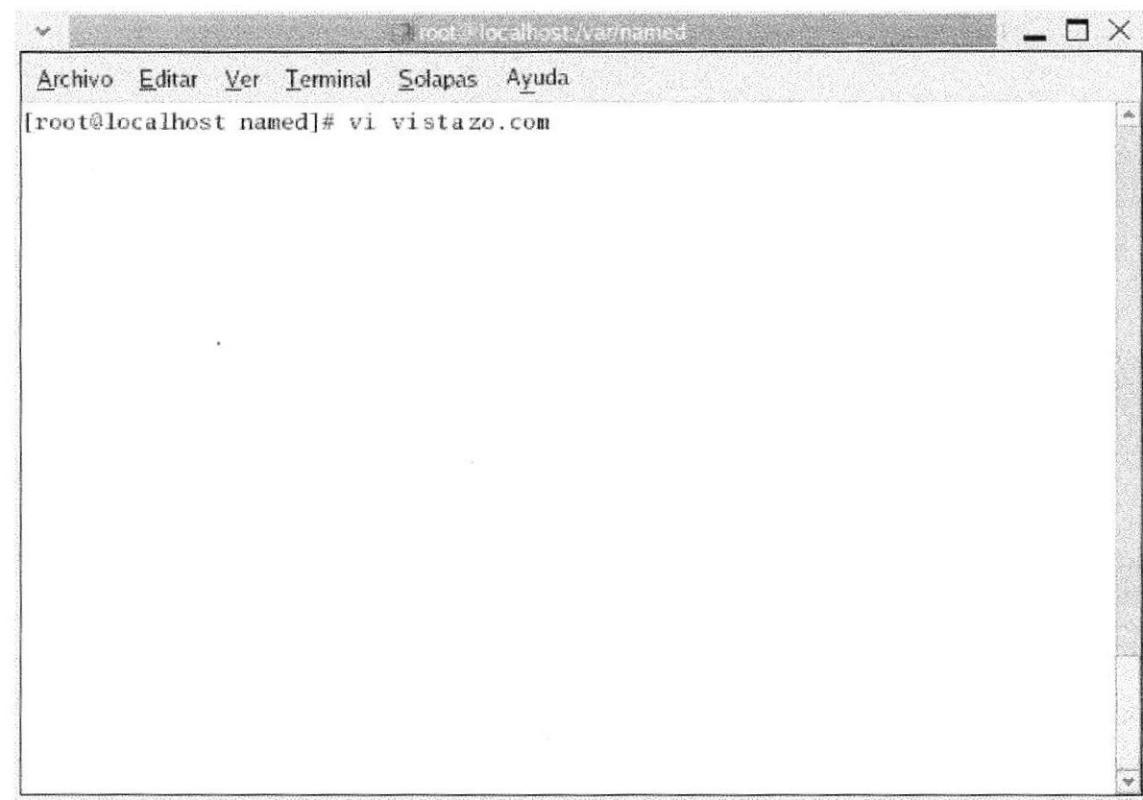


Fig. 5-73 Fedora - abrir fichero vistazo.com

(Tiempo expresado en segundos)

\$TTL 86400

```
@ IN SOA vistazo.com. root.vistazo.com. (
    13 ; serial
    28800 ; refresh
    14400 ; retry
    3600000 ; expire
    86400 ; ttl
)
vistazo
localhost NS
vistazo IN A 127.0.0.1 (loopback)
www      IN A 192.168.12.1 (ip del servidor)
          CNAME vistazo
```

(tiempo expresado en minutos, horas, días y semanas)

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

vistazo IN NS vistazo
localhost IN A 127.0.0.1
vistazo IN AAAA 192.168.1.4
www CNAME vistazo
.
```

Fig. 5-74 Fedora- fichero vistazo.com

Para entender mejor este fichero se detalla el significado de ciertas palabras que se encuentran en el mismo:

NS	Es el Name Server e indica que máquina es el servidor de nombre de dominio.
SOA	Es una abreviatura de <i>Stara of Authority</i> .
@	Es una notación especial que simboliza el origen.
CNAME	Registro al nombre canónico, que hace que un nombre sea un alias.
REFRESH	Tiempo de actualización de la página.
RETRY	Tiempo de reintento de consulta.
EXPIRE	Tiempo de expiración de la página.
MINIMUM	Tiempo total de vida.

6. Redireccionar la máquina

Ir a la siguiente ruta para redireccionar la máquina

#cd /etc/

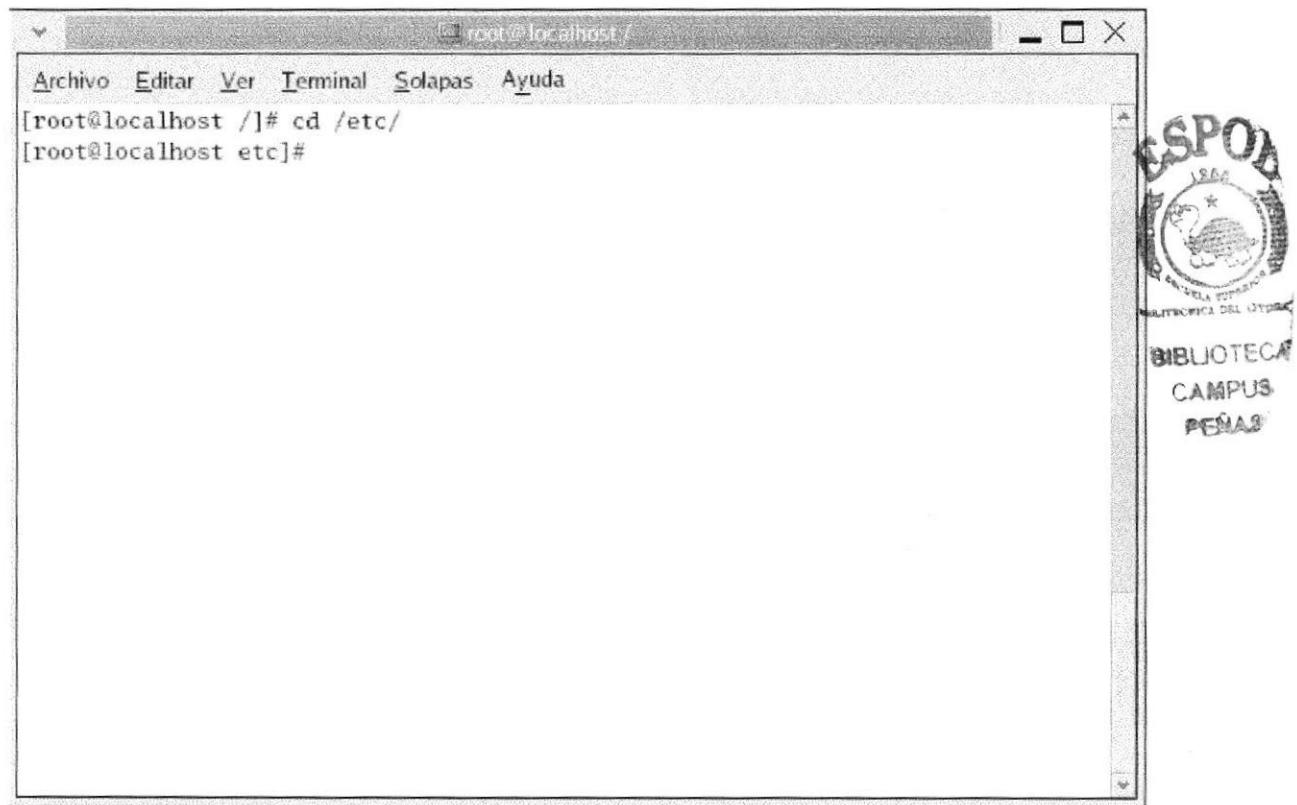


Fig. 5-75 Fedora- ir al etc

Y editar el siguiente fichero.

#vi resolv.conf

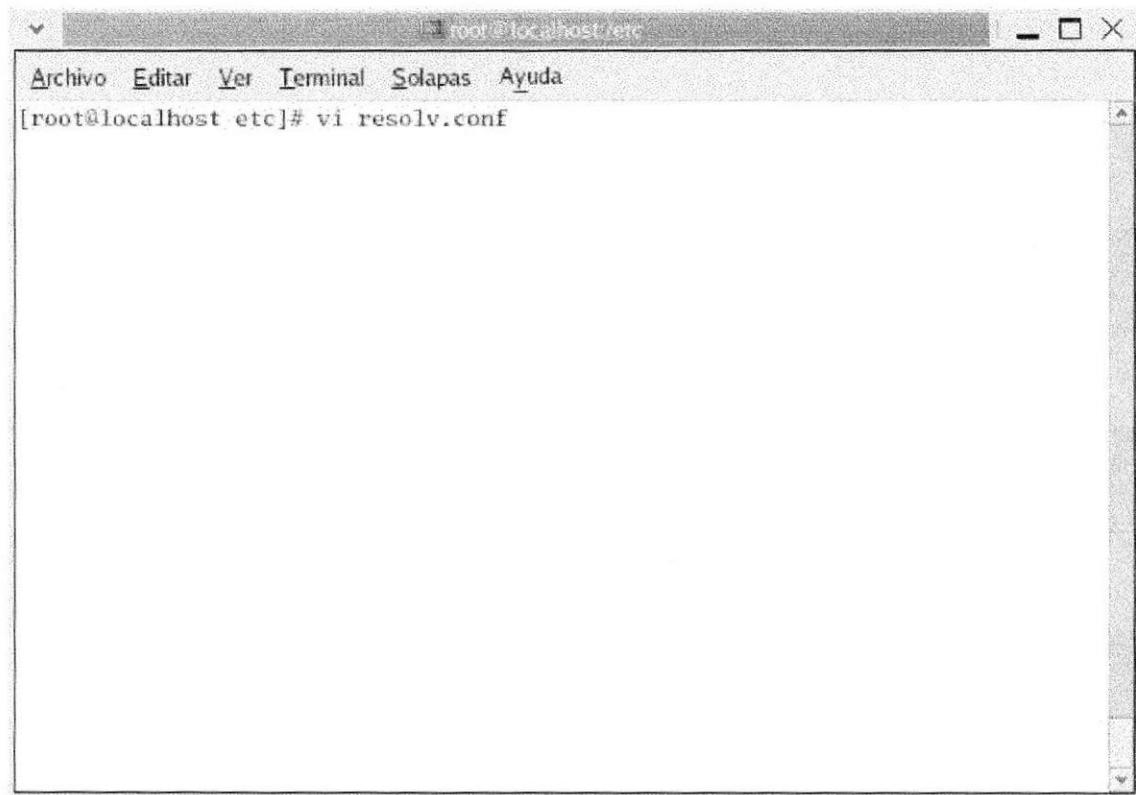


Fig. 5-76 Fedora- editar el resolv.conf

Aquí se agrega o se verifica si están las siguientes líneas.

search localdomain

nameserver 192.168.12.1 (esta IP es la del servidor)

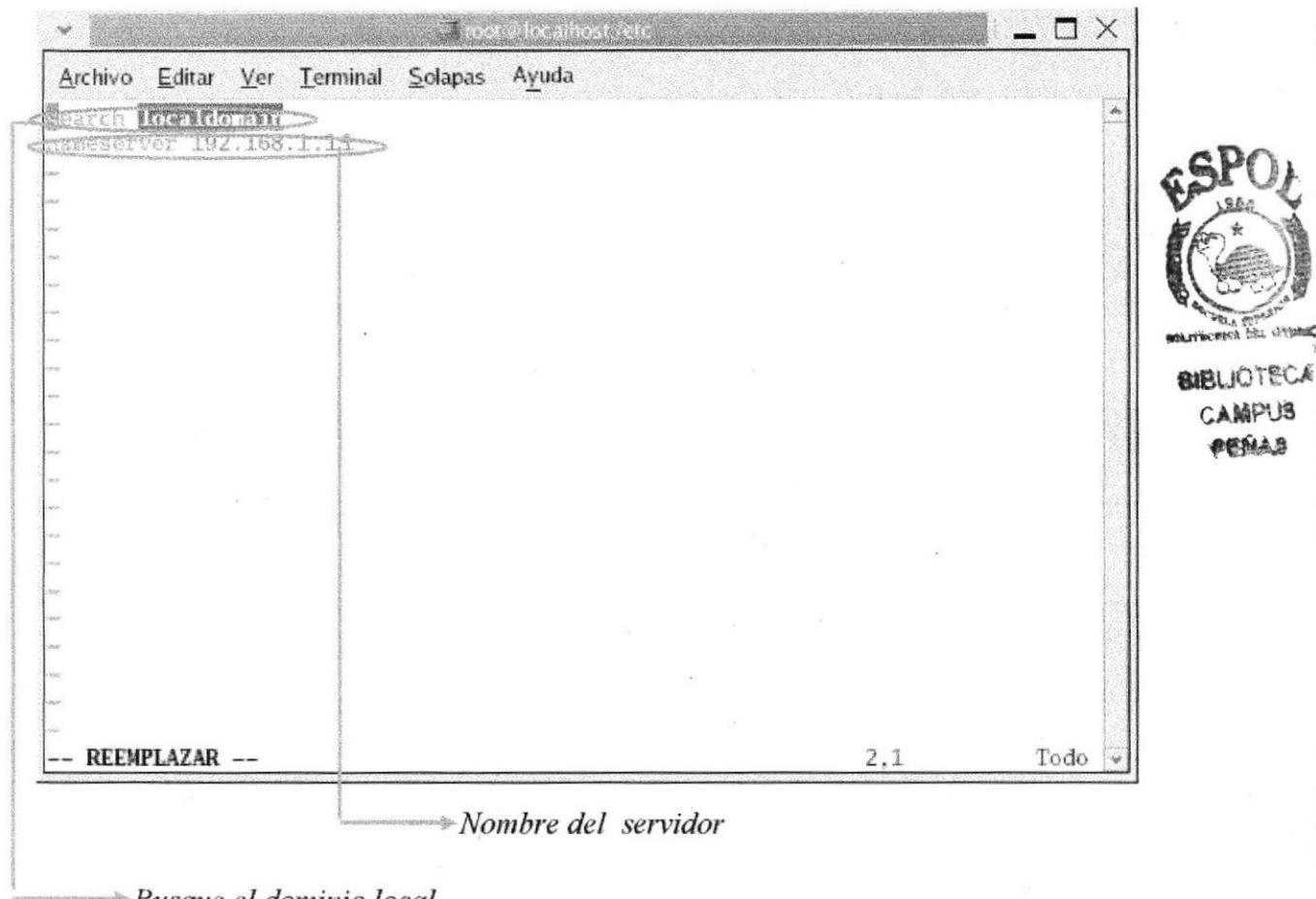


Fig. 5-77 Fedora- fichero resolv.conf

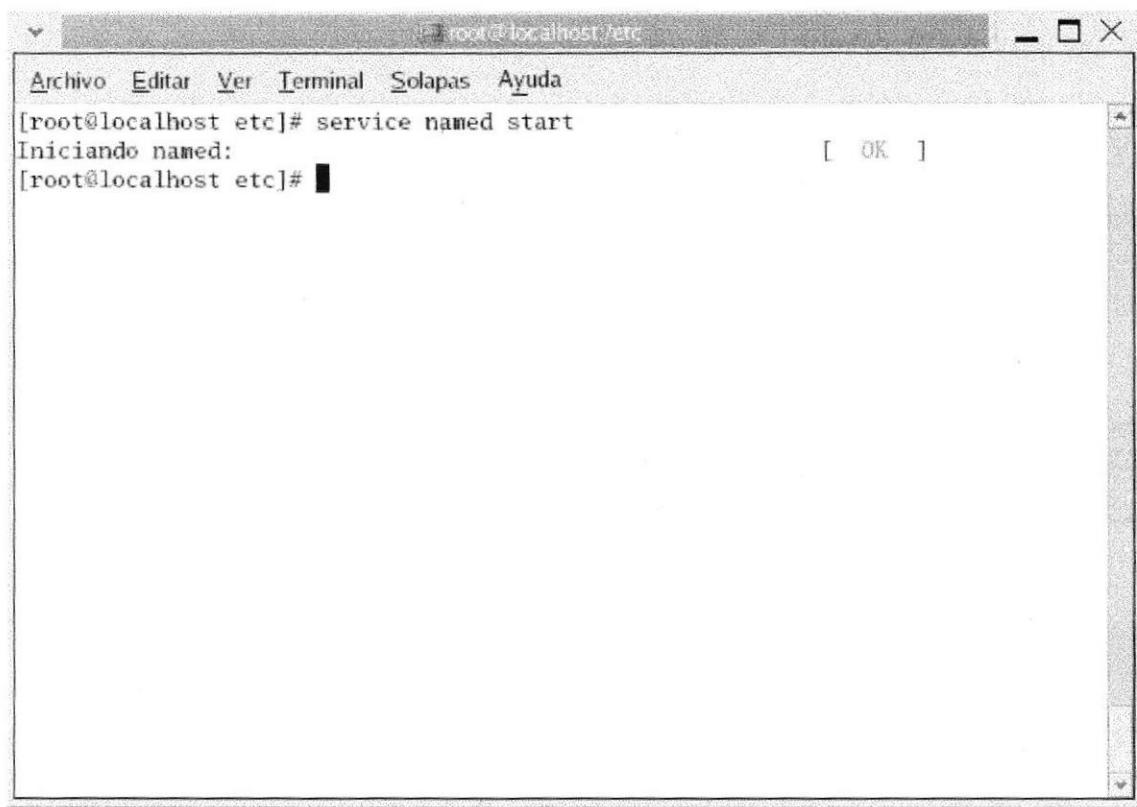
Luego de realizar los cambios grabar y salir del editor.

:wq

7. Iniciar los servicios del named

Para lo cual debe digitar la siguiente línea:

#service named start



The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost /etc'. The menu bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The main area displays the command: [root@localhost etc]# service named start. Below this, it shows the output: Iniciando named: [OK]. There is also a small '[OK]' icon next to the output. The window has standard window controls (minimize, maximize, close) at the top right.

Fig. 5-78 Fedora- iniciar el named

Para reflejar los cambios realizados en el demonio debe iniciararlo.

8. Verificar el dominio

Para ver si funcionó el servidor solo tiene que tratar de hacer ping a www.vistazo.com

#ping www.vistazo.com

```
PING www.vistazo.com (192.168.12.69) 56(84) bytes of data  
64 bytes from 192.168.12.1: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.205 ms  
64 bytes from 192.168.12.1: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.205 ms
```

The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost etc'. The menu bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The terminal prompt is '[root@localhost etc]#'. The user has run the command 'ping www.vistazo.com'. The output shows three packets being sent to the IP 192.168.1.14. Each packet has an ICMP sequence number (seq=0, 1, 2), a TTL of 64, and a time of approximately 0.027 ms. Below the packets, the ping statistics are displayed: 3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, and a round-trip time (rtt) of 11000ms. The standard deviation (mdev) is listed as 0.010 ms. The pipe number is 2. The command concludes with '[root@localhost etc]#'

Fig. 5-79 Fedora- ping vistazo.com

Si da como resultado algo como ésto, está bien!!! Y ya tiene configurado el **Bind** en **Fedora Core3**.

Fíjese que la IP que aparezca sea la que ha dado el servidor **DNS** en este caso es **192.168.1.14**

5.9. WEB SERVER

El servidor Web es un programa que corre sobre el servidor que escucha las peticiones HTTP que le llegan y las satisface. Dependiendo del tipo de la petición, el servidor Web buscará una página Web o bien ejecutará un programa en el servidor. De cualquier modo, siempre devolverá algún tipo de resultado HTML al cliente o navegador que realizó la petición.

El servidor Web va a ser fundamental en el desarrollo de las aplicaciones del lado del servidor, server side applications, que vayamos a construir, ya que se ejecutarán en él.

Apache está diseñado para ser un servidor web potente y flexible que pueda funcionar en la más amplia variedad de plataformas y entornos. Las diferentes plataformas y los diferentes entornos, hacen que a menudo sean necesarias diferentes características o funcionalidades, o que una misma característica o funcionalidad sea implementada de diferente manera para obtener una mayor eficiencia. Apache se ha adaptado siempre a una gran variedad de entornos a través de su diseño modular. Este diseño permite a los administradores de sitios web elegir qué características van a ser incluidas en el servidor seleccionando qué módulos se van a cargar, ya sea al compilar o al ejecutar el servidor.

Apache extiende este diseño modular hasta las funciones más básicas de un servidor web. El servidor viene con una serie de Módulos de MultiProcesamiento que son responsables de conectar con los puertos de red de la máquina, aceptar las peticiones, y generar los procesos hijo que se encargan de servirlas.

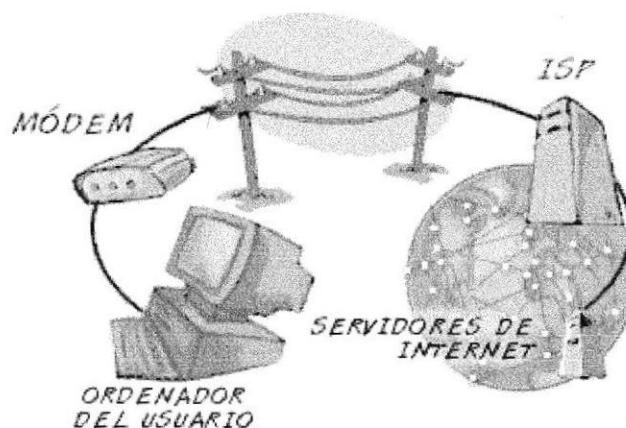


Fig. 5-80 Fedora- webserver

Requerimientos:

- Tener configurada la tarjeta de red tanto en el pc con Linux como en el o los clientes.
- Deshabilite los firewalls en el pc con Linux y en los clientes.
- Tener configurado DNS.

1. Verificar que el paquete esté instalado.

Lo primero que tiene que hacer es revisar si está instalado el httpd en el sistema, eso lo hacemos de la siguiente manera.

#rpm -q httpd

The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost ~-' with a standard Linux menu bar. The user has run the command `rpm -q httpd`, and the output shows that the package `httpd-2.2.0-5.1.2` is installed. The window has scroll bars on the right side.

```
root@localhost ~- Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost ~]# rpm -q httpd
httpd-2.2.0-5.1.2
[root@localhost ~]#
```

Fig. 5-81 Fedora- verificar el httpd

Para realizar ésta configuración previamente debe haber configurado DNS, ya que con este dominio será con el cual probaremos el funcionamiento del Webserver.

2. Habilite el demonio de Apache.

Para que el demonio **httpd** se ejecute cada vez que se levante el sistema debe habilitarlo al ejecutar el siguiente comando:

```
#setup
```



Y aparecerá esta pantalla donde se muestra un menú de herramientas que permitirá cambiar o verificar sus configuraciones.

En la pantalla que aparece debe elegir la siguiente opción:

Recursos del sistema

Y con la tecla **tab** dar click hasta ubicarse en el primer botón **Ejecutar una Herramienta** y de click.

En esta pantalla con la barra espaciadora habilite el servicio seleccionado

[*]httpd



Fig. 5-82 Fedora- levantando el httpd

Finalmente de un click en **OK** para guardar los cambios efectuados.

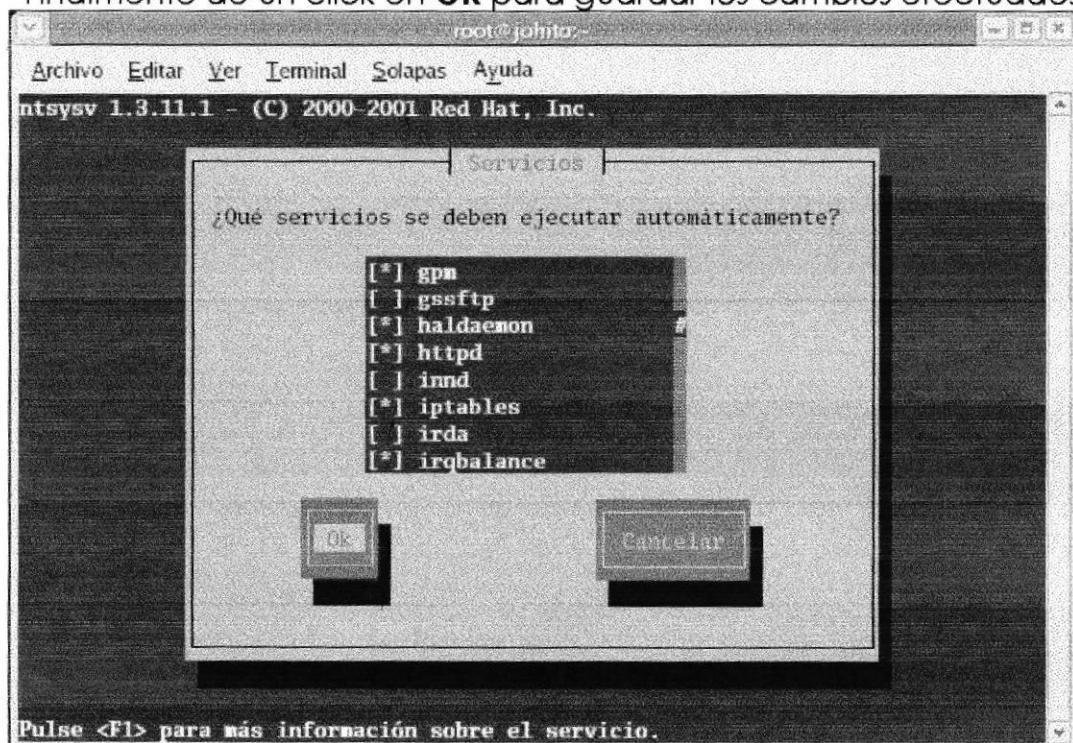
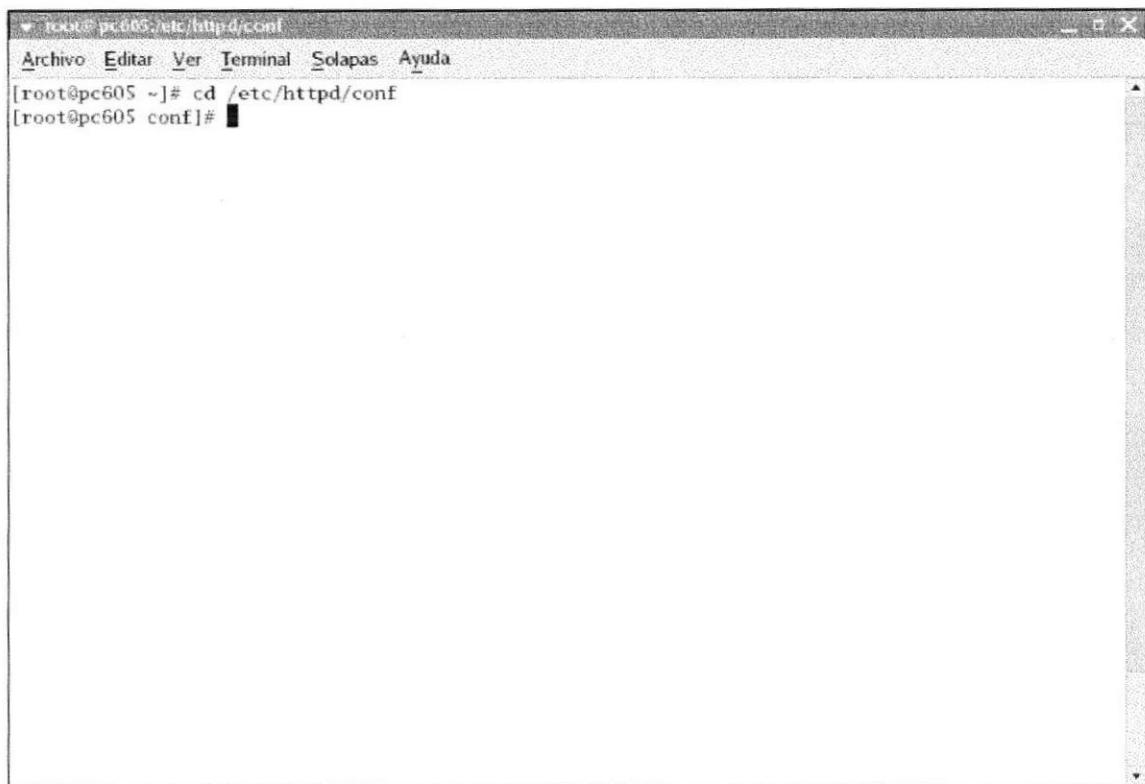


Fig. 5-83 Fedora- levantando el httpd-OK

3. Ir al directorio

```
#cd /etc/httpd/conf
```



The screenshot shows a terminal window titled "root@pc605: /etc/httpd/conf". The menu bar includes "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The terminal content shows the command "# cd /etc/httpd/conf" being entered by the root user, followed by the prompt "[root@pc605 conf]#".

Fig. 5-84 Fedora- ir al conf



Y editar el httpd.conf

Para editar este fichero, debe digitar las siguientes líneas:

vi httpd.conf

Buscar las siguientes líneas, cabe recalcar que **vistazo** es el nombre de la carpeta donde se guardará el sitio.

- **Listen 80** esta línea debe ser descomentada, ya que hace referencia al puerto 80 que es el puerto de salida.

```
root@localhost:~# vi /etc/httpd/conf/httpd.conf

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

#
# 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%
```

Fig. 5-85 Fedora- listen80

- **DocumentRoot “/var/www/html”** ésta línea debe ser descomentada, ya que hace referencia a la ruta donde se alojará la carpeta que contiene el sitio.

```
root@localhost:~# vi /etc/httpd/conf.d/welcome.conf

Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda

# URLs and the SERVER_NAME and SERVER_PORT variables.
# When set "Off", Apache will use the Hostname and Port supplied
# by the client. When set "On", Apache will use the value of the
# ServerName directive.
#
UseCanonicalName Off

#
# DocumentRoot: The directory out of which you will serve your
# documents. By default, all requests are taken from this directory, but
# symbolic links and aliases may be used to point to other locations.
#
# DocumentRoot "/var/www/html"

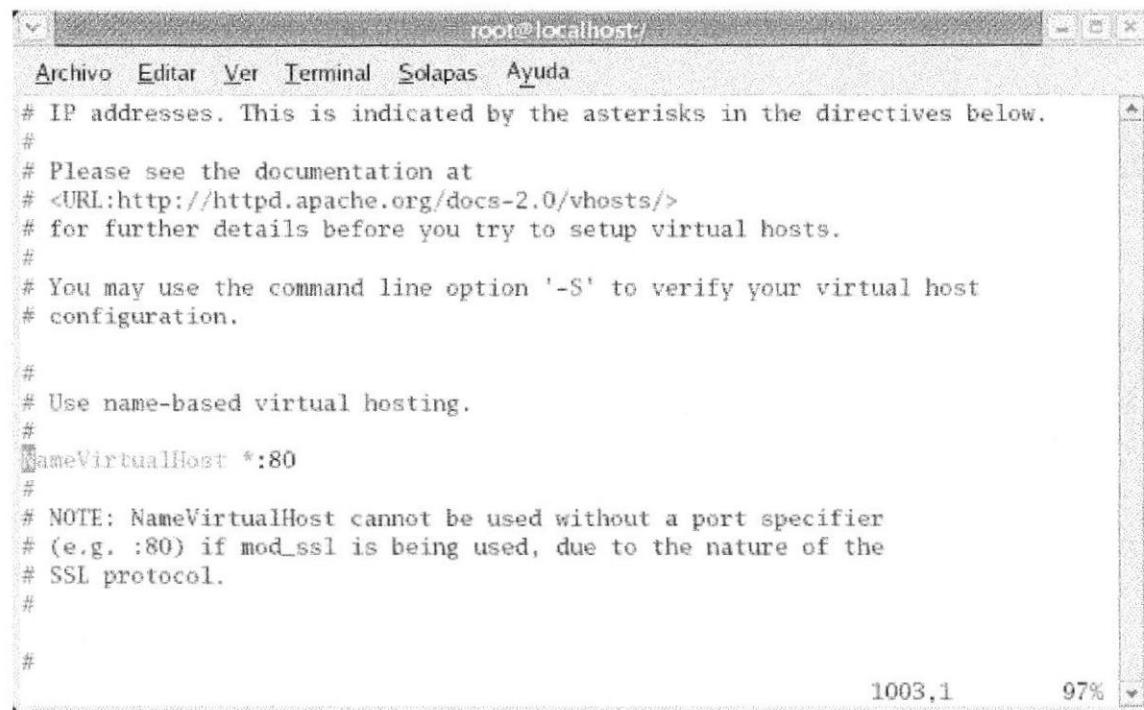
#
# Each directory to which Apache has access can be configured with respect
# to which services and features are allowed and/or disabled in that
# directory (and its subdirectories).
#
# First, we configure the "default" to be a very restrictive set of
# features.
#
# DocumentRoot: The directory out of which you will serve your
# documents. By default, all requests are taken from this directory, but
# symbolic links and aliases may be used to point to other locations.
#
# DocumentRoot "/var/www/html"
```

Fig. 5-86 Fedora- DocumentRoot

- Directory Index index.html index.doc

(Aquí se agrega el nombre y la extensión del archivo que se va a crear, si no se encuentra especificado.)

- NameVirtualHost *:80 (descomentar esta línea) hace referencia al nombre del Host Virtual para que escuche por el puerto 80.



The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:/". The window contains the following Apache configuration code:

```
# IP addresses. This is indicated by the asterisks in the directives below.  
#  
# Please see the documentation at  
# <URL:http://httpd.apache.org/docs-2.0/vhosts/>  
# for further details before you try to setup virtual hosts.  
#  
# You may use the command line option '-S' to verify your virtual host  
# configuration.  
  
#  
# Use name-based virtual hosting.  
#  
NameVirtualHost *:80  
#  
# NOTE: NameVirtualHost cannot be used without a port specifier  
# (e.g. :80) if mod_ssl is being used, due to the nature of the  
# SSL protocol.  
#  
#
```

The status bar at the bottom right of the terminal window shows "1003,1" and "97%".

Fig. 5-87 Fedora- DirectoryIndex

4. Modificar el fichero

Al final del fichero agregar estas líneas:

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

Ahora guardar y salir

:wq

```
root@localhost:/
```

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/vistazo
  ServerName www.vistazo.com
</VirtualHost>
```

Fig. 5-88 Fedora- virtualhost

Estas líneas tienen el siguiente significado.

VirtualHost *:80	Host Virtual que escucha por el puerto 80
ServerAdmin	Mail de referencia para cuando haya problemas con el sitio.
DocumentRoot	Ruta completa de donde se aloja la página.
ServerName	Dirección del dominio.

5. Crear la carpeta donde se alojará el sitio

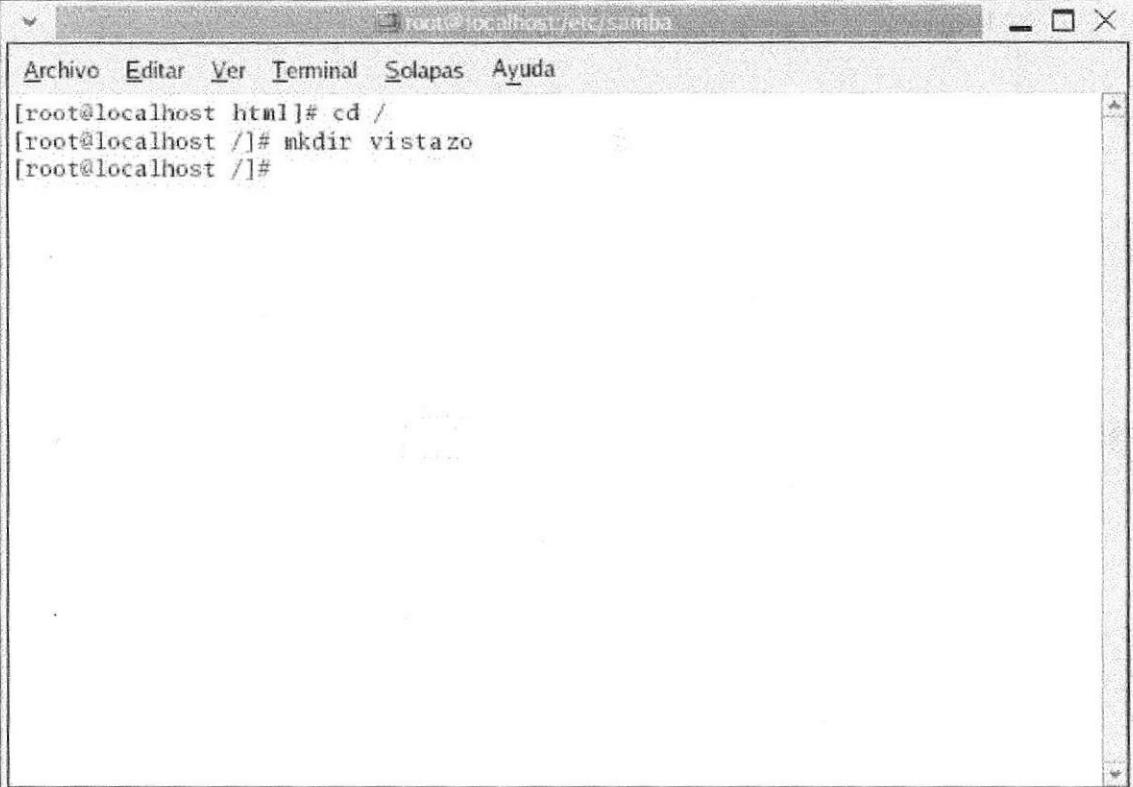
Para lo cual debe ir a la siguiente ruta /var/www/html/ y crear la carpeta donde se va a guardar el sitio.

#cd /var/www/html/



Fig. 5-89 Fedora- ir al www

Crear la carpeta
mkdir vistazo



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 html]# cd /  
[root@localhost /]# mkdir vistazo  
[root@localhost /]#
```

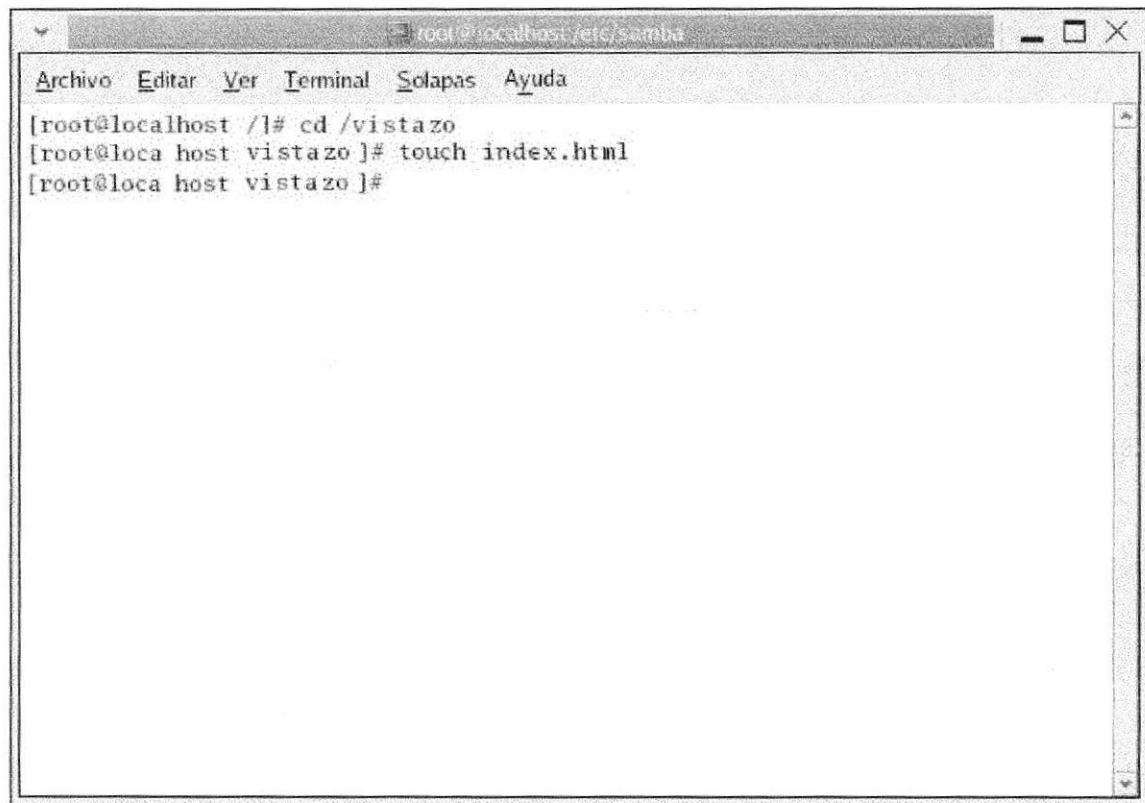
Fig. 5-90 Fedora- crear carpeta vistazo

6. Crear el index

Para lo cual ingresarán a la carpeta vistazo.

cd vistazo

touch index.html



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

```
[root@localhost /]# cd /vistazo
[root@localhost vistazo]# touch index.html
[root@localhost vistazo]#
```

Fig. 5-91 Fedora- crear el index

Ha creado un index.html por que es el tipo de archivo que se especificó en el **DirectoryIndex**.

7. Editar el fichero index.html

vi index.html

Esta Página es de vistazo Server (Agregar cualquier texto)
Grabar y salir

:wq

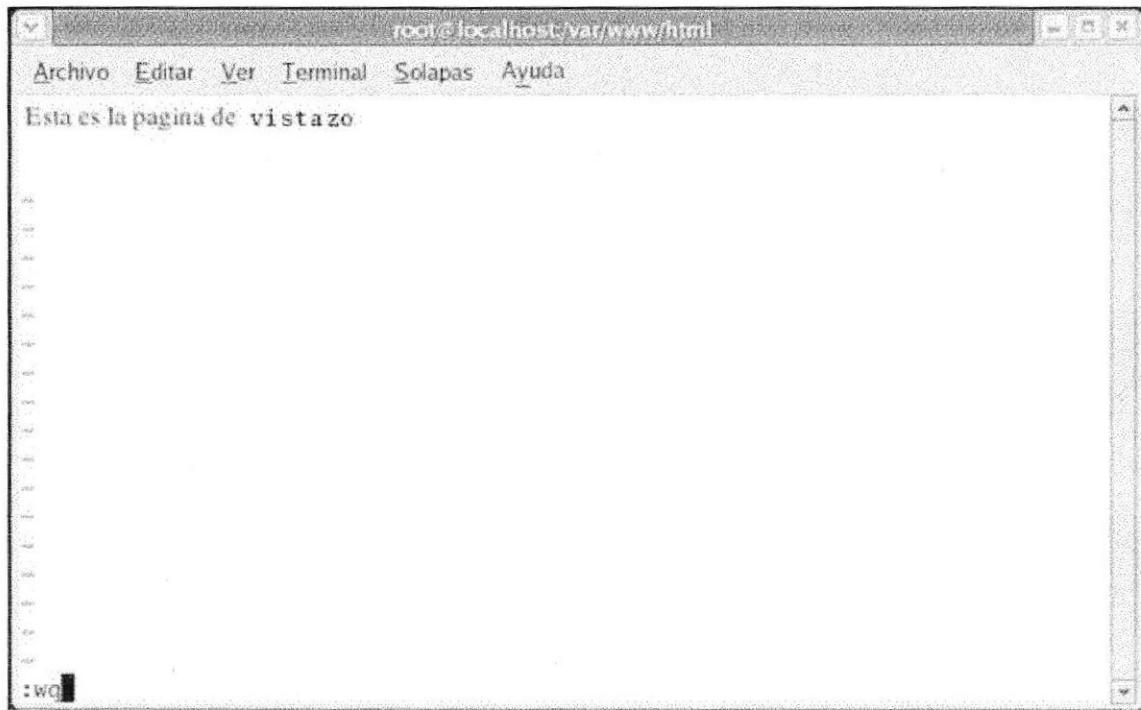


Fig. 5-92 Fedora- editando el index

8. Verificar la configuración del navegador

Para lo cual debe abrir el navegador en la máquina Linux y verificar si la configuración del navegador está por Proxy y si lo está habilite a Internet directamente.

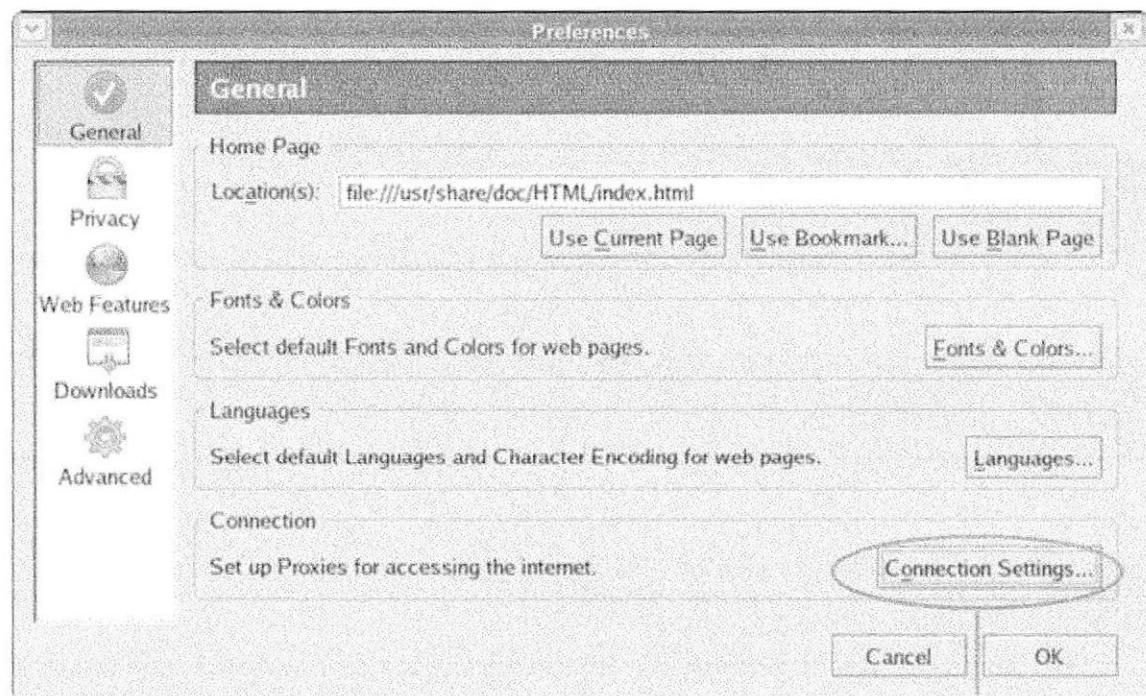
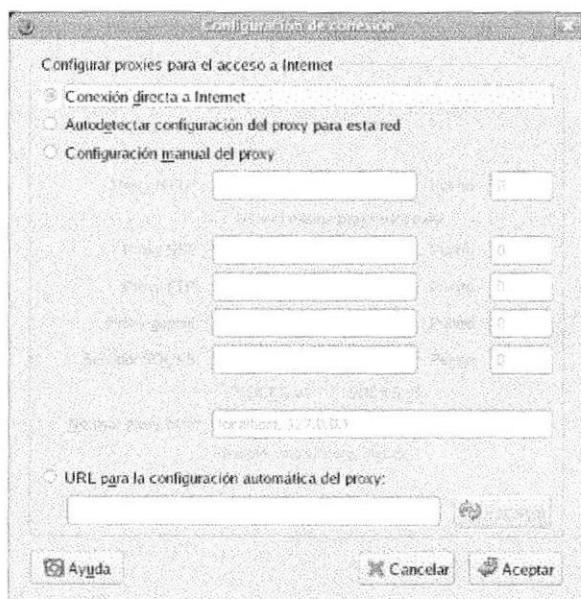


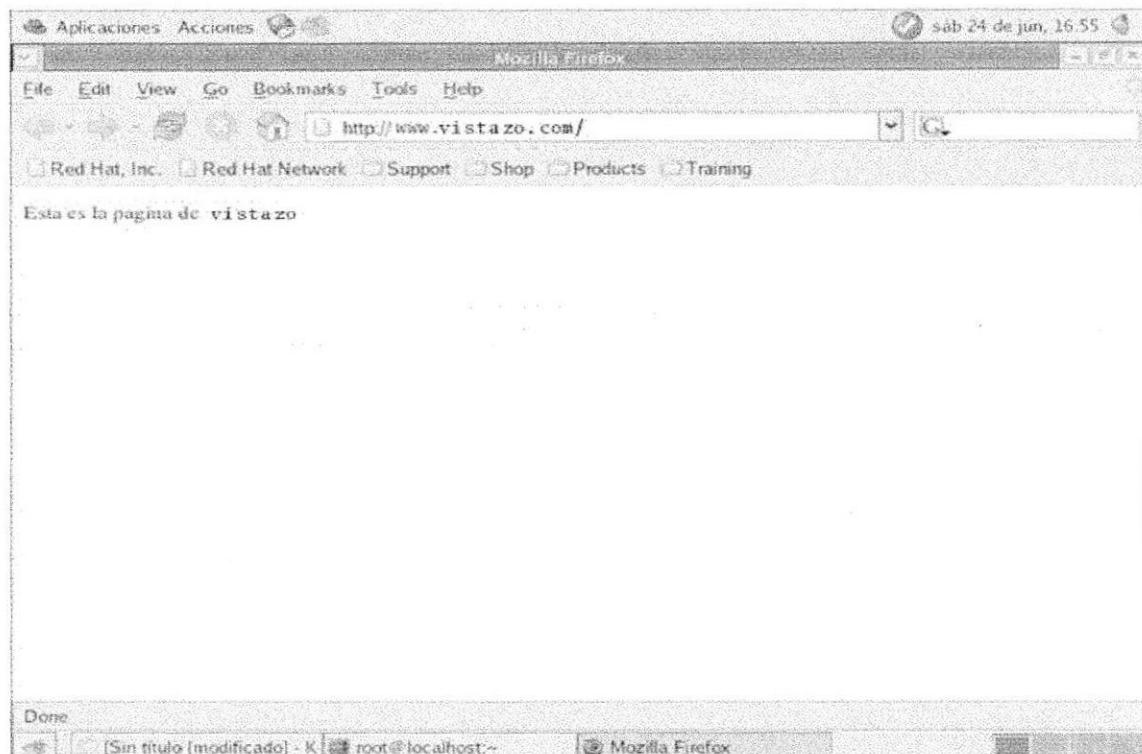
Fig. 5-93 Fedora-Configurando el Navegador



9. Cargar la Página.

Ir al navegador y cargar la página con la siguiente dirección
www.vistazo.com

Si la página carga con el texto que escribió en el index...entonces el trabajo esta listo!!!

**Fig. 5-94 Fedora- Mozilla****Notas:**

Se puede resumir los siguientes pasos:

En el paso 2

Para modificar el httpd.conf podría:

```
# vi /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

En el paso 3

Para crear el index y la carpeta donde se guardará el sitio podría hacerlo directamente, de la siguiente manera:

```
# mkdir /var/www/html/vistazo
# touch /var/www/html/vistazo/index.html
```

Son formas más directas de realizar esos pasos pero el resultado es el mismo, con la ventaja de que se ahorrarán unos cuantos pasos.

5.10. PROXY

El Servidor Proxy Linux es una solución segura, robusta y versátil basada en Software Libre para una red local corporativa, es el que se encarga de la distribución de Internet y accesos o restricciones de determinados usuarios a ciertos servicios.

El 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.

La seguridad se maneja en el Control de Listas de Acceso más conocidas como Access List o ACL.

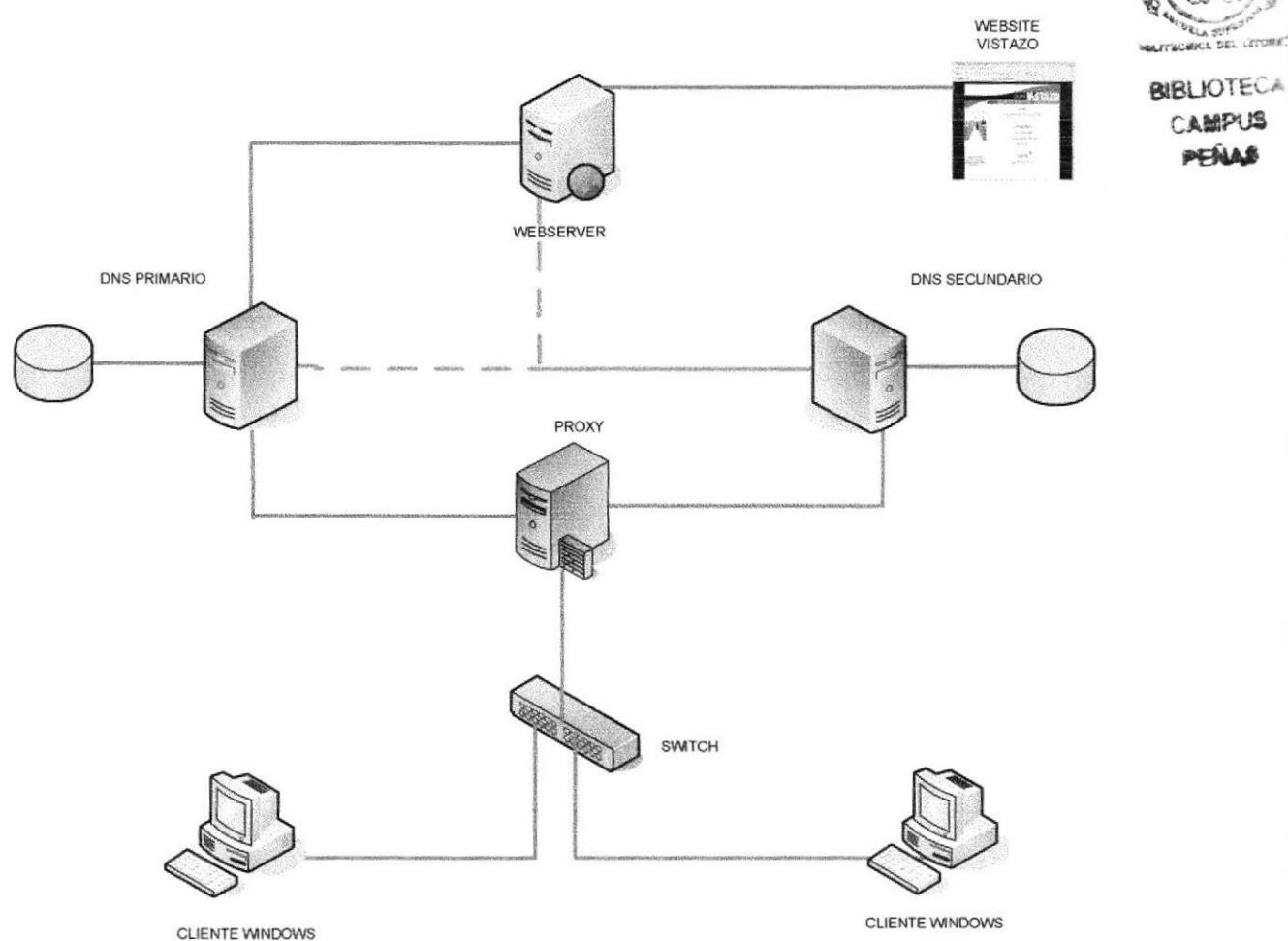


Fig. 5-95 Fedora- Proxy

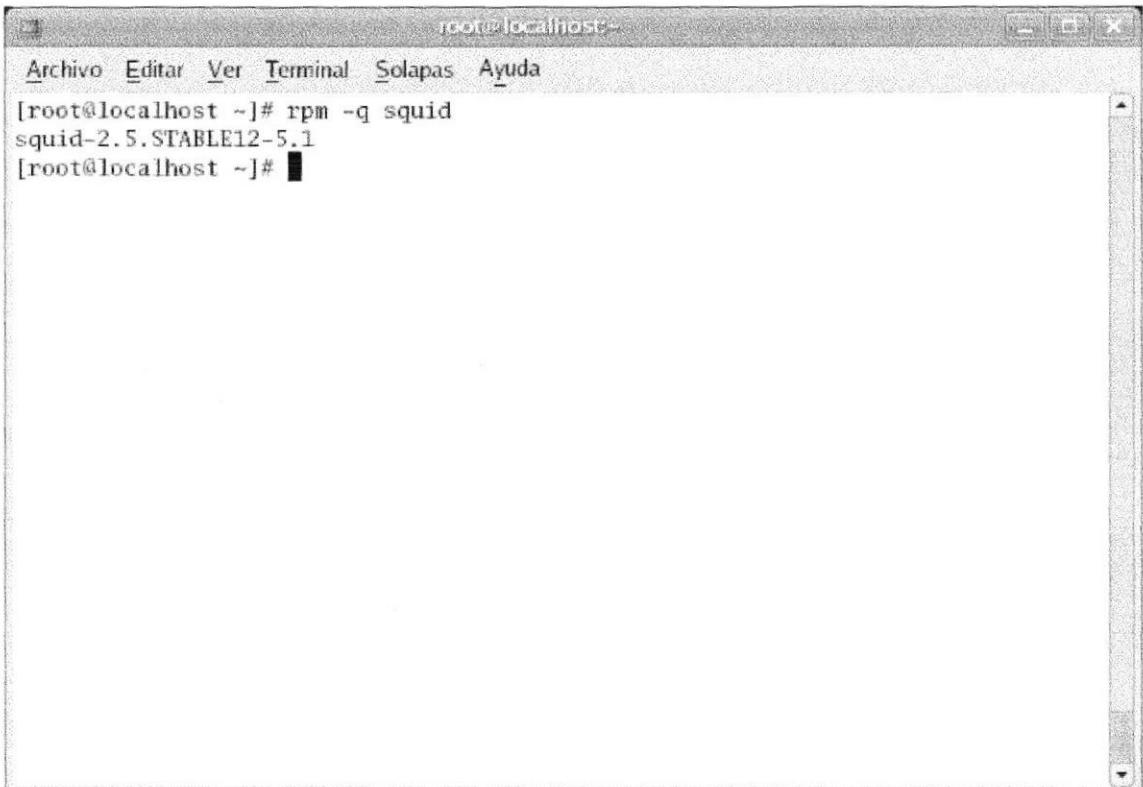
Requerimientos:

- Tener configurada la tarjeta de red tanto en el pc con Linux como en el o los clientes.
- Deshabilite los firewalls en el pc con Linux y en los clientes.
- Tener configurado Webserver.

1. Verificar que el paquete esté instalado.

Lo primero que tienen que hacer es revisar si está instalado el SQUID en el sistema, eso lo hacemos de la siguiente manera.

rpm -q squid



The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost ~". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". Below the menu, the command "[root@localhost ~]# rpm -q squid" is entered, followed by the output "squid-2.5.STABLE12-5.1". The window has a scroll bar on the right side.

```
root@localhost ~#
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost ~]# rpm -q squid
squid-2.5.STABLE12-5.1
[root@localhost ~]#
```

Fig. 5-96 Fedora- Verificando el squid

2. Habilite el demonio del Squid.

Para que el demonio **squid** se ejecute cada vez que se levante el sistema debe habilitarlo al ejecutar el siguiente comando:

#setup



Y aparecerá esta pantalla donde se muestra un menú de herramientas que permitirá cambiar o verificar sus configuraciones.

En la pantalla que aparece debe elegir la siguiente opción:
Recursos del sistema



Y con la tecla **tab** dar click hasta ubicarse en el primer botón **Ejecutar una Herramienta** y de click.

En esta pantalla con la barra espaciadora habilite el servicio seleccionado

[*]squid

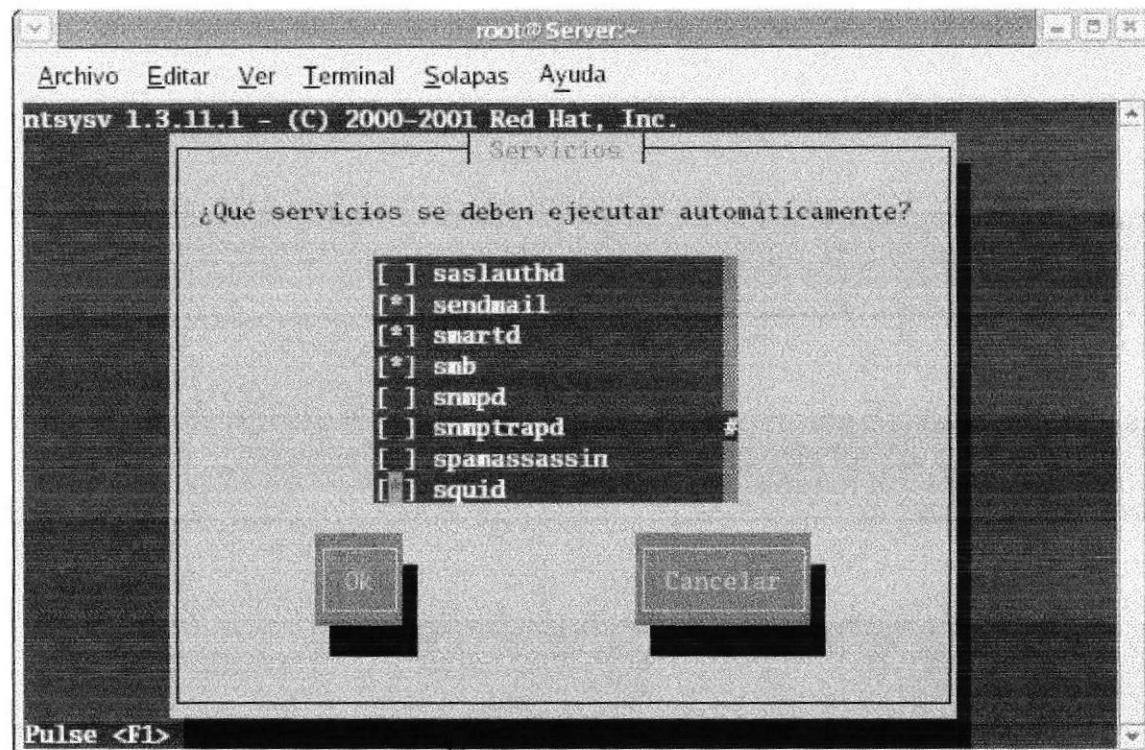


Fig. 5-98 Fedora- levantar el squid

Finalmente de un click en **OK** para guardar los cambios efectuados.

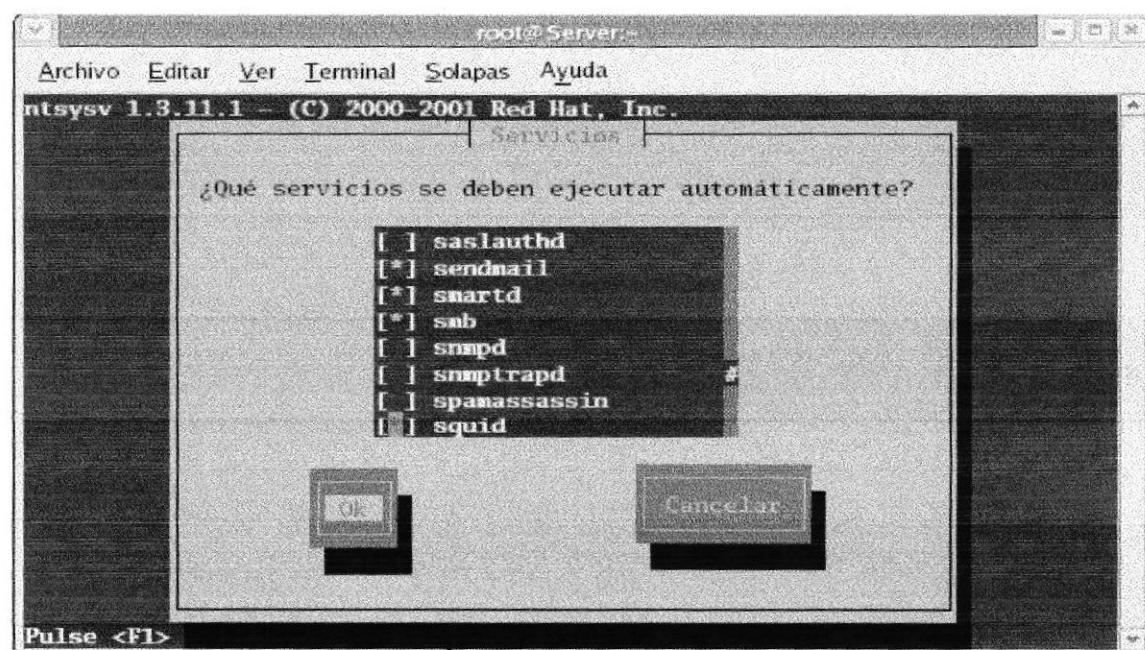


Fig. 5-99 Fedora- levantar el squid-OK

CONFIGURAR EN EL PROXY (Una máquina Linux)

1. Configurar el SQUID.

En el fichero SQUID debe modificar las siguientes líneas.

vi /etc/squid/squid.conf

Estas líneas deben ser descomentadas o verificar si lo están.

Debido a que las líneas

```
http_port
cache_mem
cache_dir
cache_access_log
pid_filename
```

Son líneas que poseen valores por default, es decir predeterminados ya en la configuración del squid, es necesario descomentarlas si van a modificar su valor o alguno de sus valores, caso contrario que da a la disposición el hacerlo o no, en este caso lo harán .

http_port 8080

```
root@localhost:~#
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
# 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 --
```

Fig. 5-100 Fedora- http_port

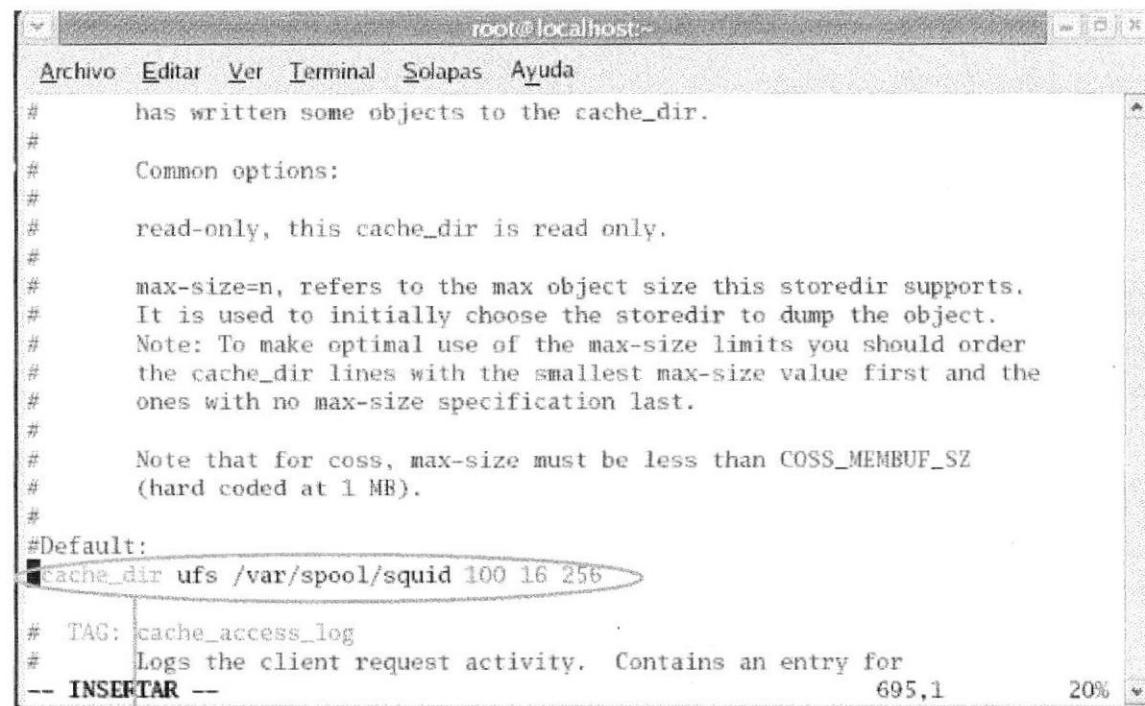
→ Puerto por el cual escucha peticiones de los clientes

cache_mem 16 MB (modificar esta línea)

```
# If circumstances require, this limit will be exceeded.  
# Specifically, if your incoming request rate requires more than  
# 'cache_mem' of memory to hold in-transit objects, Squid will  
# exceed this limit to satisfy the new requests. When the load  
# decreases, blocks will be freed until the high-water mark is  
# reached. Thereafter, blocks will be used to store hot  
# objects.  
  
#Default:  
# cache_mem 8 MB  
cache_mem 16 MB  
# TAG: cache_swap_low (percent, 0-100)  
# TAG: cache_swap_high (percent, 0-100)  
  
# The low- and high-water marks for cache object replacement.  
# Replacement begins when the swap (disk) usage is above the  
# low-water mark and attempts to maintain utilization near the  
# low-water mark. As swap utilization gets close to high-water  
# mark object eviction becomes more aggressive. If utilization is  
# close to the low-water mark less replacement is done each time.  
-- INSERTAR --
```

Fig. 5-101 Fedora- cache_mem

Se duplica el tamaño de la memoria caché para que tenga mayor espacio para alojar los temporales de las páginas que se carguen.

cache_dir ufs /var/spool/squid 100 16 256

```
root@localhost:~# has written some objects to the cache_dir.  
# Common options:  
# read-only, this cache_dir is read only.  
# max-size=n, refers to the max object size this storedir supports.  
# It is used to initially choose the storedir to dump the object.  
# Note: To make optimal use of the max-size limits you should order  
# the cache_dir lines with the smallest max-size value first and the  
# ones with no max-size specification last.  
# Note that for coss, max-size must be less than COSS_MEMBUF_SZ  
# (hard coded at 1 MB).  
#Default:  
cache_dir ufs /var/spool/squid 100 16 256  
# TAG: cache_access_log  
# Logs the client request activity. Contains an entry for  
-- INSERTAR -- 695,1 20%
```

Fig. 5-102 Fedora- cache_dir*Directorios de acceso*100 *accesos máximo en megas*16 *numero máximo de directorios*256 *numero máximo de archivos*

cache_access_log /var/log/squid/access_log

```

root@johito:~#
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
#Default:
cache_dir ufs /var/spool/squid 100 16 256

# TAG: cache_access_log
#      Logs the client request activity. Contains an entry for
#      every HTTP and ICP queries received. To disable, enter "none".
#
#Default:
cache_access_log /var/log/squid/access.log

# TAG: cache_log
#      Cache logging file. This is where general information about
#      your cache's behavior goes. You can increase the amount of data
#      logged to this file with the "debug_options" tag below.
#
#Default:
# cache_log /var/log/squid/cache.log

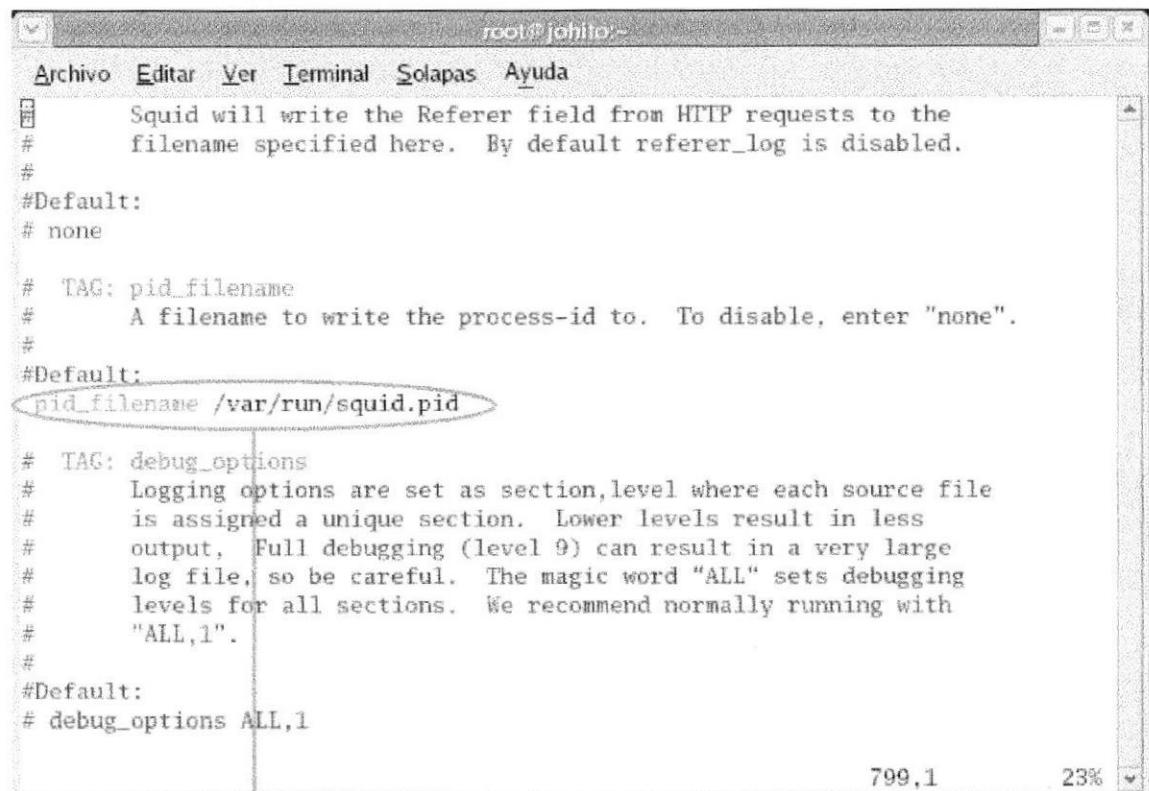
# TAG: cache_store_log
#      Logs the activities of the storage manager. Shows which
#      objects are ejected from the cache, and which objects are
#      saved and for how long. To disable, enter "none". There are
#      not really utilities to analyze this data, so you can safely
694,1   20%

```

Fig. 5-103 Fedora- caché_access

Guarda un registro de navegación



pid_filename /var/var/run/squid.pid

root@johito:~

```
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
#      Squid will write the Referer field from HTTP requests to the
#      filename specified here. By default referer_log is disabled.
#
#Default:
# none

# TAG: pid_filename
#      A filename to write the process-id to. To disable, enter "none".
#
#Default:

#
# TAG: debug_options
#      Logging options are set as section,level where each source file
#      is assigned a unique section. Lower levels result in less
#      output. Full debugging (level 9) can result in a very large
#      log file, so be careful. The magic word "ALL" sets debugging
#      levels for all sections. We recommend normally running with
#      "ALL,1".
#
#Default:
# debug_options ALL,1
```

799,1 23%

Fig. 5-104 Fedora- pid

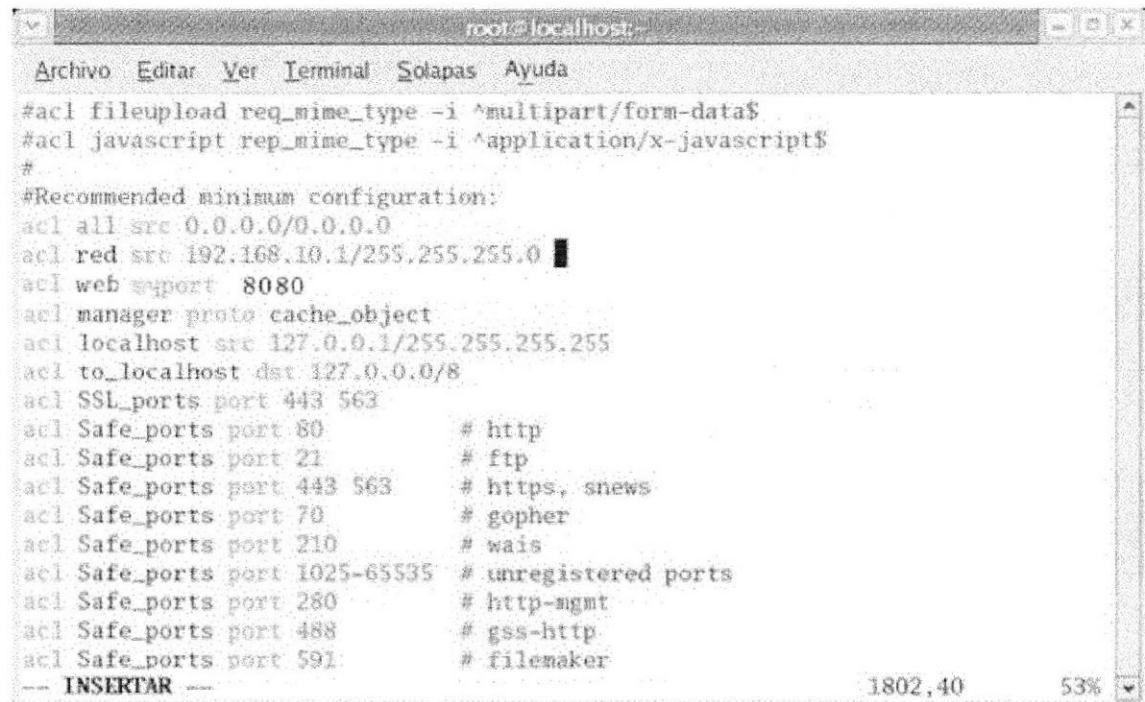
► *Aquí se guardan los ID de los procesos del squid*

Estas líneas las debe agregar:

Agregar la dirección de red y máscara de subred.

acl red src 192.168.12.0/255.255.255.0 debe especificar la dirección de red del o los segmentos a los cuales va a dar salida.

acl web myport 8080 éste es el puerto de salida.



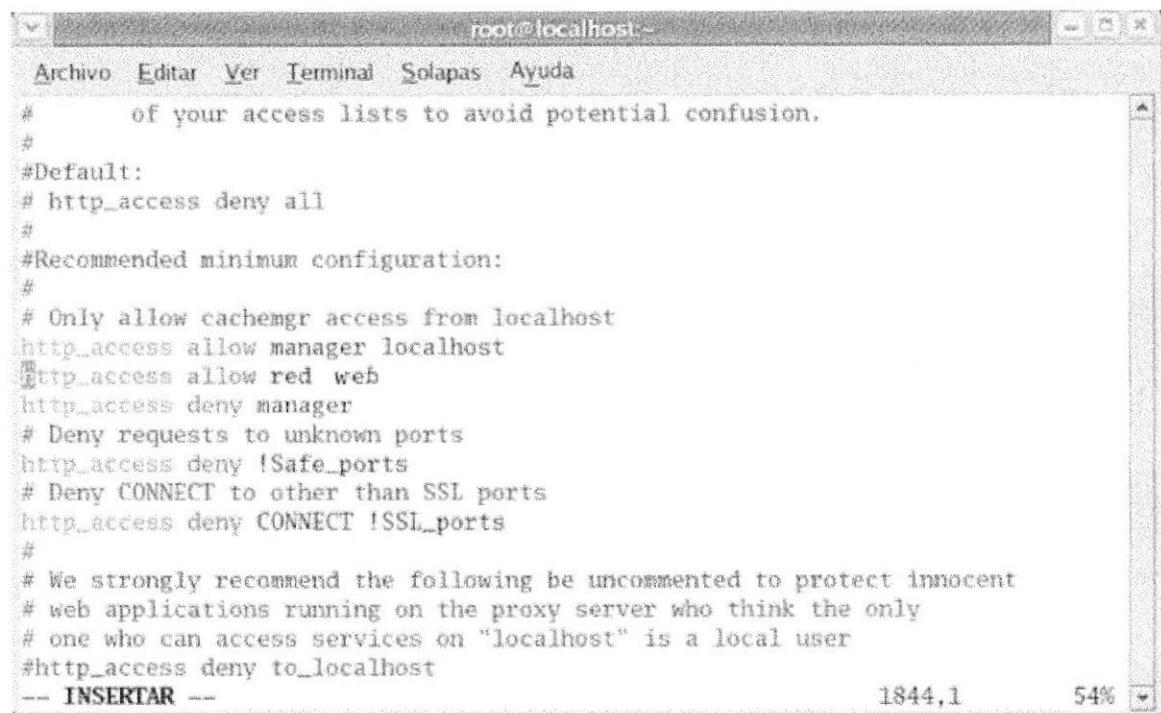
The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:~". The window contains a configuration file with the following content:

```
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 web myport 8080
#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
--- INSERTAR ---
```

The terminal window also displays system status at the bottom right: "1802, 40" and "53%".

Fig. 5-105 acl

http_access allow red web aquí está permitiendo las acl.



A screenshot of a terminal window titled "root@localhost:~". The window contains Apache configuration code. The code includes comments about avoiding confusion with multiple access lists, a default deny-all rule, and a recommended minimum configuration. It then specifies allowing access from localhost for manager and web services, denying access to unknown ports and CONNECT to non-SSL ports, and finally denying access to "localhost" from outside. A status bar at the bottom right shows "1844,1" and "54%".

```
#      of your access lists to avoid potential confusion.  
#  
#Default:  
# http_access deny all  
#  
#Recommended minimum configuration:  
#  
# Only allow cachemgr access from localhost  
http_access allow manager localhost  
http_access allow red web  
http_access deny manager  
# Deny requests to unknown ports  
http_access deny !Safe_ports  
# Deny CONNECT to other than SSL ports  
http_access deny CONNECT !SSL_ports  
#  
# We strongly recommend the following be uncommented to protect innocent  
# web applications running on the proxy server who think the only  
# one who can access services on "localhost" is a local user  
#http_access deny to_localhost  
-- INSERTAR --
```

Fig. 5-106 http_access

Esta línea sirve de referencia para insertar la anterior.

GUARDAR Y SALIR

:wq

2. Iniciar el SQUID.

Para lo cual debe digitar las siguientes líneas:

#service squid start

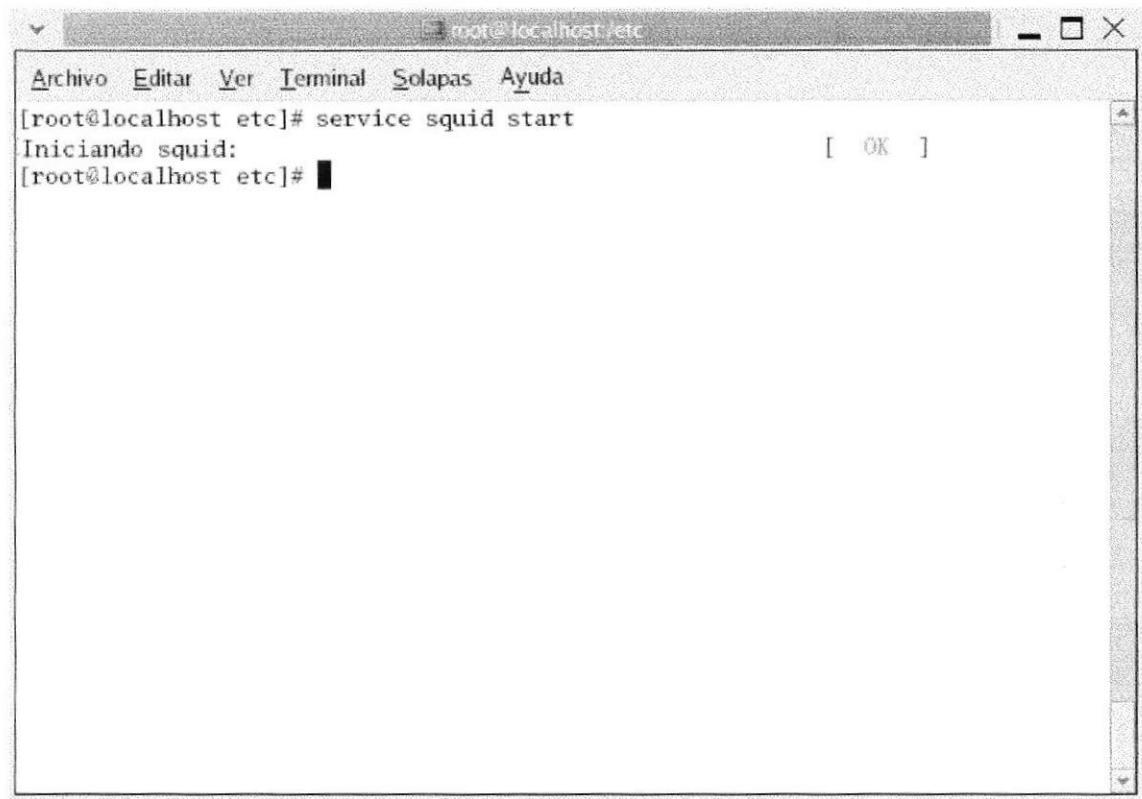


Fig. 5-107 iniciar_squid

Debe iniciar el demonio para refrescar los cambios efectuados, así como para levantarlos y que comience a trabajar.

CONFIGURAR EN EL CLIENTE (Una máquina Windows cualquiera)

Pasos para configurar la tarjeta de red en el cliente Windows:

3. **Identifique** en el escritorio el ícono de Mis Sitios de Red.

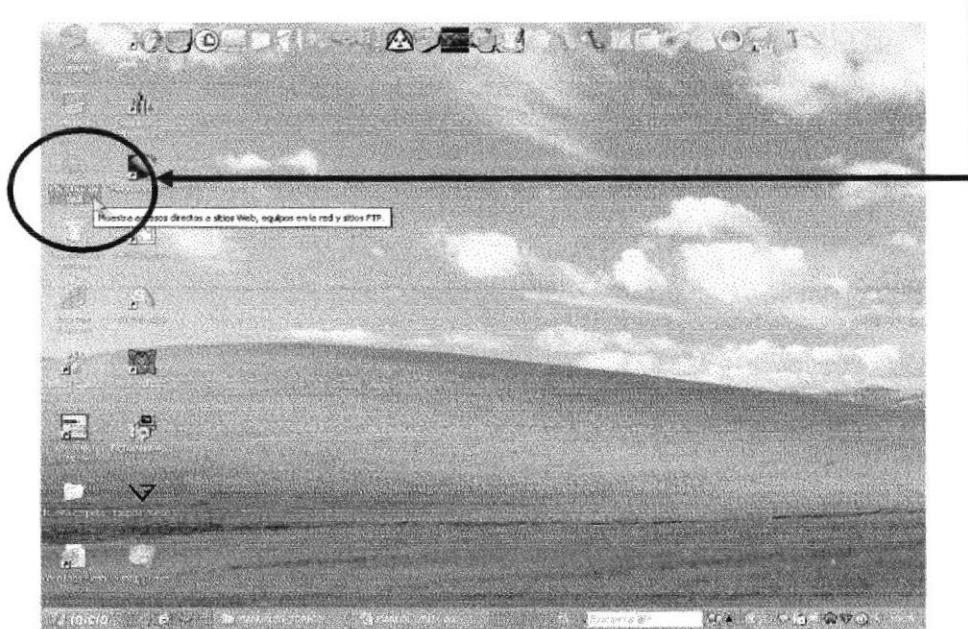


Fig. 5-108 escritorio windows

4. De click derecho en Mis Sitios de Red y luego en Propiedades.



Fig. 5-109 Mis sitios de Red

5. De click derecho en Conexión de Área Local y click en Propiedades.

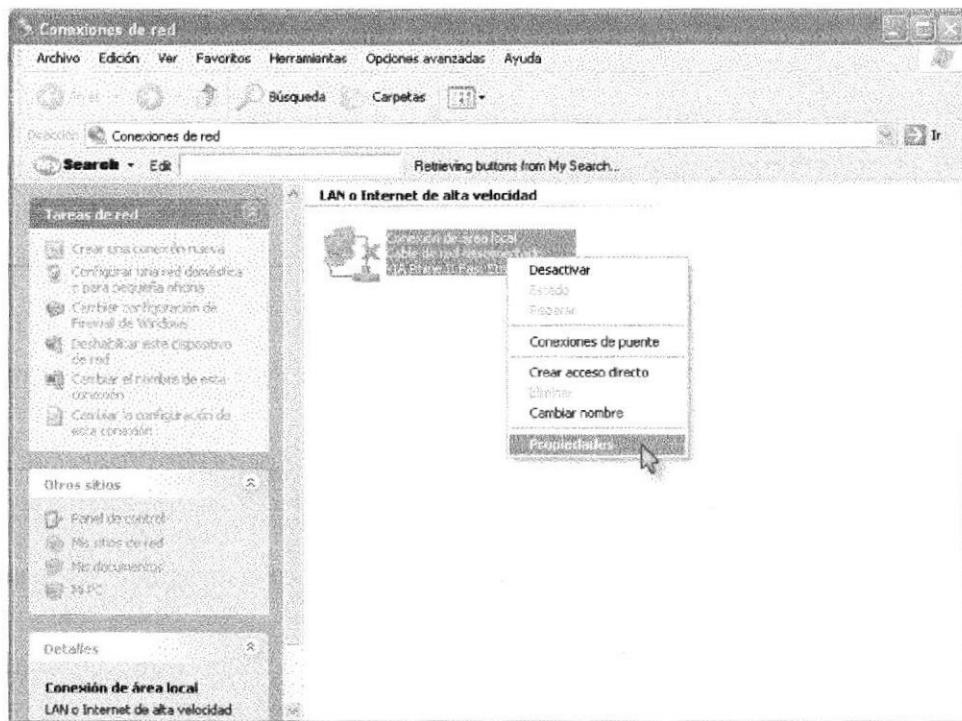


Fig. 5-110 Conexión de área local

6. En esta pantalla de Propiedades de una Conexión de área local dé click en Protocolo TCP/IP donde configurará sus propiedades.

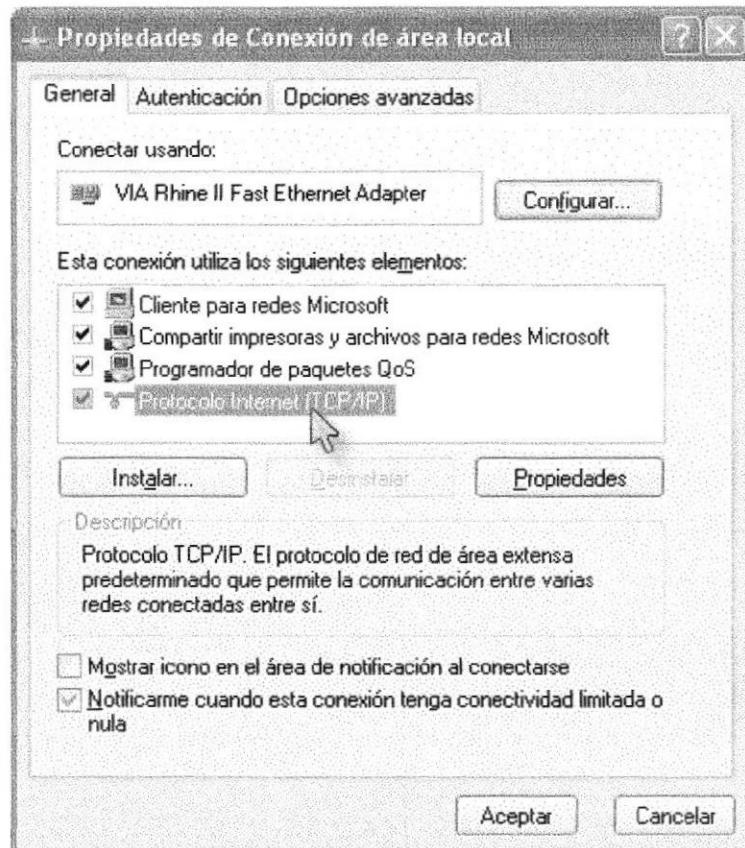


Fig. 5-111 Protocolo TCP

7. Dé click en Propiedades.

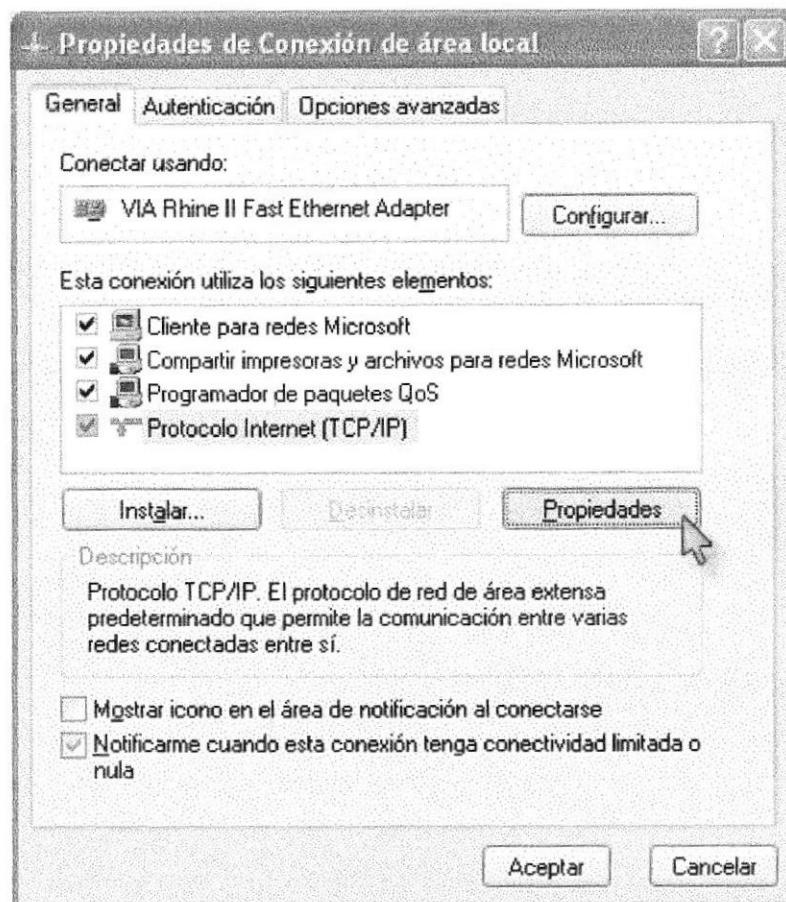


Fig. 5-112 Protocolo TCP-Propiedades

8. Seleccionar la siguiente opción:

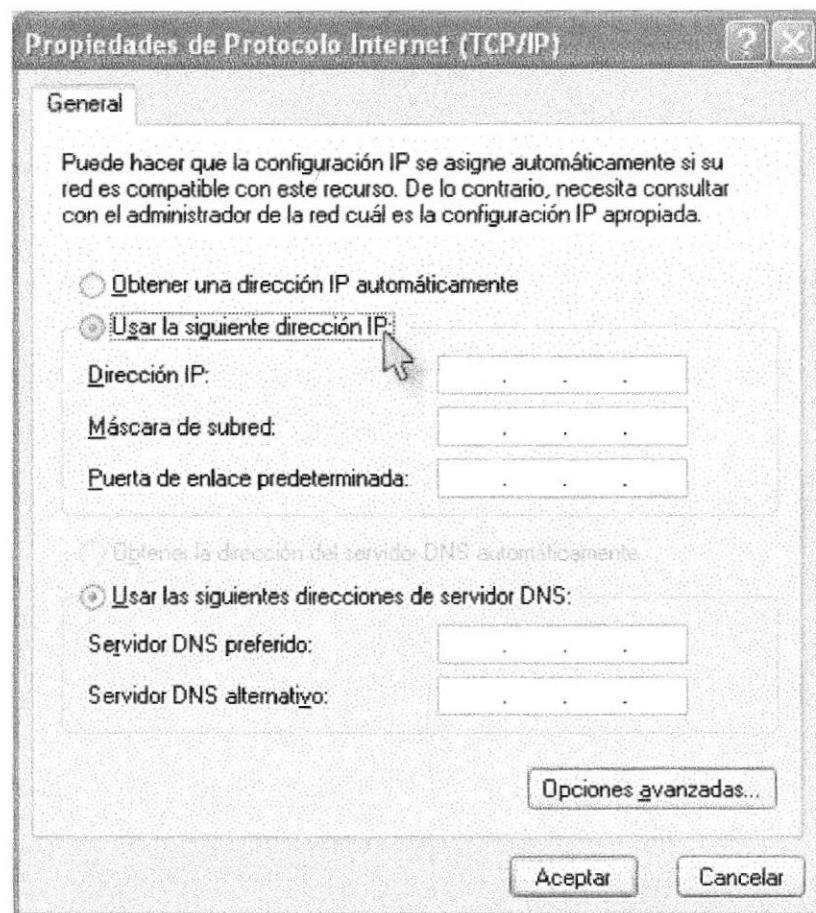


Fig. 5-113 Cambiar IP

En la misma que configurará los siguientes parámetros:

Dirección IP:	192.168.3.14
Máscara de subred:	255.255.255.248
Puerta de enlace predeterminada:	192.168.3.9
Servidor DNS preferido:	192.168.3.9

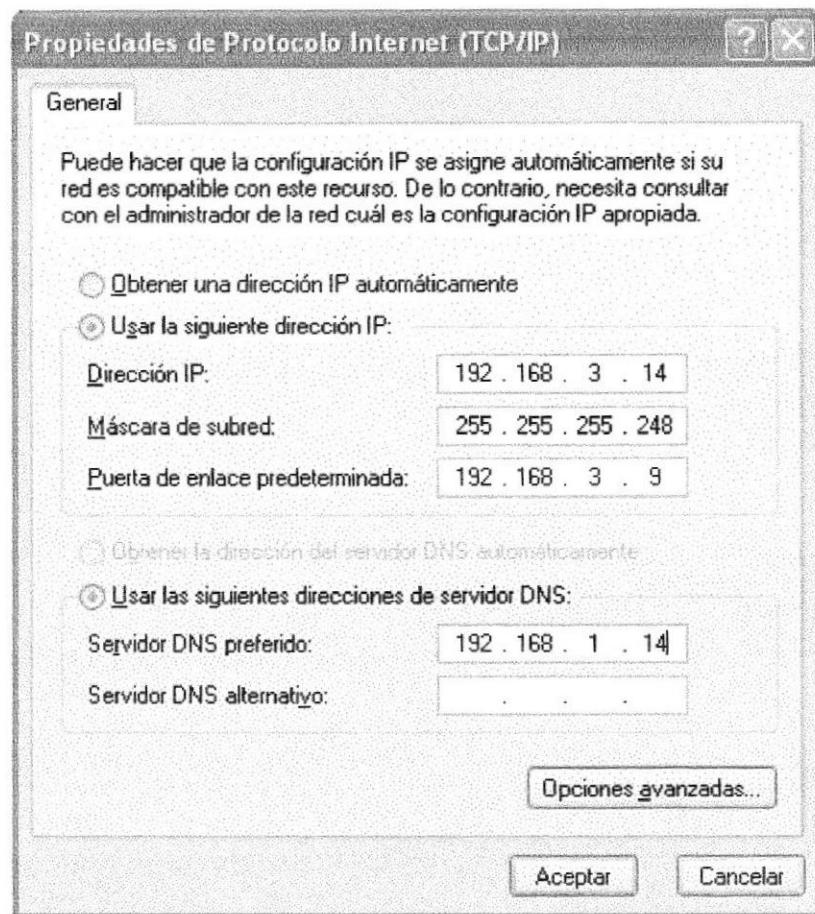


Fig. 5-114 Ip lista

Al configurar los parámetros antes mencionados este será el resultado, como paso siguiente debe dar click en **Aceptar** para que los cambios se guarde y en la ventana siguiente click en Cerrar y listo.

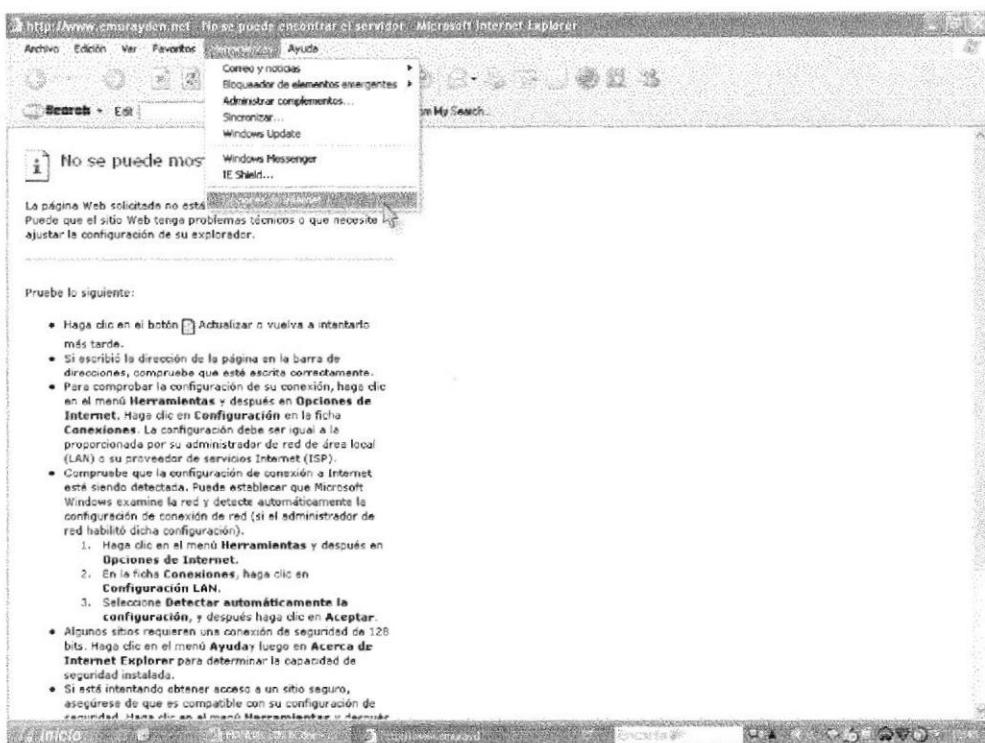
Con estos pasos han configurado ya la tarjeta de red.

9. Ahora van a configurar el NAVEGADOR.

De doble click en el ícono de Internet Explorer que está en el Escritorio.



Fig. 5-115 Navegador

10. Ir a Herramientas y dar click en Opciones de Internet.**Fig. 5-116 Opciones de Internet**

11. Dé click en la pestaña de Conexiones.



Fig. 5-117 Pestaña de Conexiones



12. Dé click en Configuración de LAN.

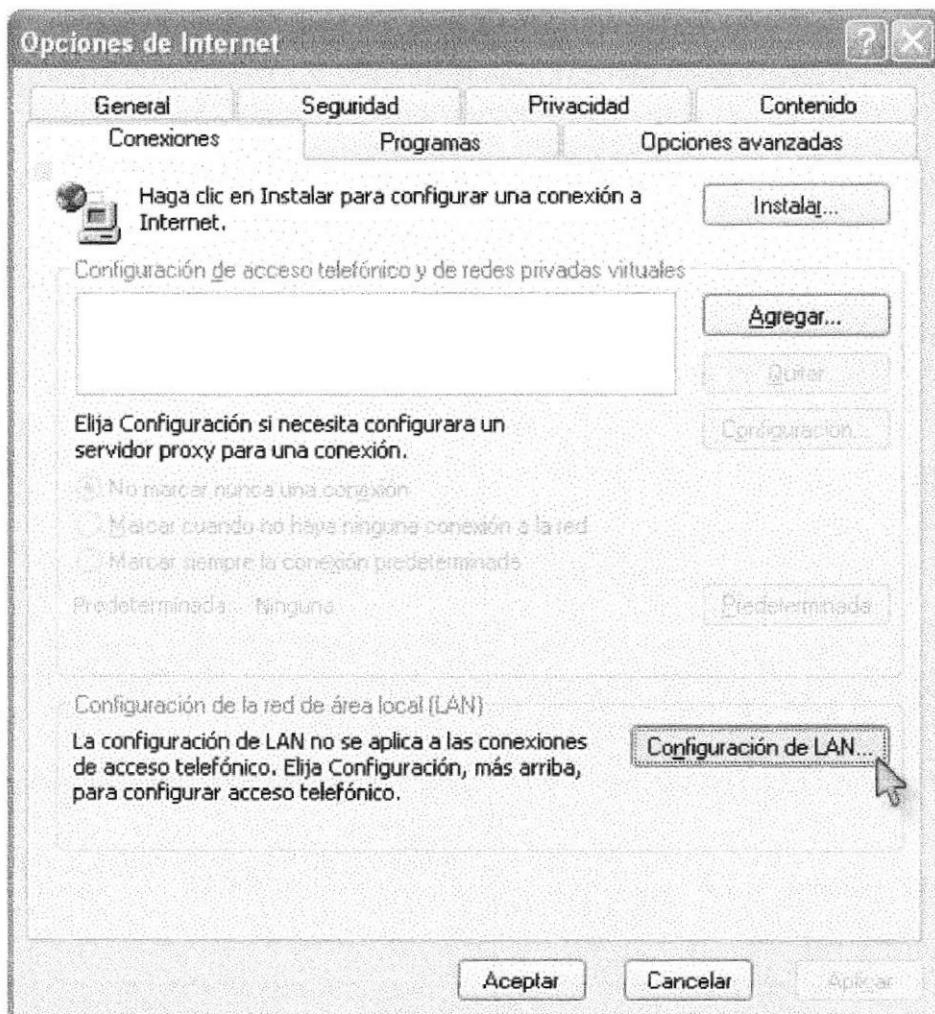


Fig. 5-118 Configuración LAN

13. En esta ventana en la sección de Servidor Proxy marcar la primera casilla de verificación.

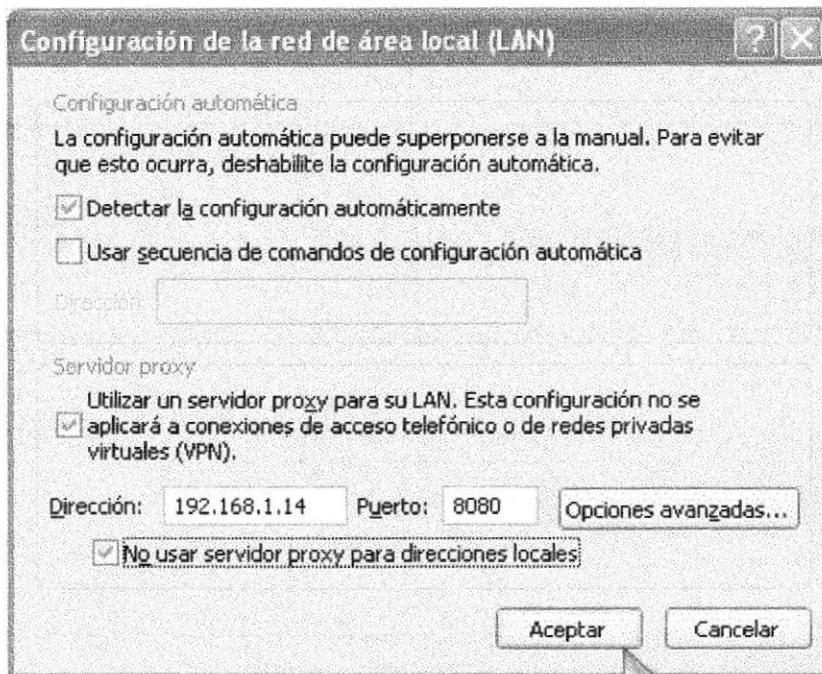


Fig. 5-119 Ventana Servidor_Proxy

En Dirección agregar la ip del servidor **192.168.1.14** en este caso y en puerto **8080** y marcar la casilla de verificación para las direcciones locales.

Finalmente Aceptar en todas las ventanas para que se guarde los cambios efectuados.

5.11. SENDMAIL

Sendmail es el agente de transporte de correo más común de Internet en los sistemas Linux. Aunque actúa principalmente como MTA (Mail Transport Agent), que son los encargados de transferir los mail a su correcto destino.

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.

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.

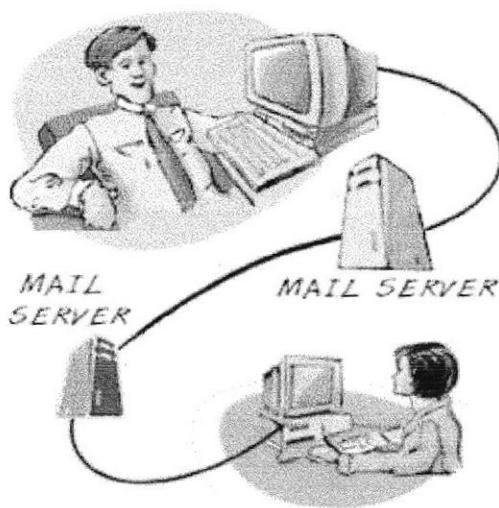


Fig. 5-120 Sendmail

Importante:

Esta es la información que utilizará para la configuración del Servidor de Correo.

nombre de la máquina: Server_vistazo

dominio: vistazo.com

Requerimientos:

- Tener configurada la tarjeta de red tanto en el pc con Linux como en el o los clientes.
- Deshabilite los firewalls en el pc con Linux y en los clientes.
- Tener configurado DNS.

1. Verificar que el paquete esté instalado.

Lo primero que tiene que hacer es revisar si está instalado el SQUID en el sistema, eso lo hace de la siguiente manera:

rpm -q sendmail

The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost'. The window has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. Below the menu, the command '[root@localhost ~]# rpm -q sendmail' is entered, followed by its output 'sendmail-8.13.5-3'. The window is set against a background featuring the logo of ESPOL (Escuela Politécnica Superior) and the text 'BIBLIOTECA CENTRAL ESPOL'.

Fig. 5-121 Fedora- Verificar el Sendmail

2. Habilite el servicio dentro del setup.**#setup**

Servicios del sistema



Y aparecerá esta pantalla donde se muestra un menú de herramientas que permitirá cambiar o verificar sus configuraciones.

En la pantalla que aparece debe elegir la siguiente opción:
Recursos del sistema



Y con la tecla **tab** dar click hasta ubicarnos en el primer botón **Ejecutar una Herramienta** y de click.



En esta pantalla con la barra espaciadora habilite el servicio seleccionado

[*]sendmail

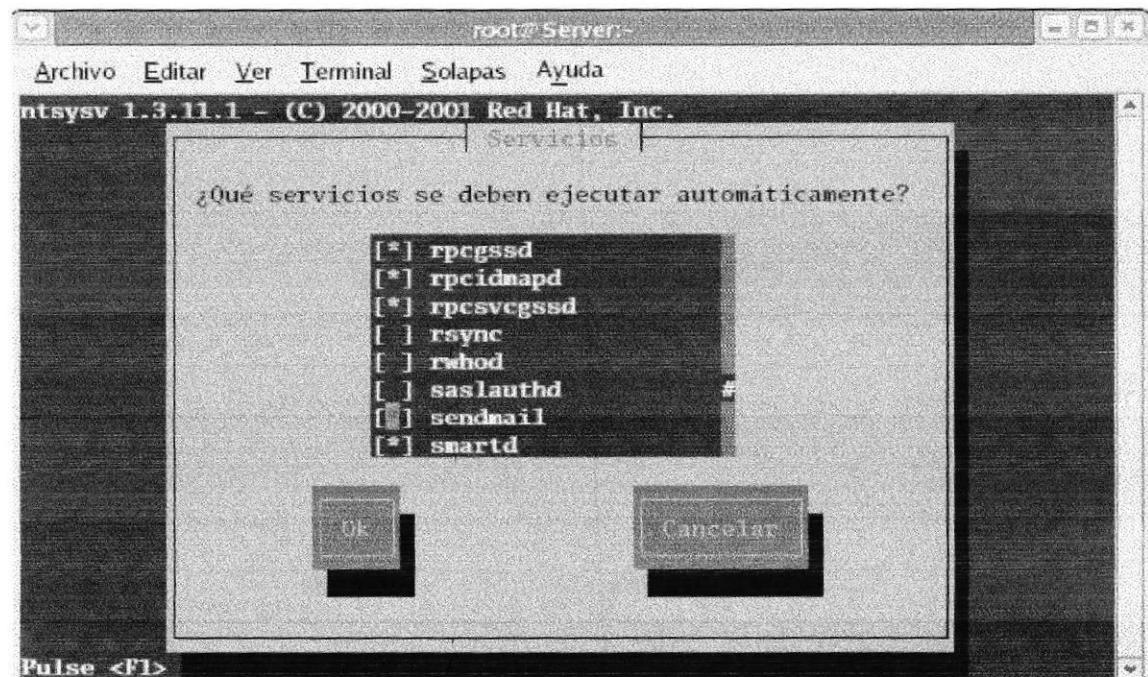


Fig. 5-122 Fedora- Activar el Sendmail

[*]dovecot

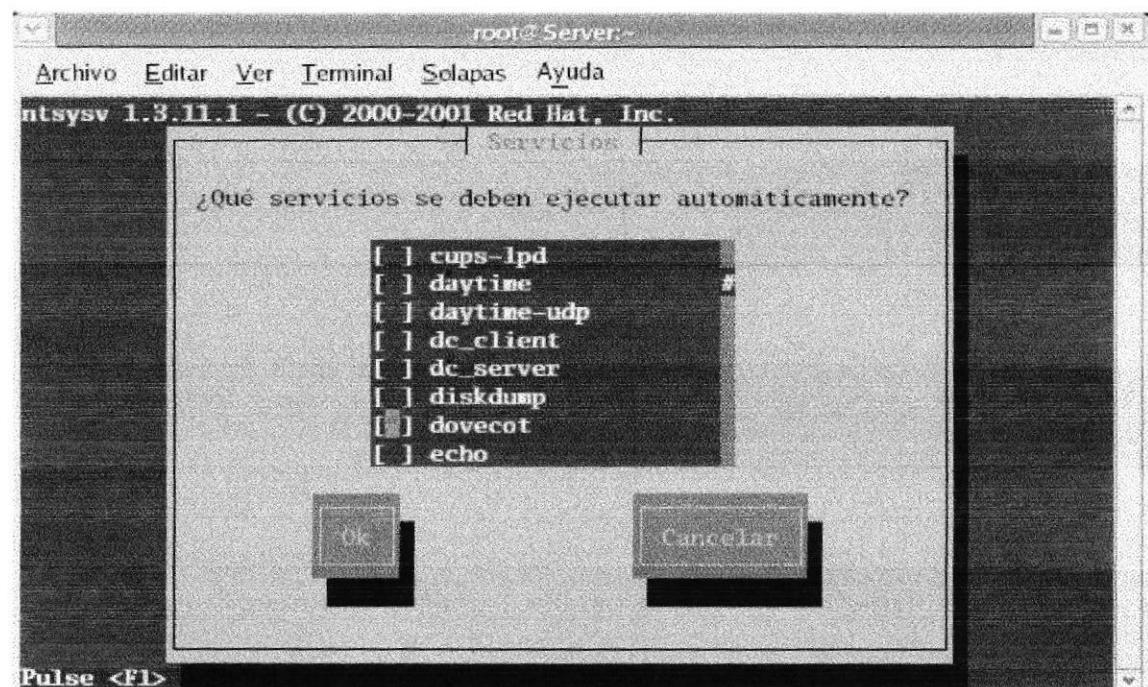


Fig. 5-123 Fedora- Activar el Dovecot

Finalmente de un click en **OK** para guardar los cambios efectuados.

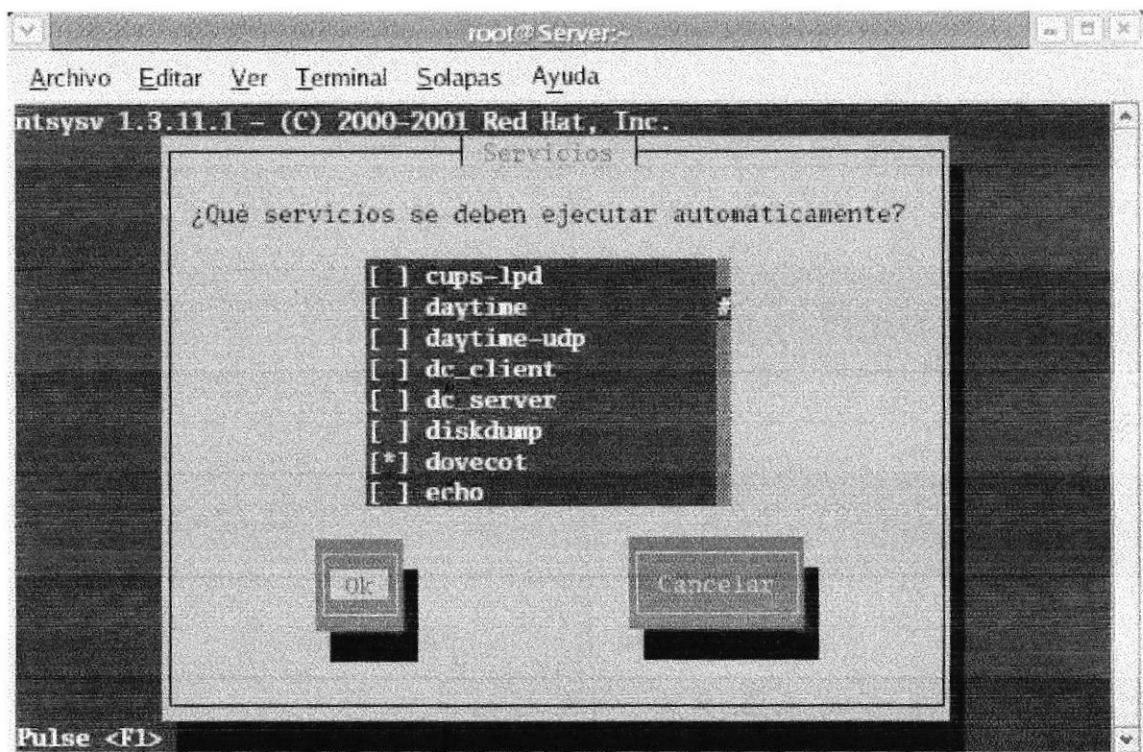


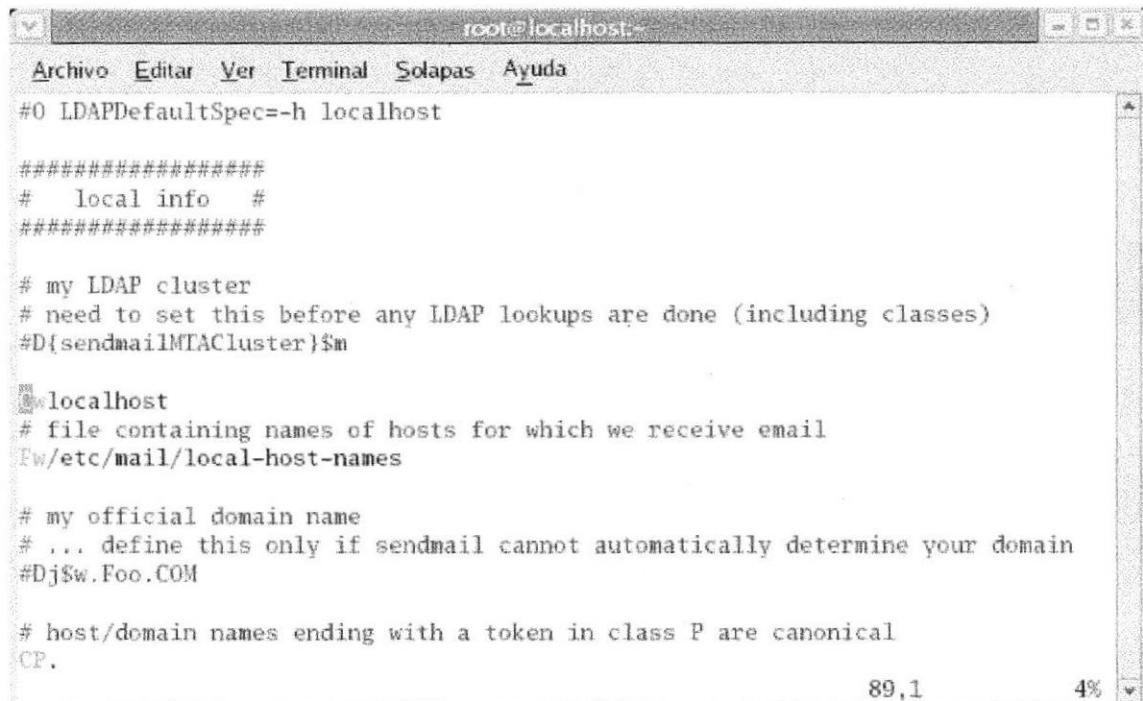
Fig. 5-124 Fedora- Servicios-OK

CONFIGURAR EN EL SERVIDOR DE CORREO (Una máquina Linux)

1. Ir al directorio.

#cd /etc/mail y editar el fichero #vi sendmail.cf

Buscar la línea **cwlocalhost** y reemplazar con lo siguiente:

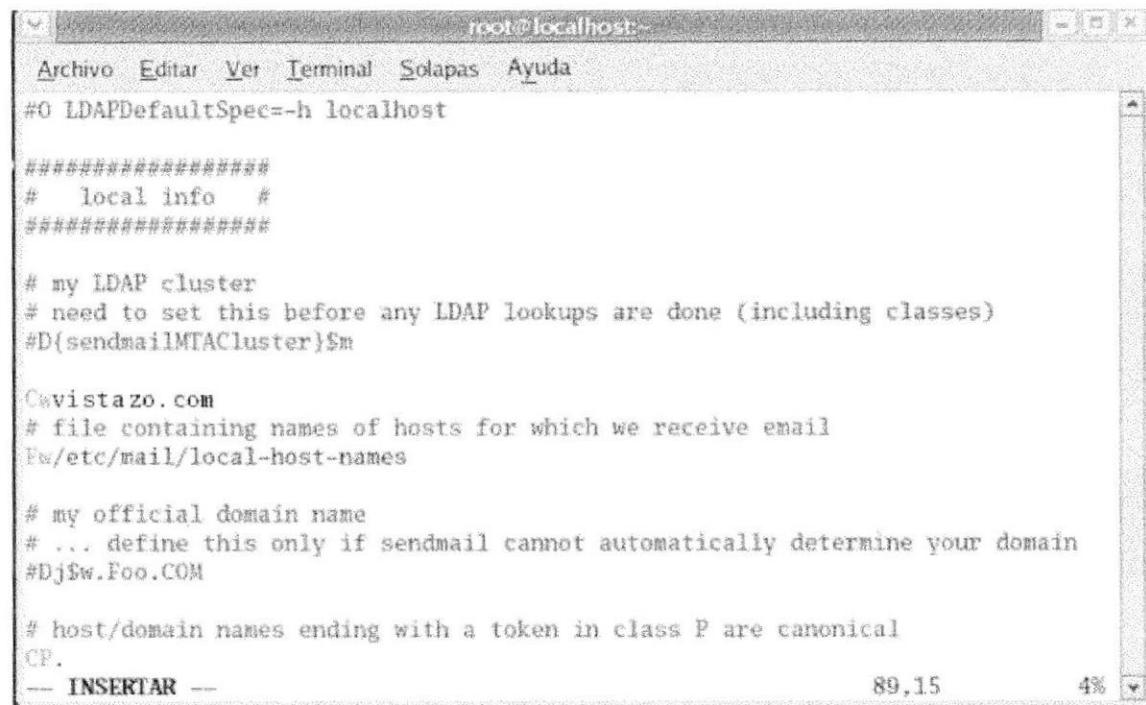


The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:~". The window contains the configuration file for sendmail, specifically the "local-host-names" section. The text in the window is as follows:

```
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{sendmailIMTACluster}$m  
  
@localhost  
# file containing names of hosts for which we receive email  
Fw/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.
```

The status bar at the bottom right of the terminal window shows "89,1" and "4%".

Fig. 5-125 Fedora - cw localhost

Cw vistazo.com


```

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

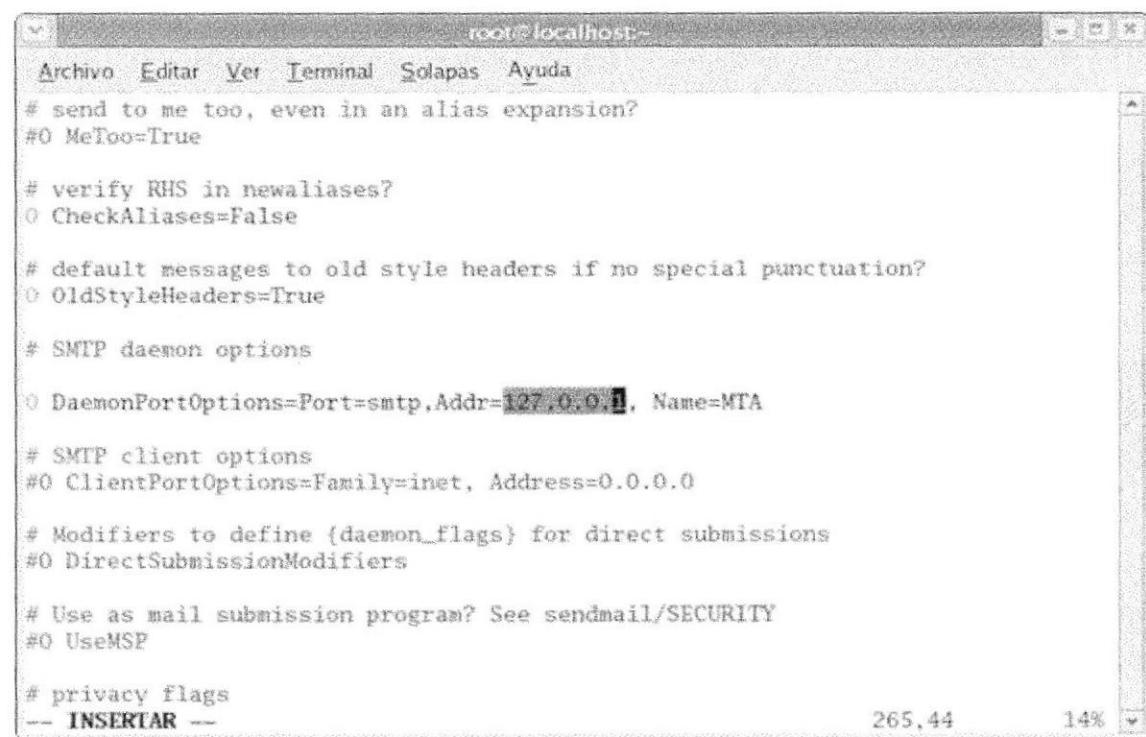
Cavistazo.com
# file containing names of hosts for which we receive email
# /etc/mail/local-host-names

# 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.

--- INSERTAR ---

```

Fig. 5-126 Fedora-cw vistazo.com**Buscar la línea 127.0.0.1**


```

root@localhost:~
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
# send to me too, even in an alias expansion?
#0 MeToo=True

# verify RHS in newaliases?
#0 CheckAliases=False

# default messages to old style headers if no special punctuation?
#0 OldStyleHeaders=True

# SMTP daemon options

#0 DaemonPortOptions=Port=smtp,Addr=127.0.0.1, Name=MTA

# SMTP client options
#0 ClientPortOptions=Family=inet, Address=0.0.0.0

# Modifiers to define {daemon_flags} for direct submissions
#0 DirectSubmissionModifiers

# Use as mail submission program? See sendmail/SECURITY
#0 UseMSP

# privacy flags
--- INSERTAR ---

```

Fig. 5-127 Fedora- línea 127.0.0.1

Y reemplazar con lo siguiente **0.0.0.0** (esto permite enviar y recibir mail's es decir cualquier dirección de correo entrante y saliente)

```
# default messages to old style headers if no special punctuation?
#0 OldStyleHeaders=True

# SMTP daemon options
#0 DaemonPortOptions=Port=smtp,Addr=0.0.0.0, Name=MTA

# SMTP client options
#0 ClientPortOptions=Family=inet, Address=0.0.0.0

# Modifiers to define {daemon_flags} for direct submissions
#0 DirectSubmissionModifiers

# Use as mail submission program? See sendmail/SECURITY
#0 UseMSP

# privacy flags
#0 PrivacyOptions=authwarnings,novrfy,noexpn,restrictqrun

# who (if anyone) should get extra copies of error messages
-- INSERTAR --
```

Fig. 5-128 Fedora- línea 0.0.0.0

Grabar y salir

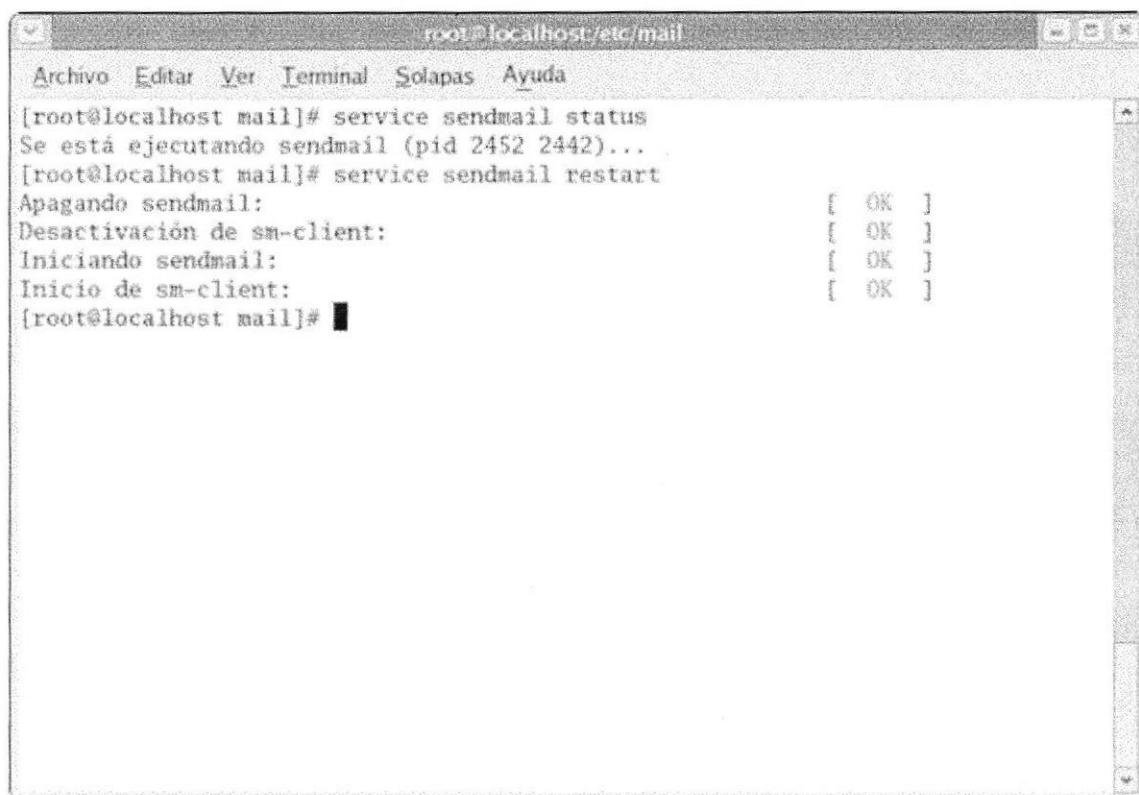
:wq

3. Verificar el estado del sendmail.**#service sendmail status**

Si esta ejecutándose reinícielo.

#service sendmail restart

Si estuviese parado debería iniciararlo.

#service sendmail start

The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost mail". The window contains the following text:

```
root@localhost mail]# service sendmail status
Se está ejecutando sendmail (pid 2452 2442)...
[root@localhost mail]# service sendmail restart
Apagando sendmail:
Desactivación de sm-client:
Iniciando sendmail:
Inicio de sm-client:
[root@localhost mail]#
```

Fig. 5-129 Fedora- servicios sendmail

Para actualizar los cambios en el fichero de ese demonio.

4. Revisar que el puerto de envío 110 esté habilitado.

```
#netstat -pelan | grep sendmail
```



The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost mail". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". Below the menu, the command "netstat -pelan | grep sendmail" is run. The output shows two entries:

```
[root@localhost mail]# netstat -pelan |grep sendmail
tcp      0      0 0.0.0.0:25              0.0.0.0:*
LISTEN
EN       0        20314    3676/sendmail: acce
unix    2      [ ]      DGRAM
                           20313  3676/sendmail: acce
[root@localhost mail]#
```

Fig. 5-130 Fedora- habilita 110

Para verificar que está escuchando por ese puerto, si tienen una respuesta como está entonces está bien.



5. Modificar el fichero dovecot

#vi /etc/dovecot.conf



Fig. 5-131 Fedora- Modifica el dovecot

Este fichero hace referencia al puerto 25 que es el de descarga.

6. Buscar las siguientes líneas.

Protocols descomentar si lo está y añadir pop3

Descomentar si lo están:

imap_listen = [:::]
pop3_listen = [:::]

```

root@localhost:/etc
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■

# 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".
imap_listen = [:::]
pop3_listen = [:::]

-- INSERTAR --
14,28 Comienzo

```

Fig. 5-132 Fedora- Protocols-Imap

Protocols

imap_listen = [:::]
pop3_listen = [:::]

Para habilite la salida por estos protocolos.

Para que esté escuchando por ambos puertos.

7. Verificar el estado del dovecot.**#service dovecot status**

Si está ejecutándose reiniciarlo.

#service dovecot restart

Si está parado iniciararlo.

#service dovecot start

The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:/etc". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The main area of the terminal displays the following command-line session:

```
[root@localhost etc]# service dovecot status
dovecot está parado
[root@localhost etc]# service dovecot start
Iniciando Dovecot Imap: [ OK ]
```

Fig. 5-133 Fedora- Servicios Dovecot

Para actualizar los cambios en el fichero de este demonio.

8. Revisar que el puerto de descarga 25 esté habilitado.**#netstat -pelan | grep 25**

9. Resolver un dominio.

#vi hosts

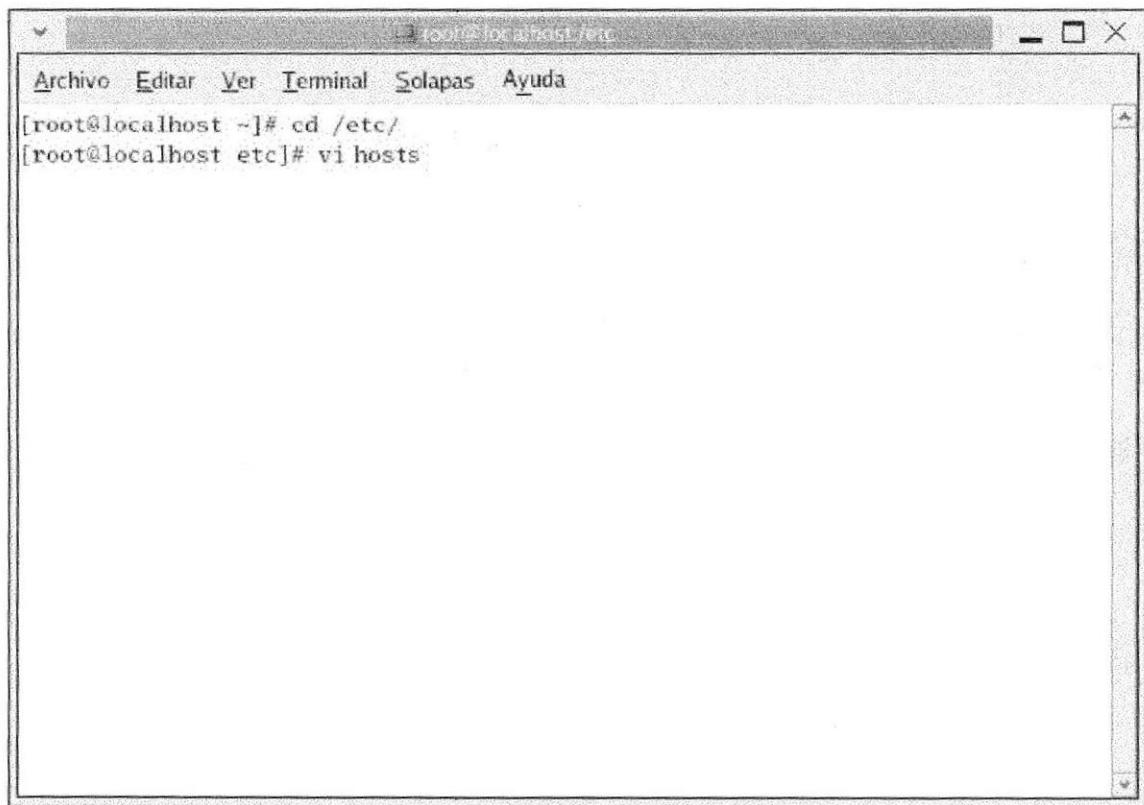


Fig. 5-134 Fedora- Editar el hosts

10. Añadir un dominio.

192.168.12.1
Server_Linux.vistazo.com

Grabar y salir

:wq

11. Crear un usuario y password

Este usuario será un usuario de correo, en esta versión de Fedora todos los usuarios del sistema puede ser usuarios de correo.

```
#adduser ssilva  
#passwd ssilva
```

A screenshot of a terminal window titled "root@localhost mail". The window contains the following text:

```
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@localhost mail]# adduser ssilva  
[root@localhost mail]# passwd ssilva  
Changing password for user ssilva.  
New UNIX password:  
BAD PASSWORD: it is based on a dictionary word  
Retype new UNIX password:  
passwd: all authentication tokens updated successfully.  
[root@localhost mail]#
```

Fig. 5-135 **Fedora-Agrega usuarios de correo**

CONFIGURAR EN EL CLIENTE (Una máquina Windows cualquiera)

- Dé click en programas del menú inicio.

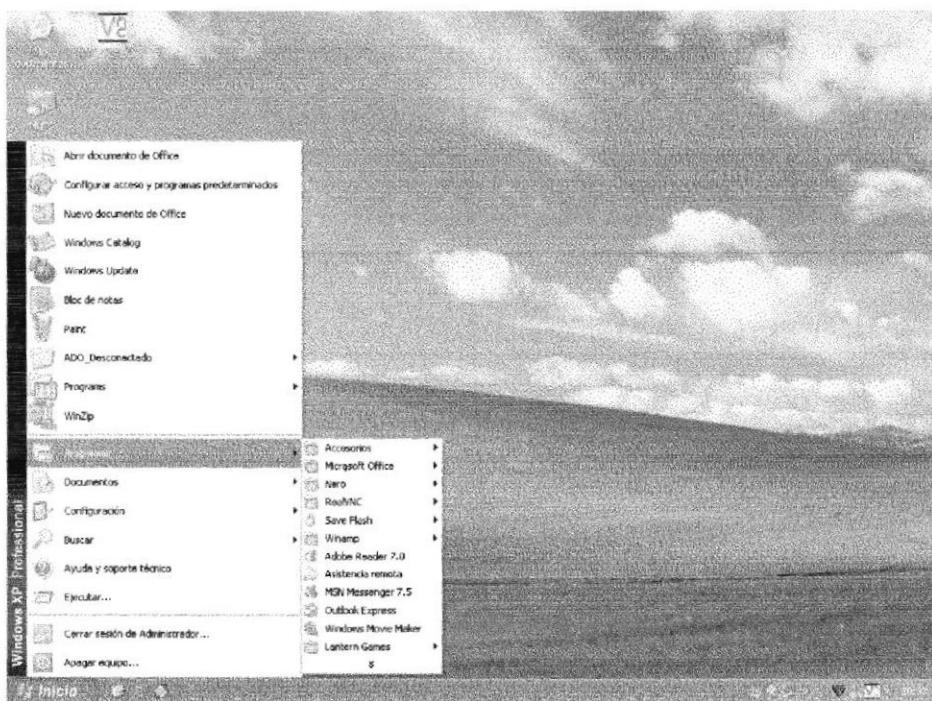


Fig. 5-136 Click en Programas

- De la lista de programas seleccionar **Outlook Express**.

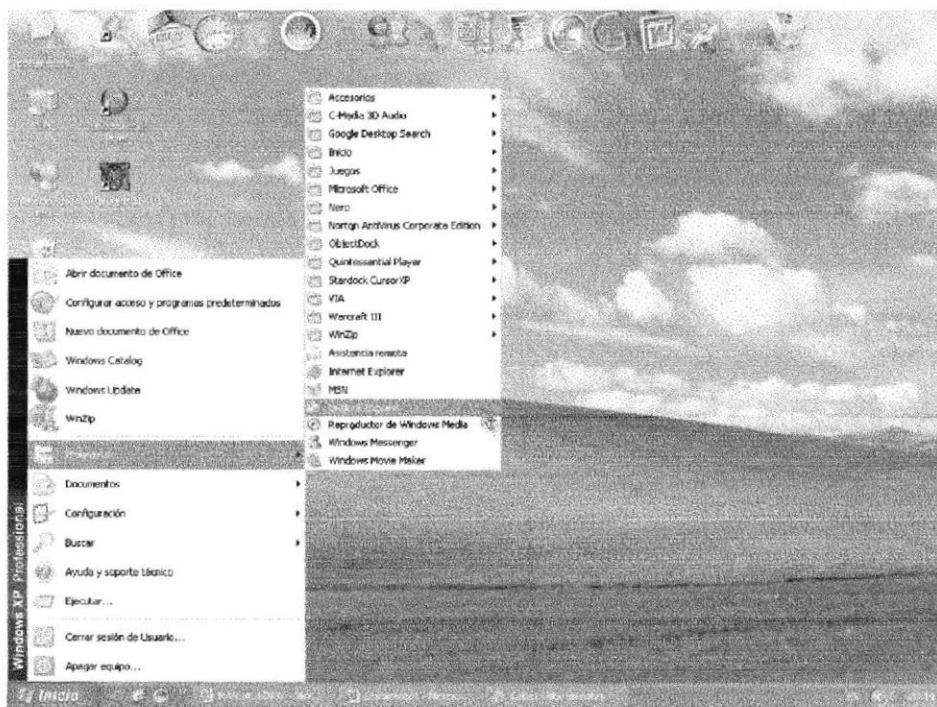


Fig. 5-137 Iniciar el Outlook

3. Al iniciar el **Outlook Express** aparecerá el siguiente mensaje, de click en **Aceptar** para continuar.

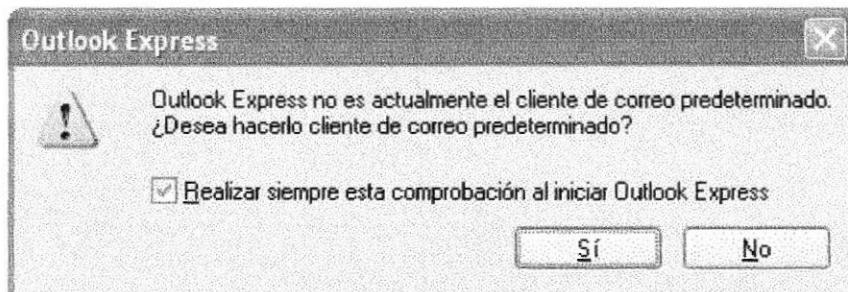


Fig. 5-138 Alerta Outlook Express

4. En ésta pantalla debe escribir un nombre cualquiera que servirá para identificar la cuenta de correo, no debe ser necesariamente el mismo del usuario creado en Linux, luego de click en **Siguiente**.

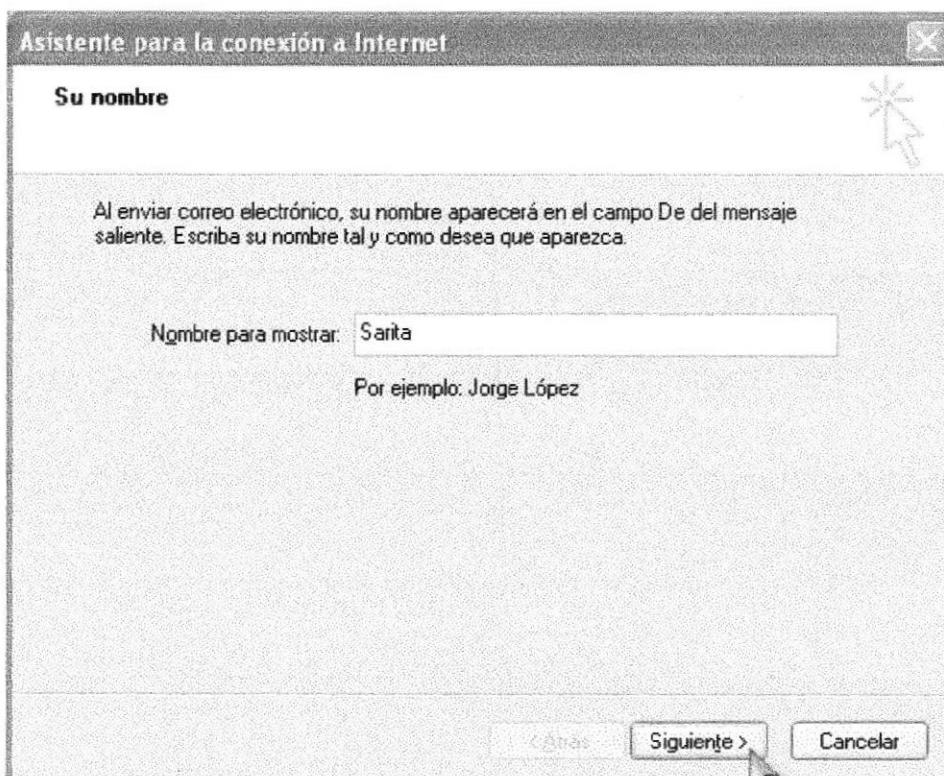


Fig. 5-139 configuración cuenta_1

5. Aquí debe agregar la dirección de la cuenta de correo creada en Linux y luego de click en **Siguiente**.

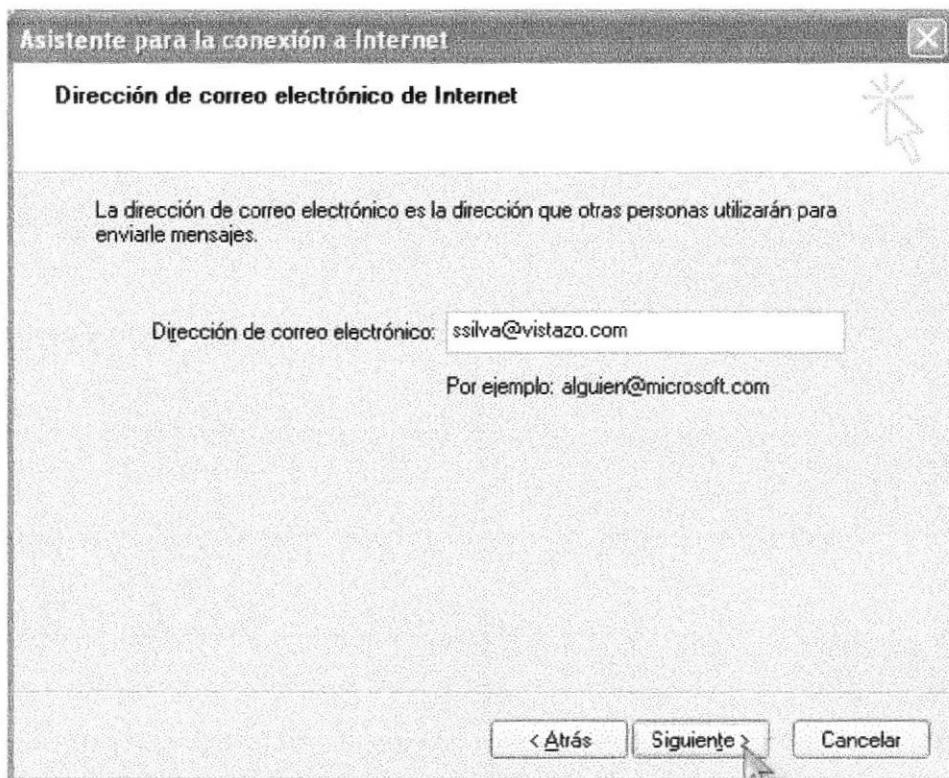


Fig. 5-140 configuración cuenta_2

6. Ahora debe verificar que en la primera opción esté seleccionado **POP3** luego ingresar la dirección **IP** del servidor en ambos espacios y luego de click en **Siguiente**.

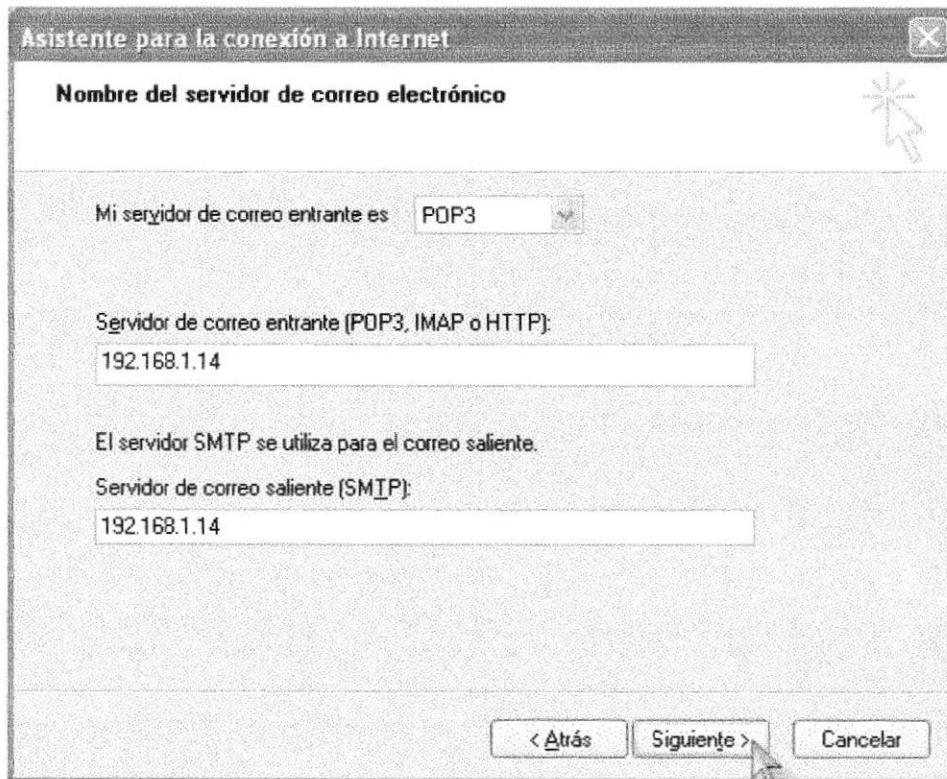


Fig. 5-141 configuración cuenta_3

7. En esta pantalla escribir la contraseña del usuario de correo y luego de click en **Siguiente**.

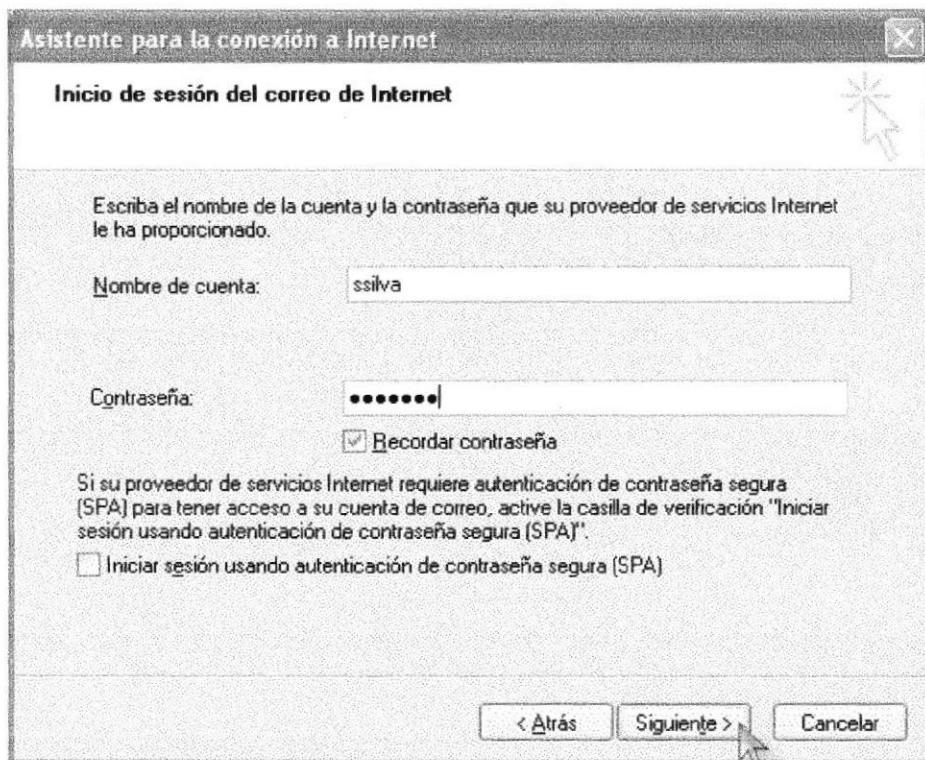


Fig. 5-142 configuración cuenta_4



8. Ya ha terminado de configurar la cuenta de correo en el cliente de click en **Finalizar**.

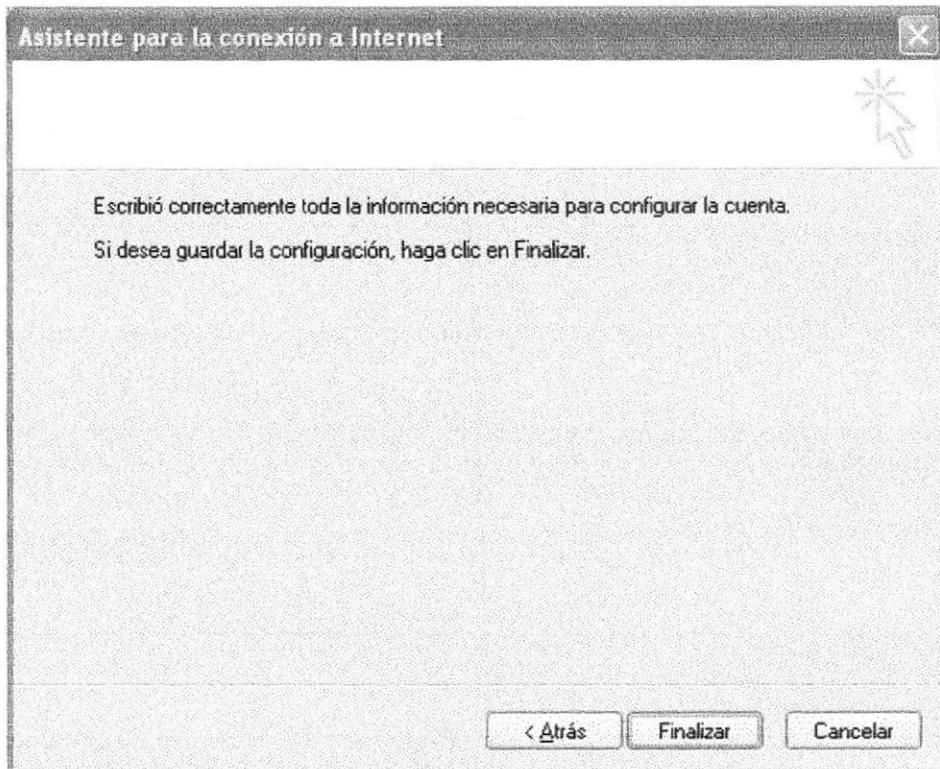


Fig. 5-143 configuración cuenta_5

9. Esta es la pantalla principal del **Outlook Express**, ese correo que está en la **Bandeja de Entrada**, es el de Bienvenida de Microsoft, aparecerá cada vez que configure una cuenta de correo.

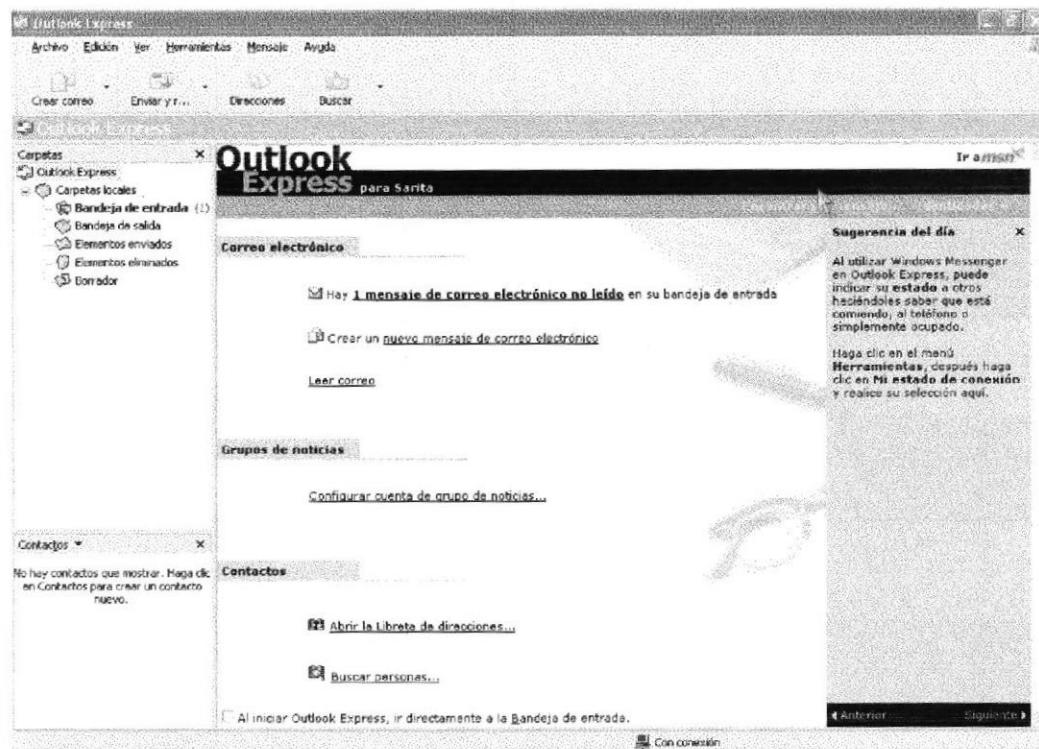


Fig. 5-143 configuración cuenta_6

10. Para comenzar a recibir correos de click en el botón **Enviar y Recibir** que se encuentra en la barra de Herramientas y este es el resultado un mail de **root@vistazo.com** en ese caso ya está listo el Cliente y Servidor de Correo.

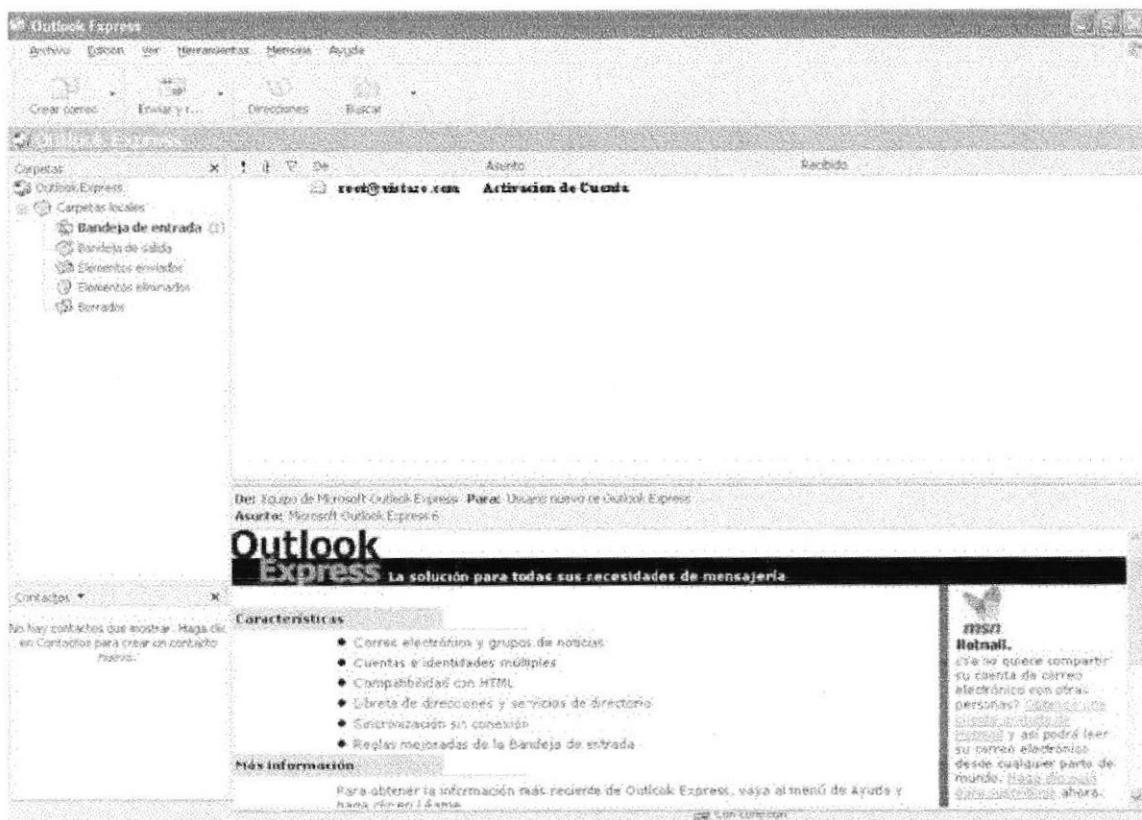


Fig. 5-144 configuración cuenta_7

11. Esta ventana emergente muestra la conexión con el servidor de correos para recibir los mensajes enviados en su **Bandeja de Entrada**.

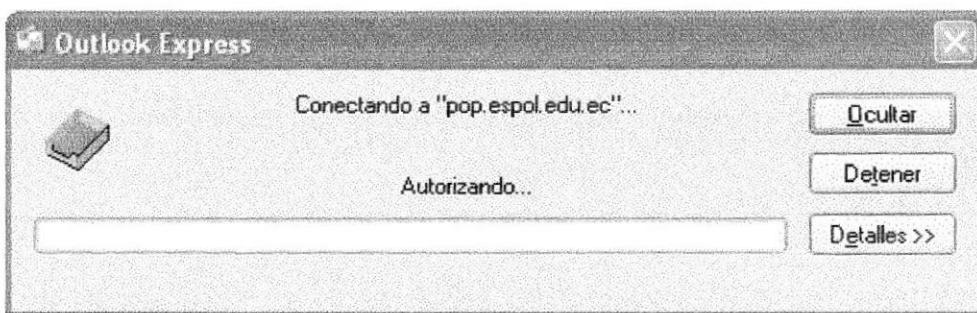


Fig. 5-145 configuración cuenta_8

5.12. DHCP

Una herramienta que puede hacer más agradable la vida de los administradores de una red local. DHCP don las iniciales de Dynamic Host Configuration Protocol, un protocolo que instalado en un servidor de una red local, permite la configuración automática del protocolo TCP/IP de todos los clientes de dicha red. Nos permite evitar el tedioso trabajo de tener que configurar el protocolo TCP/IP cada vez que agregamos una nueva máquina a la red, por ejemplo, dirección IP, servidores DNS, gateway, WINS y alguna que otra cosa más muy interesante también. Con un servidor DHCP tendrán una red con máquinas "plug-and-play", con sólo conectarlas podrá dialogar con red.

La ventaja no es sólo esta, además podrán modificar la configuración de todos los equipos de la red con sólo modificar los datos del servidor. Teniendo esta herramienta, ¿qué administrador irá cliente por cliente configurándolo de forma independiente?

El servidor DHCP viene prácticamente con todas las distribuciones de GNU/Linux.

La configuración de DHCP se basa en un fichero de texto, /etc/dhcp.conf que el proceso servidor lee en el inicio. La lectura del fichero de configuración sólo se realiza durante el inicio, nunca cuando ya está en ejecución, por tanto cualquier modificación requiere detener el servicio DHCP y volverlo a iniciar. En este fichero se especifican las características de comportamiento como son el rango de direcciones asignadas, el tiempo de asignación de direcciones, el nombre del dominio, los gateways, etc. DHCP almacena en memoria la lista de direcciones de cada sured que está sirviendo. Cuando se arranca un cliente DHCP le solicita una dirección al servidor, éste busca una dirección disponible y se la asigna. En caso de necesidad, el servidor DHCP también puede Asignar direcciones fijas a determinados equipos de la red.

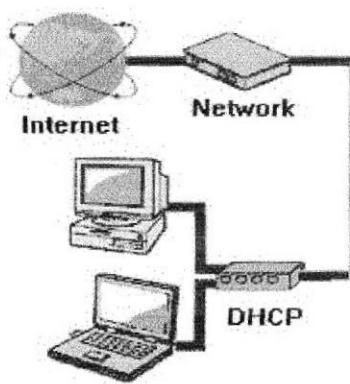


Fig. 5-146 DHCP

Requerimientos:

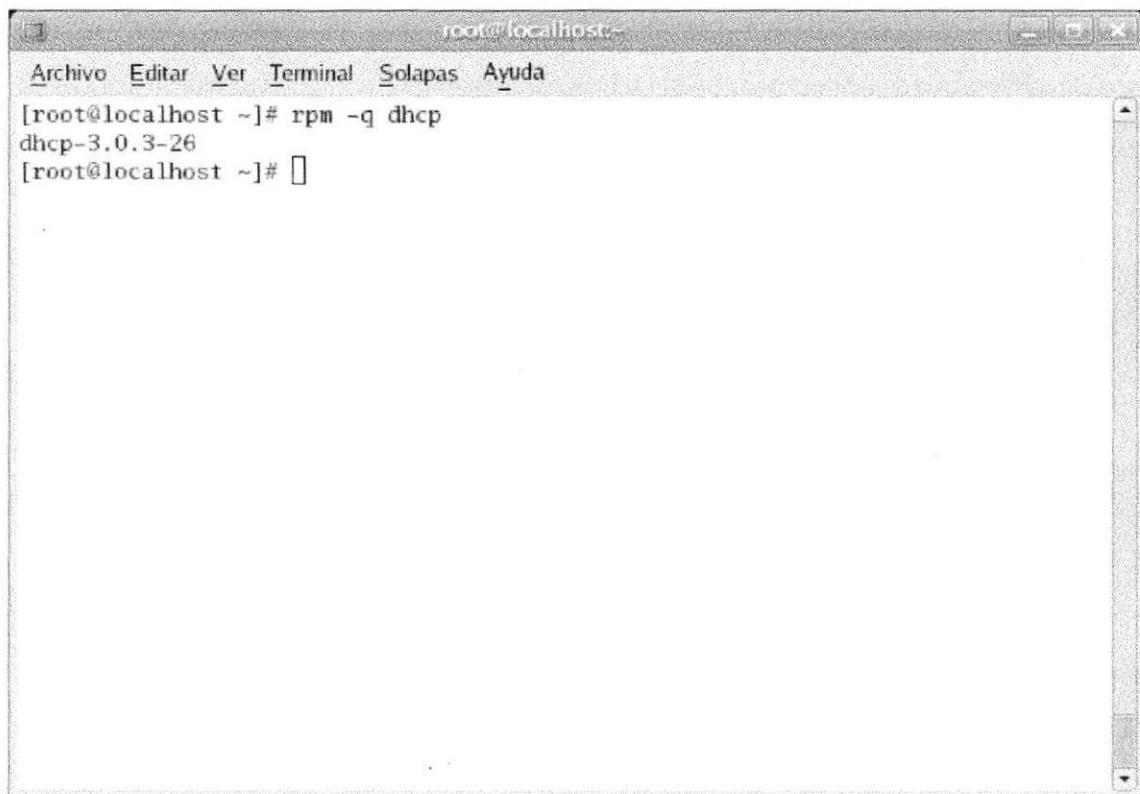
- Tener configurada la tarjeta de red tanto en el pc con Linux como en el o los clientes.
- Deshabilite los firewalls en el pc con Linux y en los clientes.

CONFIGURAR EN EL SERVIDOR (Una máquina Linux)

1. Verificar que el paquete esté instalado.

Lo primero que tiene que hacer es revisar si está instalado el dhcp en el sistema, eso lo hace digitando el siguiente comando:

#rpm -q dhcp



The screenshot shows a terminal window titled 'root@localhost ~'. The window has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. Below the menu, the command '[root@localhost ~]# rpm -q dhcp' is entered, followed by its output 'dhcp-3.0.3-26'. The window has scroll bars on the right side.

```
root@localhost ~
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost ~]# rpm -q dhcp
dhcp-3.0.3-26
[root@localhost ~]#
```

Fig. 5-147 Fedora – Verificar dhcp

2. Habilite el demonio de DHCPD.

Para que el demonio de **DHCPD** se ejecute cada vez que se levante el sistema debe habilitarlo al ejecutar el siguiente comando:

#**setup**



Y aparecerá esta pantalla donde se muestra un menú de herramientas que le permitirá cambiar o verificar sus configuraciones.



En la pantalla que aparece debe elegir la siguiente opción:
Recursos del sistema



Y con la tecla **tab** de click hasta ubicarse en el primer botón **Ejecutar una Herramienta** y de click.

En esta pantalla con la barra espaciadora habilite el servicio seleccionado

[*]dhcp

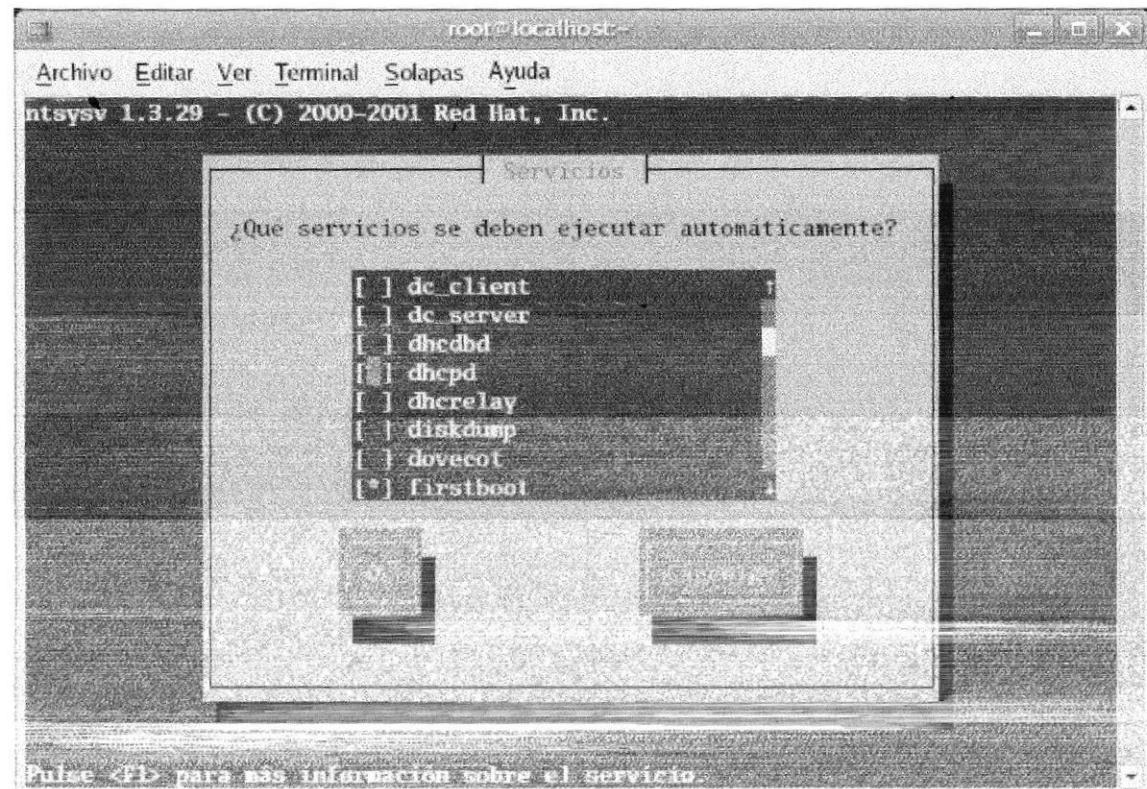


Fig. 5-148 Fedora – Activa el dhcp



Finalmente de un click en **OK** para guardar los cambios efectuados.

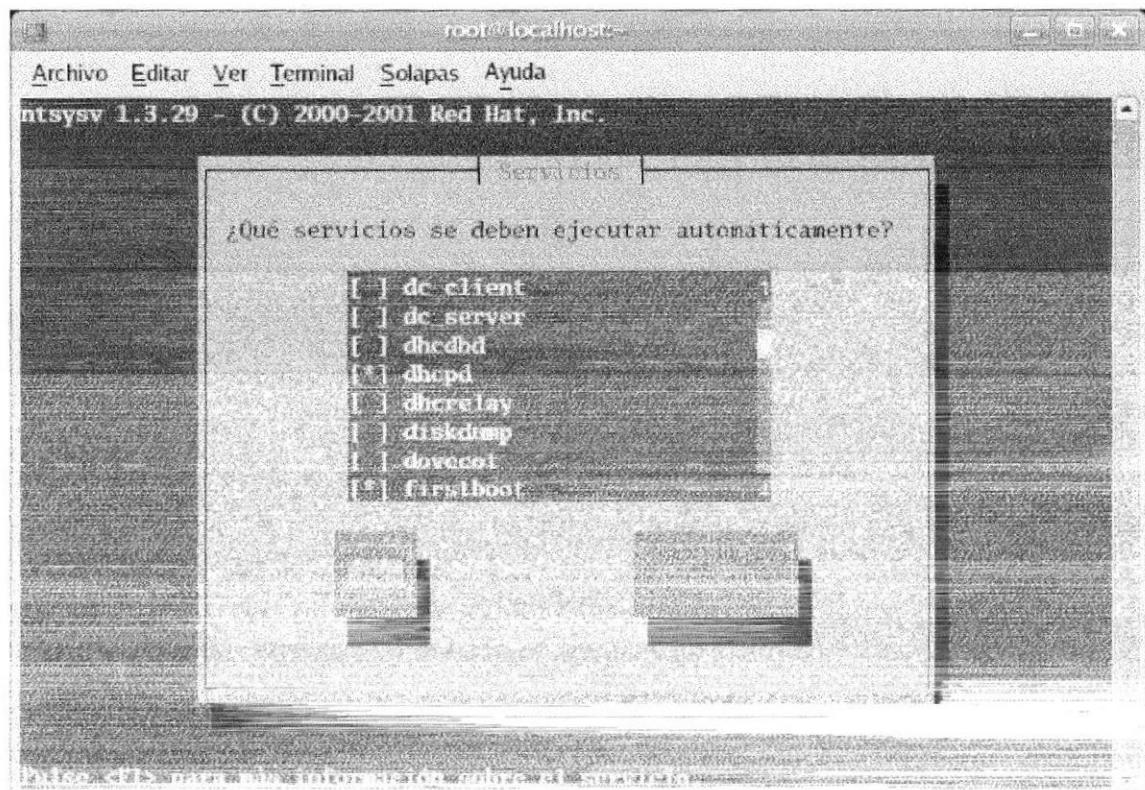


Fig. 5-149 Fedora – Verificar dhcp- OK

3. Ir a la ruta

En la siguiente ruta donde se encuentra el archivo de **DHCP** para llegar ahí debe digitar la siguiente línea.

```
#cd /usr/share/doc/dhcp-3.0.1/
```

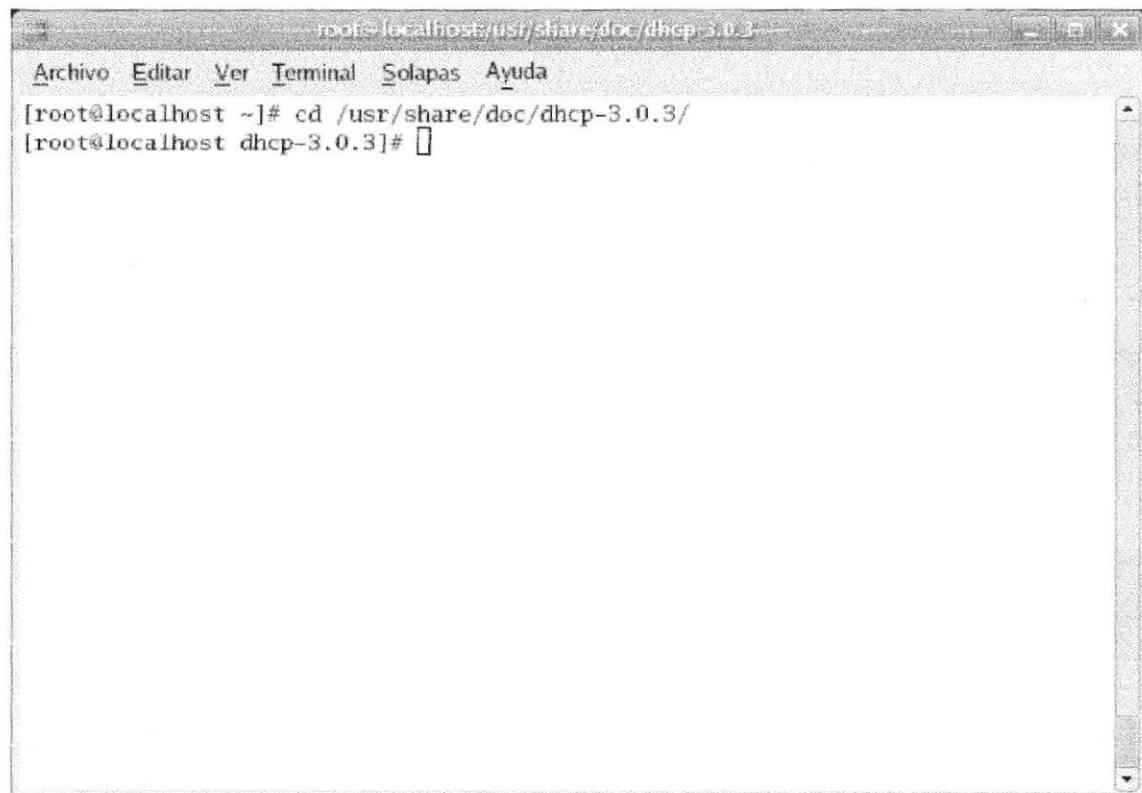


Fig. 5-150 Fedora – Ir a la ruta

4. Copiar el dhcpcd.conf.sample

En la ruta **/etc** debe copiar este archivo con el nombre dhcpcd.conf, para luego modificarlo.

```
#cp dhcpcd.conf.sample /etc/dhcpcd.conf
```

The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:/usr/share/doc/dhcp-3.0.3". The menu bar includes "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The terminal content is as follows:

```
[root@localhost dhcp-3.0.3]# ls
dhcpcd.conf.sample  README  RELNOTES
[root@localhost dhcp-3.0.3]# cp dhcpcd.conf.sample /etc/dhcpcd.conf
cp: ¿sobreescribir «/etc/dhcpcd.conf»? (s/n) s
[root@localhost dhcp-3.0.3]#
```

Fig. 5-151 Fedora – copiar el fichero dhcpcd



5. Cambiar de ruta:

Luego debe ir a la ruta donde copió el archivo para modificarlos.

```
#cd /etc/vi/dhcpd.conf
```

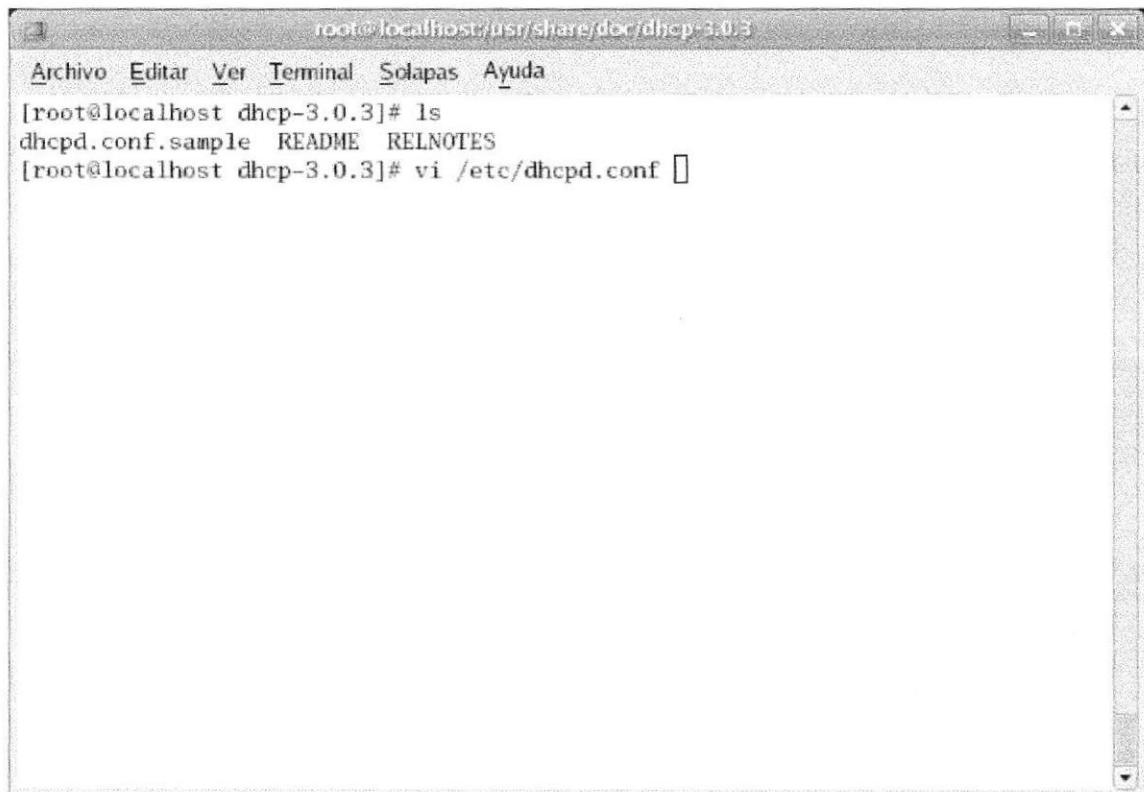
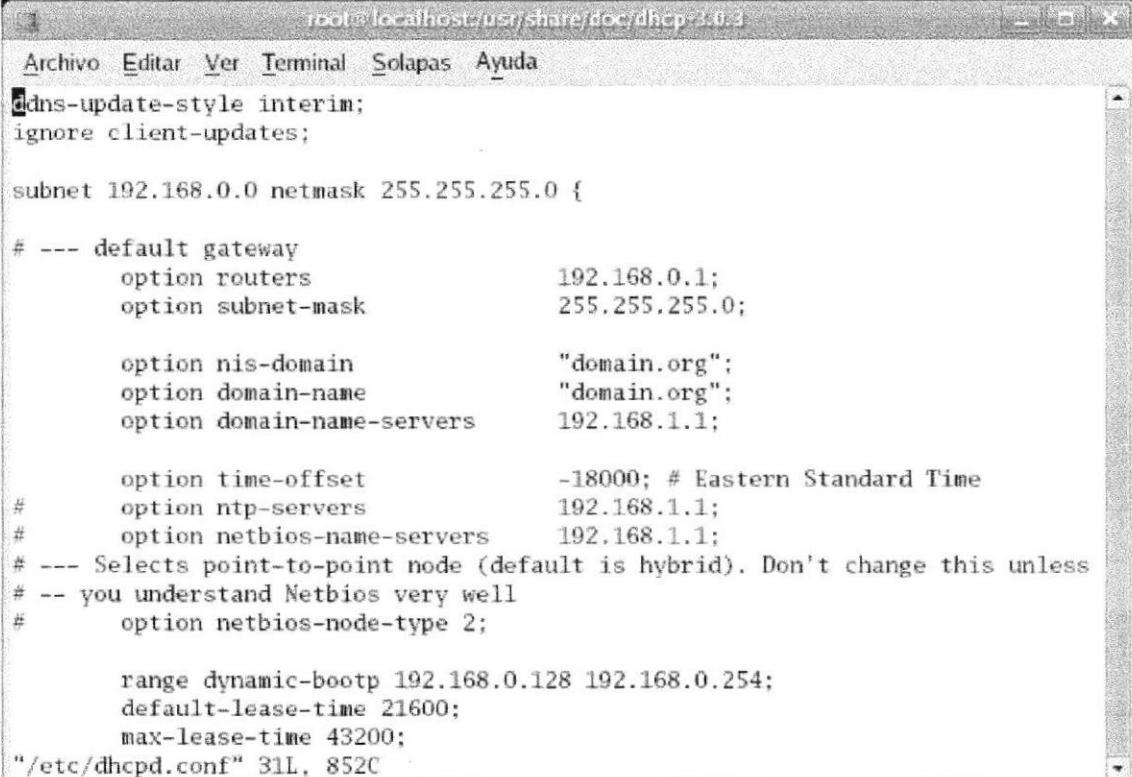


Fig. 5-152 Fedora – editar el dhcpd.conf

6. Modificar el dhcpcd.conf

Para modificar este fichero debe digitar la siguiente línea:

vi dhcpcd.conf



```
root@localhost:/usr/share/doc/dhcp-3.0.3
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
ddns-update-style interim;
ignore client-updates;

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    # --- default gateway
    option routers              192.168.0.1;
    option subnet-mask           255.255.255.0;

    option nis-domain            "domain.org";
    option domain-name           "domain.org";
    option domain-name-servers   192.168.1.1;

    option time-offset           -18000; # Eastern Standard Time
    # option ntp-servers          192.168.1.1;
    # option netbios-name-servers 192.168.1.1;
    # --- Selects point-to-point node (default is hybrid). Don't change this unless
    # -- you understand Netbios very well
    #     option netbios-node-type 2;

    range dynamic-bootp 192.168.0.128 192.168.0.254;
    default-lease-time 21600;
    max-lease-time 43200;
"/etc/dhcpcd.conf" 31L, 852C
```

Fig. 5-153 Fedora – fichero dhcpcd.conf

Las líneas que debe modificar son las siguientes:

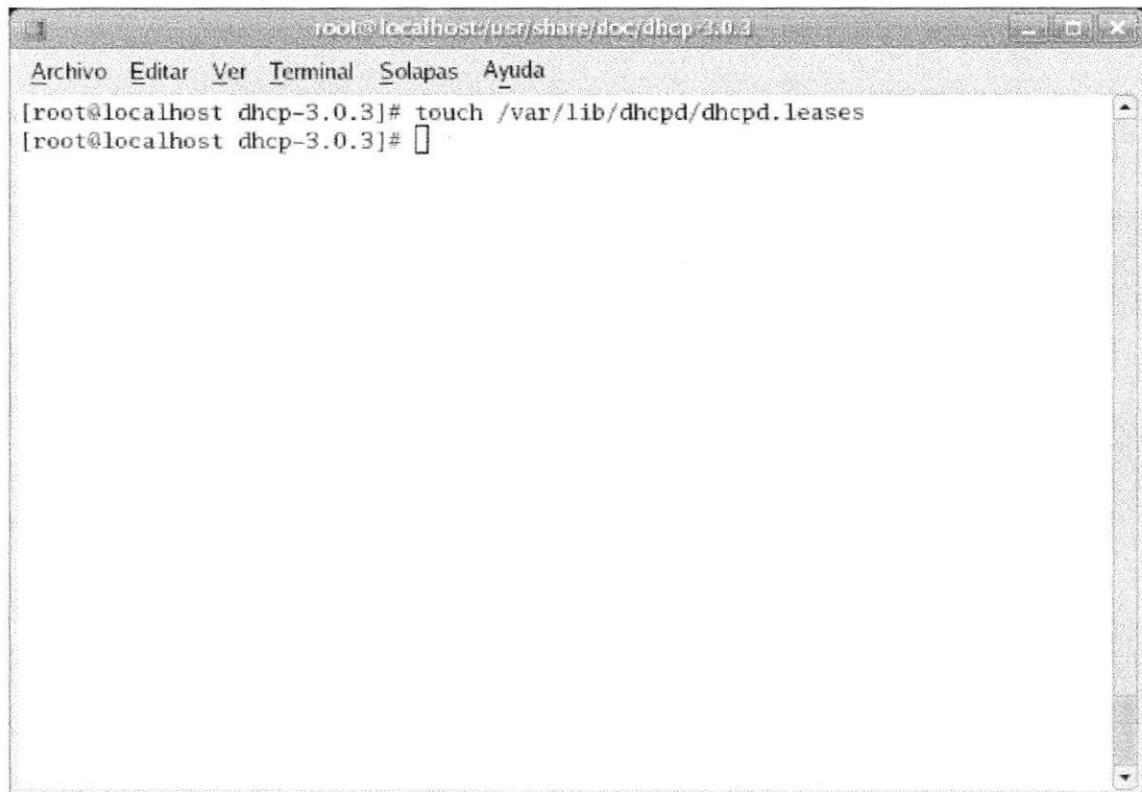
```
subnet 192.168.1.14           netmask 255.255.255.0 {
#---default gateway
    option routers 255.255.255.0;
    option subnet-mask 255.255.255.0
    option nis-domain "vistazo.com" ;
    option domain-name "vistazo.com" ;
    option domain-name-servers 192.168.1.14 ;
    option netbios-name-servers 192.168.1.14 ;

    range dynamic-bootp 192.168.3.17 192.168.3.254;
```

7. Crear el siguiente archivo.

Para hacerlo debe digitar la siguiente línea:

#touch /var/lib/dhcp/dhcpd.leases



The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:/usr/share/doc/dhcp-3.0.3". The menu bar includes "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The terminal content shows the command being entered and its execution:

```
[root@localhost dhcp-3.0.3]# touch /var/lib/dhcp/dhcpd.leases
[root@localhost dhcp-3.0.3]#
```

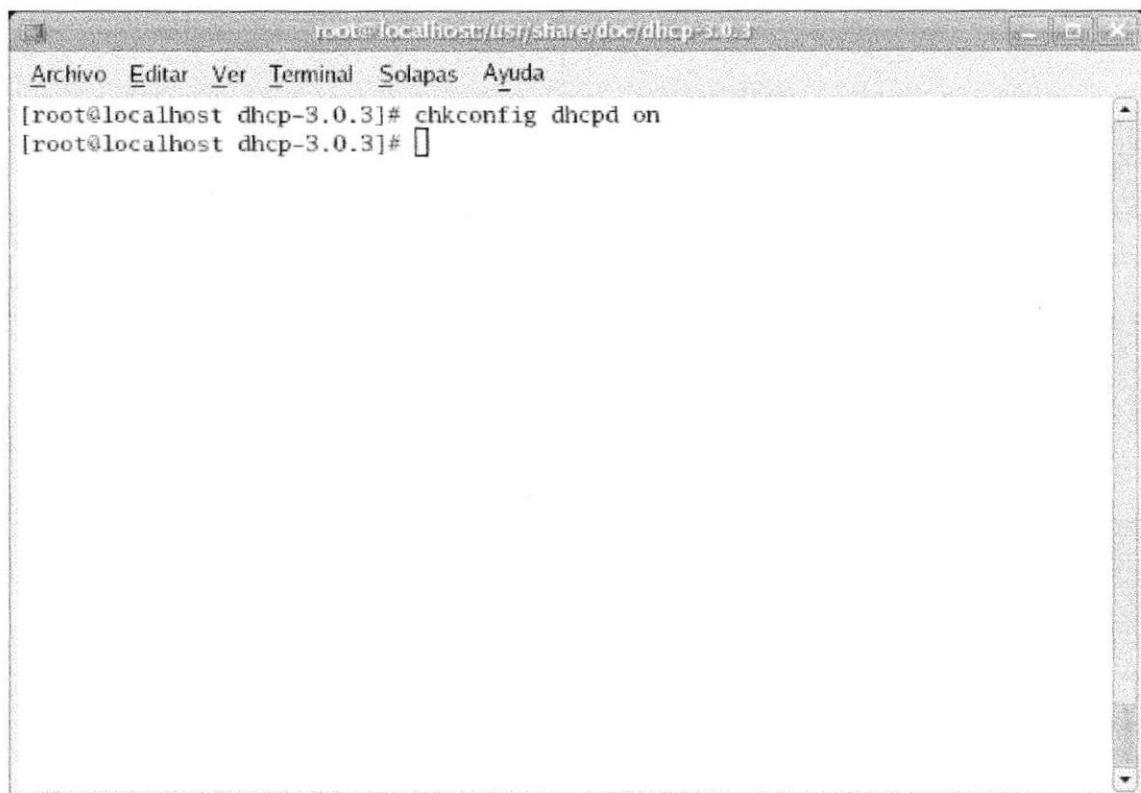
Fig. 5-154 Fedora – crear el dhcpcd.leases

8. Activar el DHCPO.

Para hacerlo digite la siguiente línea:

#chkconfig dhcpcd on

Chkconfig se refiere a actualizaciones y consultas recursivas de información para servicios de sistemas.



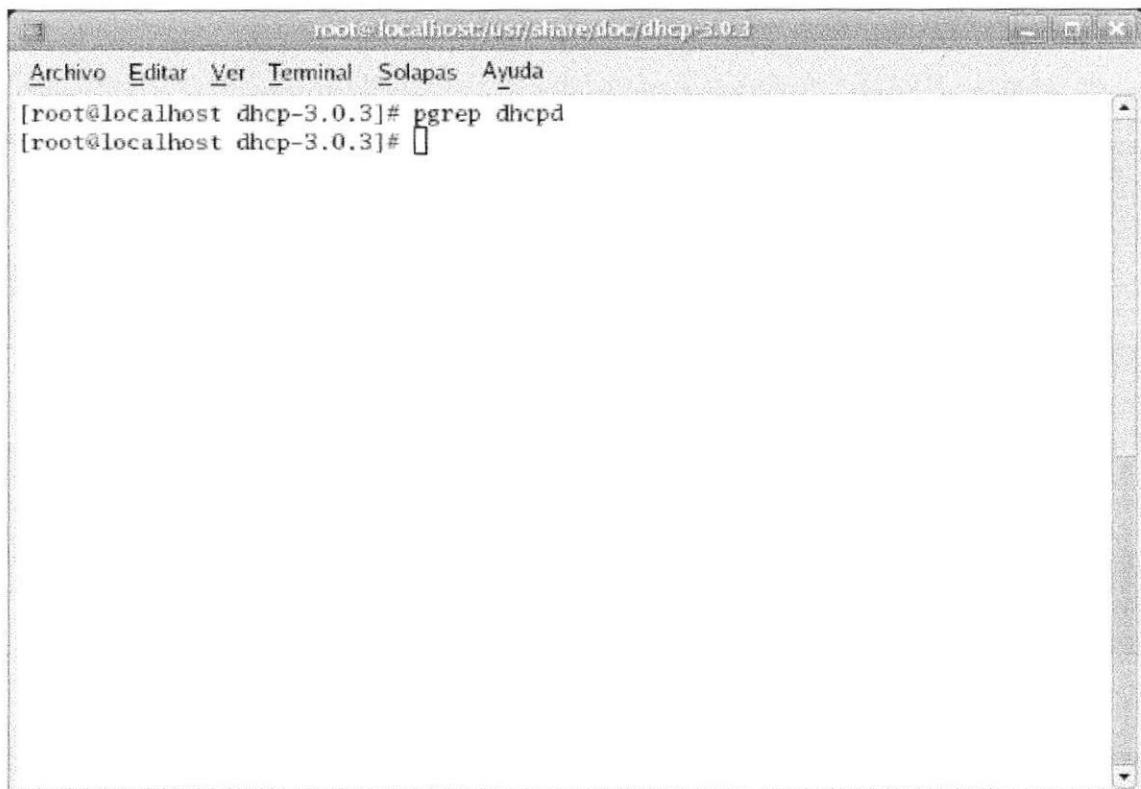
The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:/usr/share/doc/dhcp-3.0.3". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The main area of the terminal displays the command: [root@localhost dhcp-3.0.3]# chkconfig dhcpcd on [root@localhost dhcp-3.0.3]# . The terminal is running on a Fedora system, as indicated by the title and the appearance of the window.

Fig. 5-155 Fedora – chkconfig

9. Digitar.

pgrep: Levanta o invoca procesos basado en su nombre o en otros atributos.

#**pgrep dhcpcd**



The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:/usr/share/doc/dhcp-3.0.3". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Solapas", and "Ayuda". The main area of the terminal displays the command "# pgrep dhcpcd" followed by its output "[root@localhost dhcp-3.0.3]#". The terminal is running on a Fedora system, as indicated by the title bar.

Fig. 5-156 Fedora – pgrep

10. Iniciar el dhcpcd.

#service dhcpcd restart

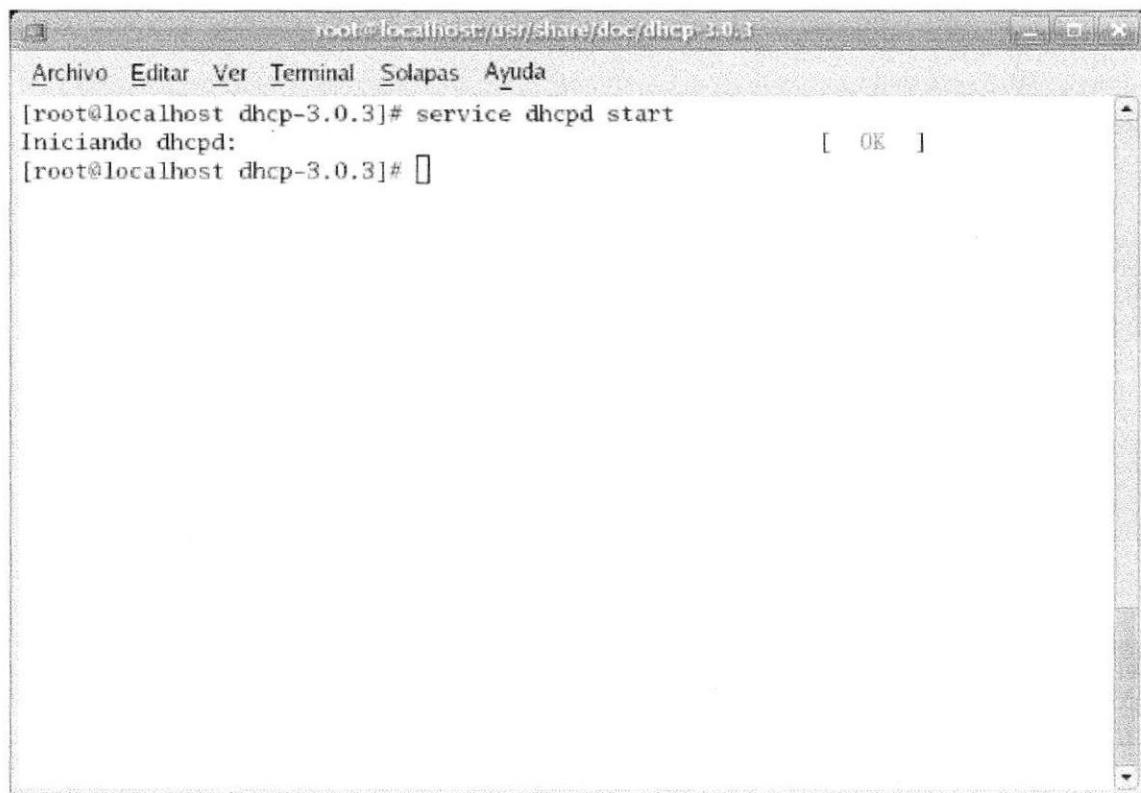
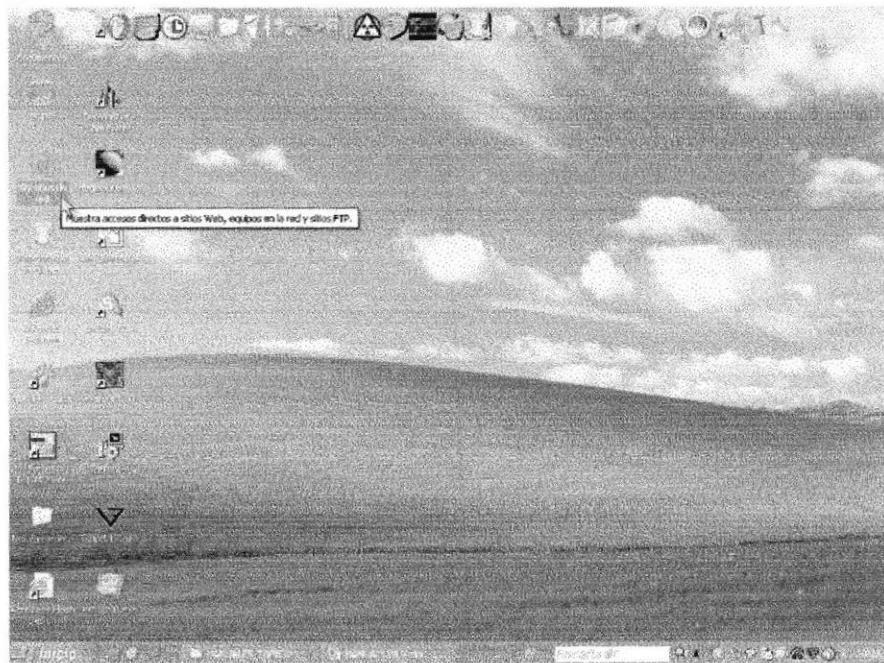


Fig. 5-157 Fedora – service dhcpcd

**CONFIGURAR EN EL CLIENTE
(Una máquina Windows cualquiera)**

Pasos para configurar la tarjeta de red en el cliente Windows:

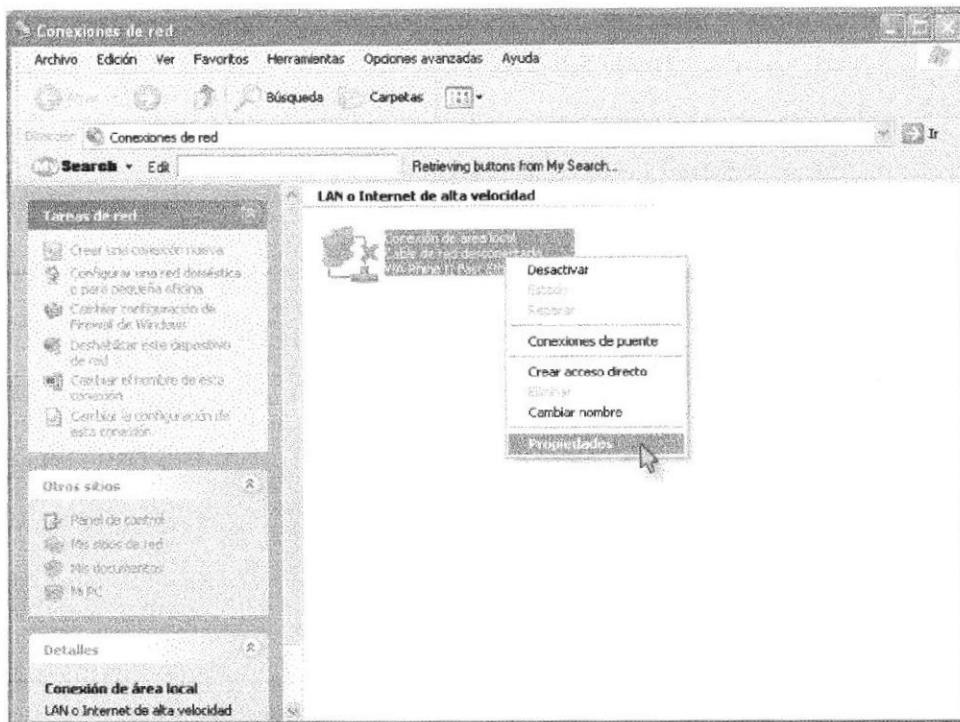
11. Identifique en el escritorio el icono de Mis Sitios de Red.



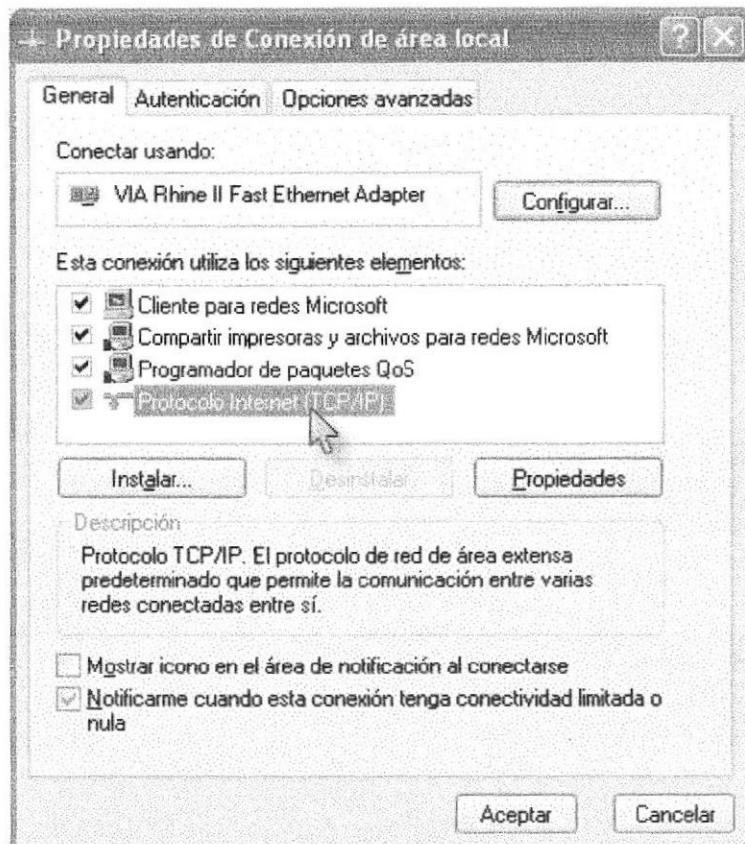
12. Dé click derecho en Mis Sitios de Red y luego en Propiedades.



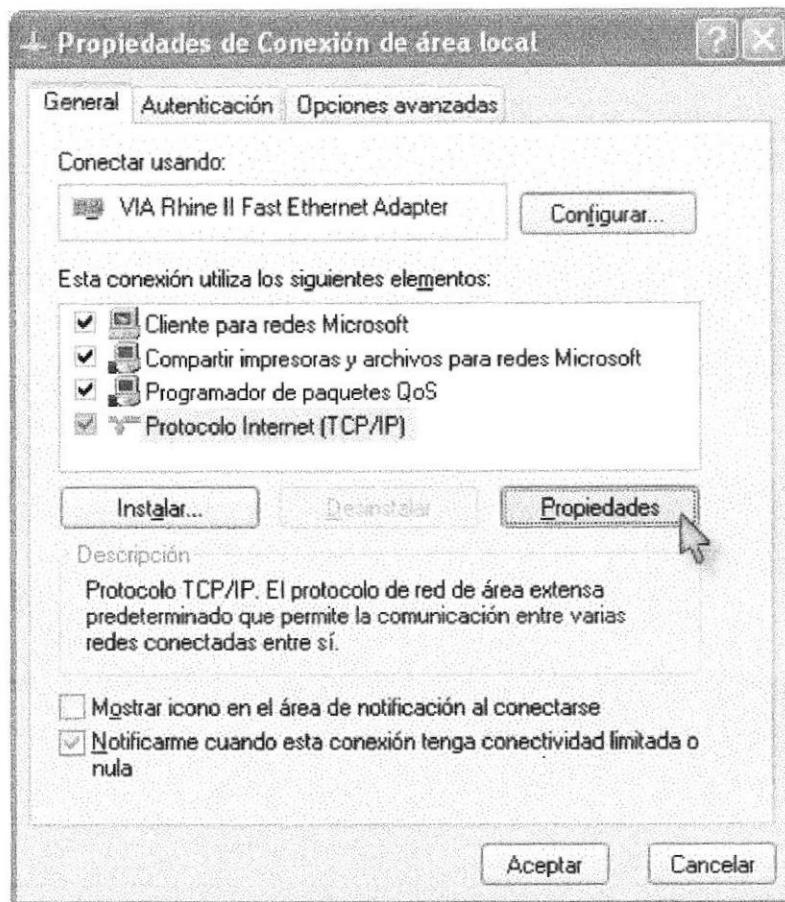
13. Dé click derecho en Conexión de Área Local y click en Propiedades.



14. En esta pantalla de Propiedades de una Conexión de área local de click en Protocolo TCP/IP donde configuraremos sus propiedades.



15. De click en Propiedades.



16. En caso de tener configurado un servidor DHCP debe seleccionar esta opción:

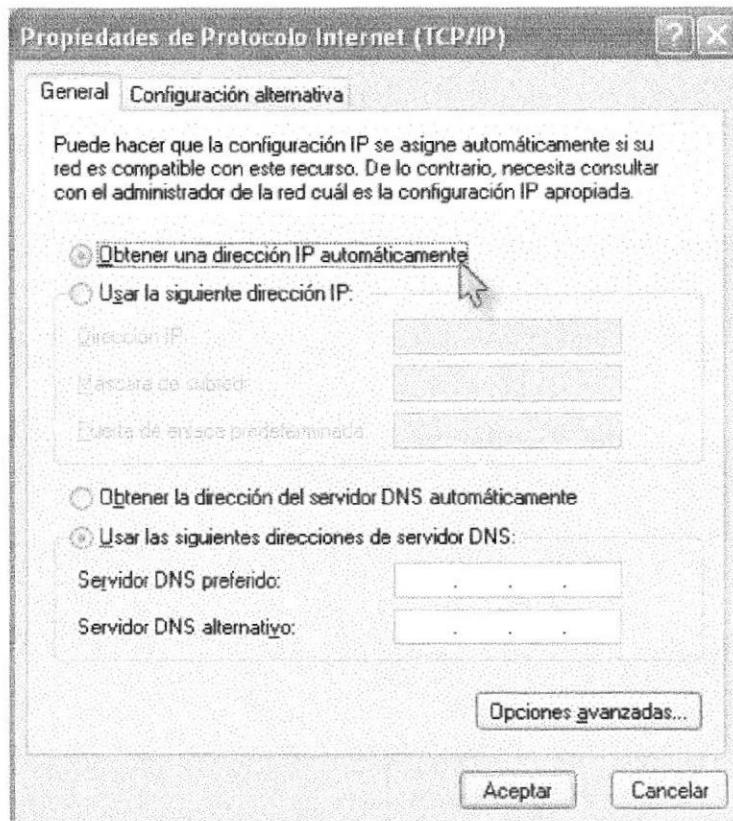


Fig. 5-158 Obtener ip automáticamente

Al aceptar los cambios realizados en la ventana anterior, esta sería la prueba de que está funcionando.

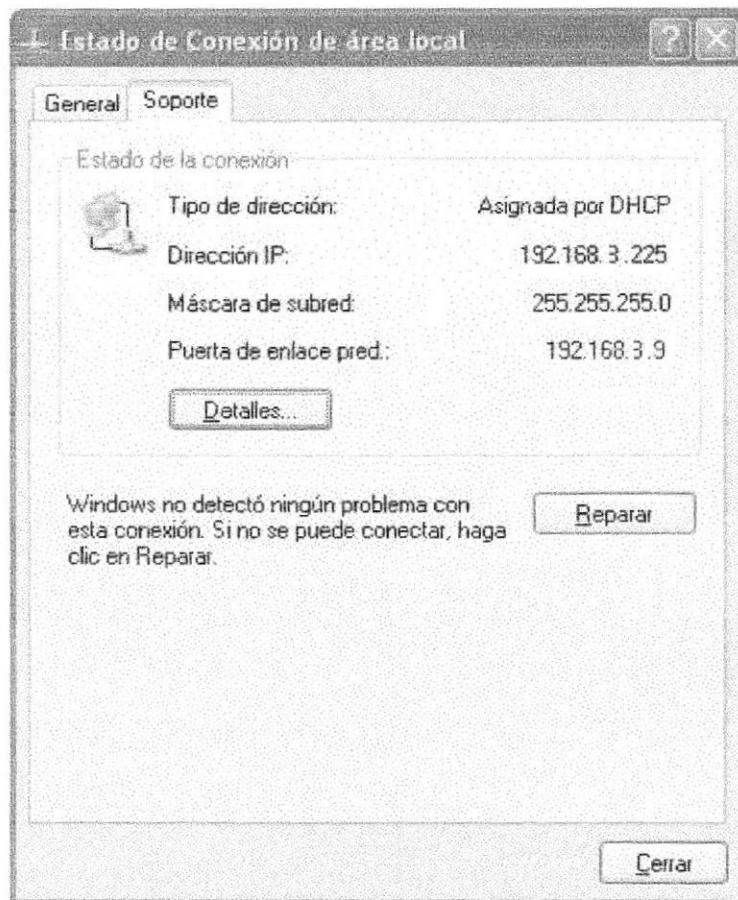


Fig. 5-159 Obtener ip automáticamente



Capítulo VI

Configuración de Dispositivos de Comunicación

6. INFORMACIÓN GENERAL.

6.1. DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN - ROUTER -.

El Router es un dispositivo de comunicación que permite la comunicación entre dos redes y determina la mejor ruta para la transmisión de datos a través de las redes conectadas.

A través de los protocolos de enrutamiento, los routers toman decisiones sobre cuál es la mejor ruta para los paquetes.

6.1.1. VISTA FRONTAL

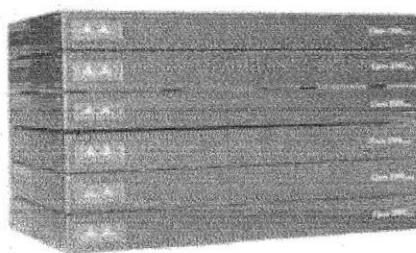


Fig. 6-1 Vista frontal de un Router

6.1.2. VISTA POSTERIOR

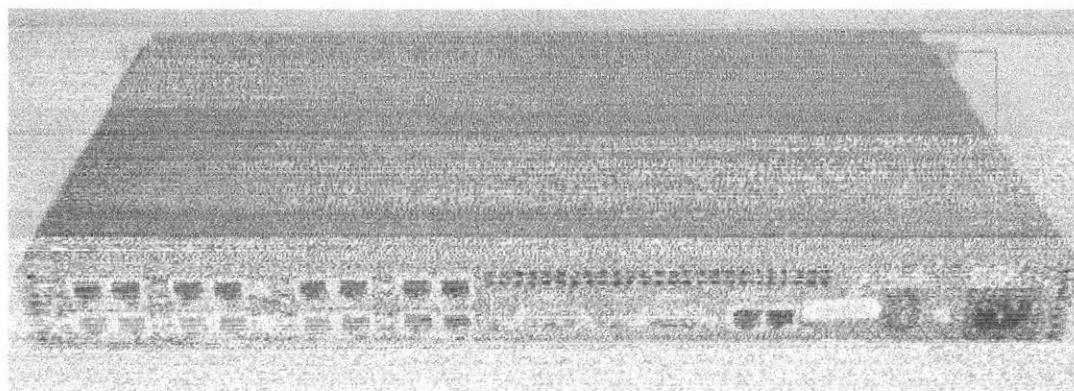


Fig. 6-2 Vista posterior de un Router

6.1.2.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Ofrece varios servicios, entre ellos el Internet-working y los puertos de interfaz WAN.
- Cuenta con una CPU, memoria, bus de sistema y distintas interfaces de entrada/salida.

- Necesita el software denominado Sistema operativo de Internet-working (IOS) para ejecutar los archivos de configuración.

6.2. MEDIOS DE COMUNICACIÓN A USAR.

6.2.1. CABLE DTE.

Un DTE, por sus siglas en inglés Data Terminal Equipment, se encarga de recibir datos. En otras palabras se considera al DTE al Usuario Final.

Como característica principal este medio de comunicación DTE en uno de sus extremos tiene pinos, por lo que es llamado "macho".

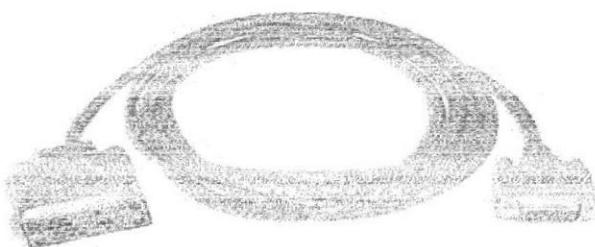


Fig. 6 - 3 Cable DTE

6.2.2. CABLE DCE.

Un DCE, por sus siglas en inglés Data Circuit Equipment, es el originador o proveedor de datos.

Como característica principal este medio de comunicación DCE en uno de sus extremos tiene hoyitos listos para recibir los pinos del cable DTE, por lo que es llamado "hembra".



Fig. 6- 4 Cable DCE

6.2.3. CONSIDERACIONES GENERALES:

- Las interfaces DCE y DTE necesitan de direcciones IP c/u.
- El cable DTE o DCE determina el rol del router.

Con el esquema del enlace WAN del Grupo Vistazo se le aclara a que se refiere con eso del **rol del router**, desarrolle, si ud posee una empresa con un edificio matriz y tres sucursales, quien serviría de datos originarios y actualizados sería su edificio Matriz por lo que el router de este edificio sería su DCE y las sucursales serían su DTE, es decir sus usuarios finales.

Para mayor comprensión se le expondrá en el siguiente gráfico qué router hace de DCE y cual de DTE.

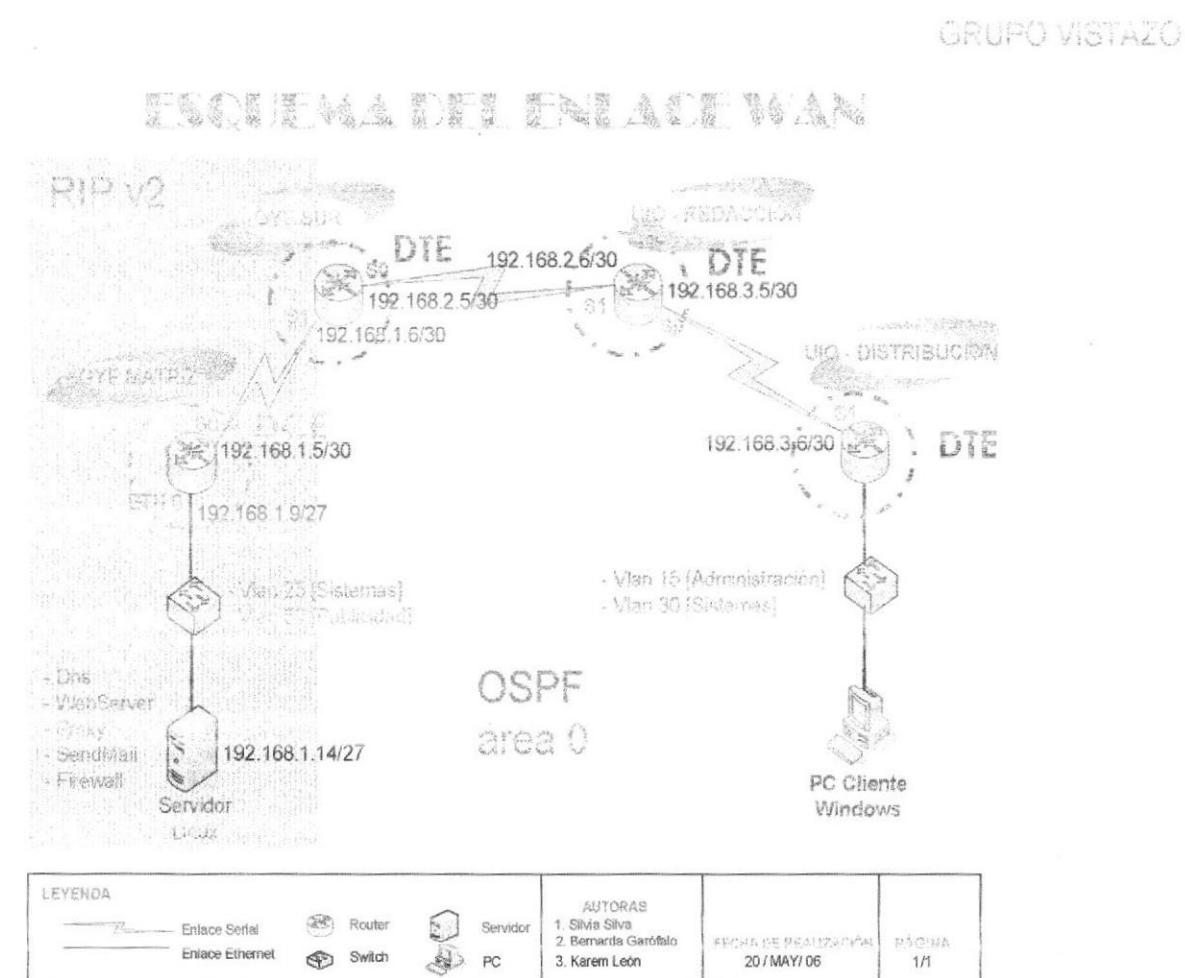


Fig. 6- 5 Esquema WAN

6.2.4. UTP CAT. 5E.

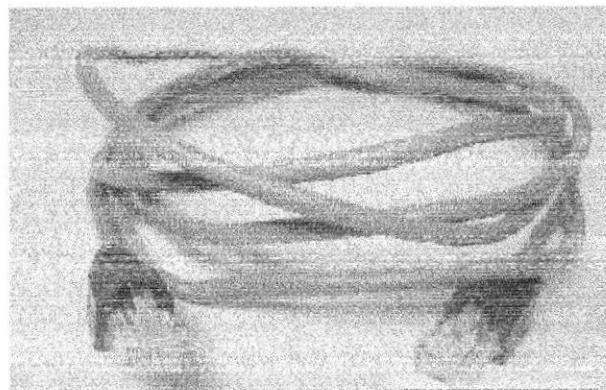


Fig. 6-6 Cable UTP

Es un cable de cobre, y por tanto conductor de electricidad, que se utiliza para telecomunicaciones y que consta de uno o más pares, ninguno de los cuales está blindado.

La **U** de UTP significa 'sin blindaje' (Unshielded en su original inglés). Esto quiere decir que este cable no incorpora ninguna malla metálica que rodee ninguno de sus elementos (pares) ni el cable mismo. Normalizado de acuerdo a la norma TIA/EIA-568-B.

6.2.4.1 VENTAJAS:

- Más económico.
- Flexible.
- No necesita mantenimiento, ya que ninguno de sus componentes precisa ser puesto a tierra.
- Mayor velocidad de transmisión

6.2.4.2 DESVENTAJAS:

- Presenta menor protección frente a interferencias electromagnéticas, pero la que ofrece es suficiente para la mayoría de instalaciones.

6.2.5. MEDIO DE COMUNICACIÓN UTP Y CONECTOR COM.

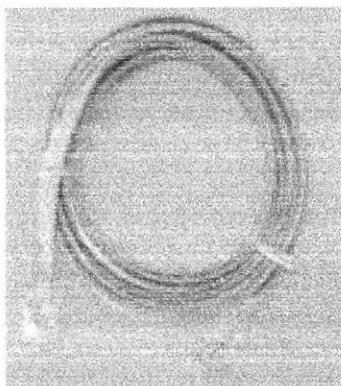


Fig. 6-7 Cable UTP

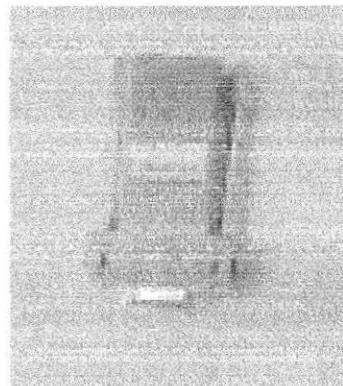


Fig. 6-8 Conector COM



En el esquema de comunicación Wan del Grupo Vistazo, este conector servirá de enlace entre la PC Windows y cualquiera de los 4 Router's o los 2 Switch's a usar, ya que es a través de este medio con el cual configurará los dispositivos de comunicación, es decir, router's & switch's.

En el gráfico de la parte izquierda usted puede visualizar un medio de comunicación UTP y en el otro gráfico un conector COM, entonces proceda de la siguiente manera en caso de que sea un Router:

- Desde un extremo cualquiera del UTP conecte al conector COM.
- Luego conecte el conector COM al puerto COM que se encuentra en la parte posterior de la CPU de la PC Windows.
- Y el otro extremo sobrante del UTP conecte al puerto de consola (en caso de que sea Router) que se encuentra ubicado en la parte posterior y en la parte frontal en cualquiera de los puertos (en caso de que sea Switch).

6.2.6. CABLE DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

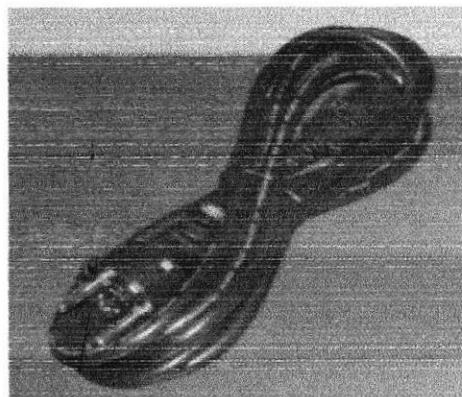


Fig. 6-9 Cable de Fuente de Poder

Para el caso de estudio del Grupo Vistazo, este medio servirá para la entrada de energía eléctrica tanto para los router's como para los switch's ya que debe recordar que sin energía eléctrica los dispositivos alámbricos no pueden funcionar.

En el gráfico visualice el cable detenidamente ya que el color genérico de este medio físico es de color negro y por tanto su observación es casi imperceptible, una vez que haya distinguido ambos extremos del cable de fuente de poder, entonces conozcamos la manera de conectar este medio de la siguiente forma:

- Desdel extremo "hembra" del cable conecte al puerto correspondiente del router o switch PUERTO DE FUENTE DE PODER ("macho").
- Luego conecte el otro extremo al tomacorriente o a la regleta de energía eléctrica.

6.3. SEGMENTACIÓN DE REDES USANDO VLSM.

A continuación dará direcciones IP a los enlaces seriales e ethernet, previo a la configuración de router's, pero antes de esto dará algunas definiciones importantes que usted debe conocer.

6.3.1. Definiciones :

- **Enlace Serial.**- La transmisión en serie consiste en el envío de información de bit en bit a través de un único cable. Un enlace serial es todo medio alámbrico, como por ejemplo: fibra óptica. En cualquier gráfico de redes que usted vaya a observar es representado por un símbolo parecido a un rayo (fenómeno de la naturaleza).
- **Enlace Ethernet.**- La información en la red Ethernet se envía en tramas de longitud variable que contienen la información de control y hasta 1.500 bytes de datos.

El estándar Ethernet original permite la transmisión en banda base a 10 Mbps (megabits por segundo); las tarjetas se denominan comúnmente 10BaseT, 10Base2..., según el tipo de cable de conexión.

Estándares más modernos, con un cableado mejorado y con tarjetas con buses de conexión avanzados (por ejemplo, con bus PCI en vez del original ISA), permiten llegar hasta los 100 Mbps; se trata del estándar IEEE 802.3u, y las tarjetas utilizadas se denominan comúnmente 100BaseT o 10/100 (Fast Ethernet). Más recientemente, se han presentado las denominadas Gigabit Ethernet, que alcanzan velocidades de hasta 1 gigabit por segundo (1 gigabit equivale a 1.024 megabits); se trata del estándar IEEE 802.3z.

Un enlace ethernet es toda conexión directa, exemplificando, UTP en todas sus categorías, 5, 5E, 6, VPN, Microondas. En los gráficos de redes, genéricamente se utiliza el símbolo de una línea recta para representar al enlace ethernet.

- **VLSM.**- Por sus siglas en español significa Máscara de Subred de Longitud Variada, es una técnica que permite segmentar redes, dando así direcciones IP con sus respectivas máscaras, definir IP de broadcast y segmentos de red. El objetivo de segmentar las redes es evitar el desgaste de direcciones IP.

6.4. SEGMENTACIÓN DE REDES.

A continuación se muestra una Tabla en la que se podrá guiar para segmentar redes.

Tabla de Segmentación de Redes								
1	2	3	4	5	6	7	8	Bits Prestados
128	64	32	16	8	4	2	1	Saltos Wan
128	192	224	240	248	252	254	255	Máscara de Subred

6.4.1. LAN GYE-MATRIZ

Tienen disponible el segmento de red 192.168.1.4, a continuación lo segmentará así.

- Para el enlace serial 0 que va desde el Router Gye-Matriz al Router Gye-Sur hará un salto de 4:

192.168.1.5 – 192.168.1.6 son direcciones IP disponibles.

De la cual la IP 192.168.1.5 le corresponderá al router de Gye-Matriz.

192.168.1.7 es considerada Ip de broadcast.

255.255.255.252 es la máscara de subred de las IP segmentadas.

Con una máscara de longitud de /30

- Para las direcciones Ip de host, switch y vlan's hará un salto de 8:
Necesitamos una dirección IP para la PC Servidor, otra dirección para el enlace ethernet del switch con la PC y dos IP's más para 2 vlan's.
Para esto dispondrá del segmento de red 192.168.1.8

192.168.1.9 – 192.168.1.14 quedan como direcciones Ip disponibles.

192.168.1.15 es la Ip de colisión o broadcast.

255.255.255.248 es la máscara de subred.

Con un /29 como máscara de longitud.

6.4.2. LAN GYE-SUR

- Para el enlace serial 1 que va desde el Router Gye-Sur al Router Gye-Matriz tomará la IP: 192.168.1.6 que le será dada al router de esta sucursal. Esta IP fue tomada de la segmentación del router Gye-Matriz que se encuentra más arriba.
- Para el enlace serial 0 que va desde el Router Gye-Sur al Router UIO-REDACCIONES tiene disponible el segmento 192.168.2.4 y hará un salto de 4:
192.168.2.5 – 192.168.2.6 quedan como direcciones Ip disponibles.
De la cual la IP 192.168.2.5 le corresponderá al router de UIO-REDACCIONES.
192.168.2.7 es la Ip de colisión o broadcast.
255.255.255.252 es la máscara de subred.
Con un /30 como máscara de longitud.

6.4.3. LAN UIO- REDACCIONES

- Para el enlace serial 1 que va desde el Router UIO-REDACCIONES al Router Gye-Sur tomará la IP: 192.168.2.6 que le será dada al router de esta sucursal. Esta IP fue tomada de la segmentación del router Gye-Sur que se encuentra más arriba.
- Para el enlace serial 0 que va desde el Router UIO-REDACCIONES al Router UIO-Distribuciones tiene disponible el segmento 192.168.3.4 y hará un salto de 4:
192.168.3.5 – 192.168.3.6 quedan como direcciones Ip disponibles.
De la cual la IP 192.168.3.5 le corresponderá al router de UIO-REDACCIONES.
192.168.3.7 es la Ip de colisión o broadcast.
255.255.255.252 es la máscara de subred.
Con un /30 como máscara de longitud.

6.4.4. LAN UIO-DISTRIBUCIONES

- Para el enlace serial 1 que va desde el Router UIO-Distribuciones al Router UIO-REDACCIONES tomará la IP 192.168.3.6 que le será dada al router de esta sucursal. Esta IP fue tomada de la segmentación del router UIO-REDACCIONES que se encuentra más arriba.
- Necesitamos una dirección IP para la PC Cliente Windows, otra dirección para el enlace ethernet del switch con la PC y dos IP's más para 2 vlan's.

Para esto dispondrá del segmento de red 192.168.3.8

192.168.3.9 – 192.168.3.14 quedan como direcciones Ip disponibles.
192.168.3.15 es la Ip de colisión o broadcast.
255.255.255.248 es la máscara de subred.
Con un /29 como máscara de longitud.

6.5. INGRESO A LA HYPER TERMINAL

El **Hyper Terminal** conecta con otros equipos, sitios telnet de Internet, sistemas de pizarras electrónicas, servicios en línea y equipos host utilizando un módem o un cable de módem nulo.

Ingrese a la consola de configuración, ubíquese en la PC Windows.

De click en Programas del menú Inicio, seguido del menú de Accesorios, luego de click en Comunicaciones.

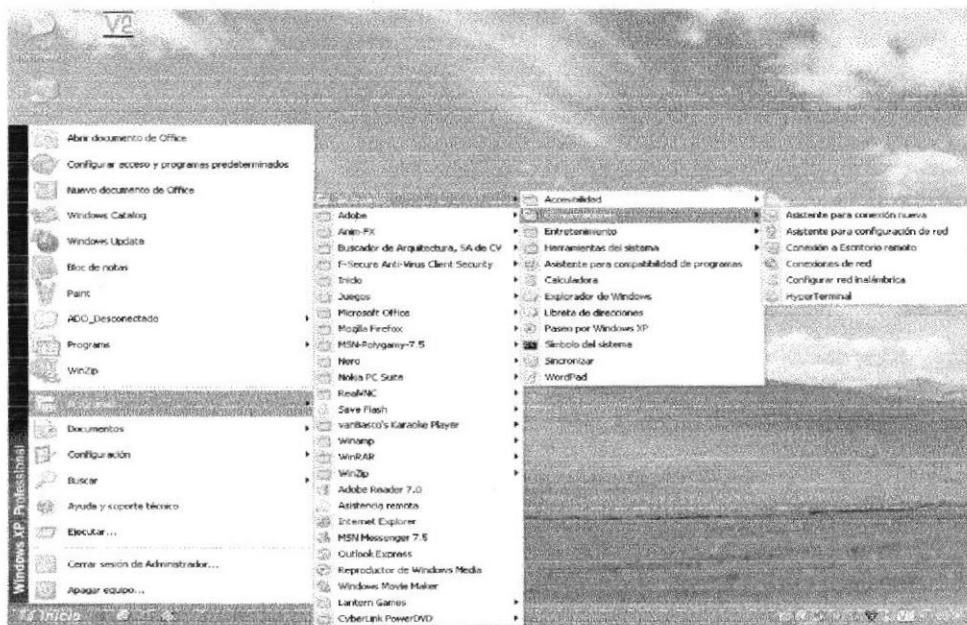


Fig. 6-10 Ir a Hyper terminal

Dar click en Hyper Terminal.

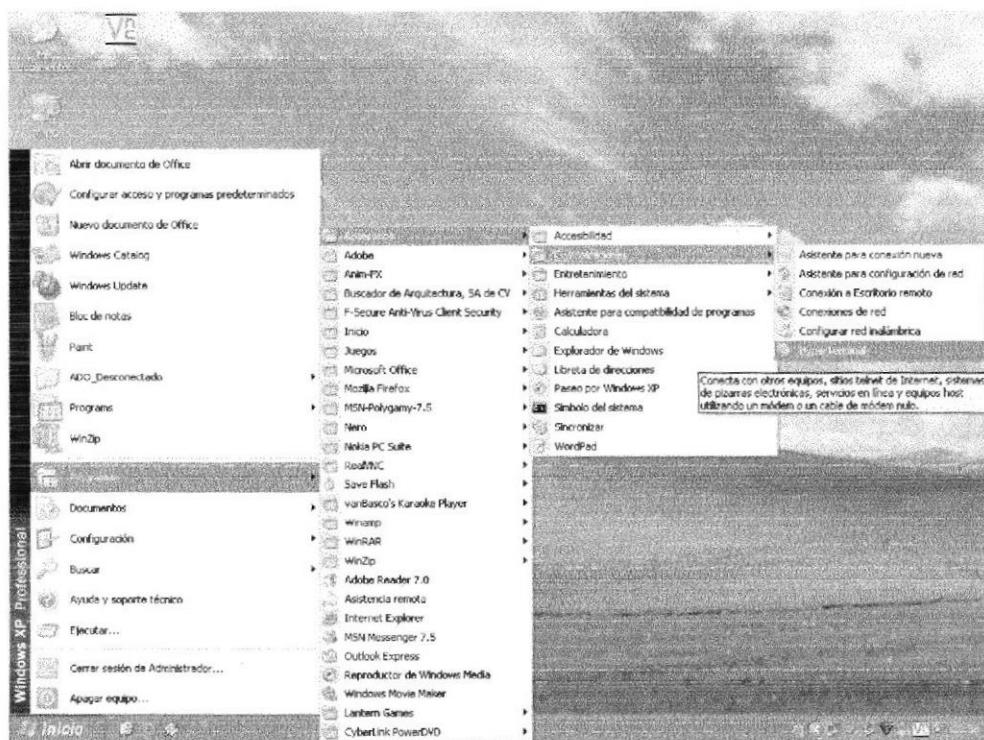


Fig. 6-11 Ir a Hyper terminal-click

La primera vez que se ingresa a la Hyper Terminal aparecerá una pantalla denominada **¿Programa Telnet predeterminado?**, dispóngase por favor a leerlo, de click en **SI** si desea establecer el Hyper Terminal como su programa predeterminado de Telnet.

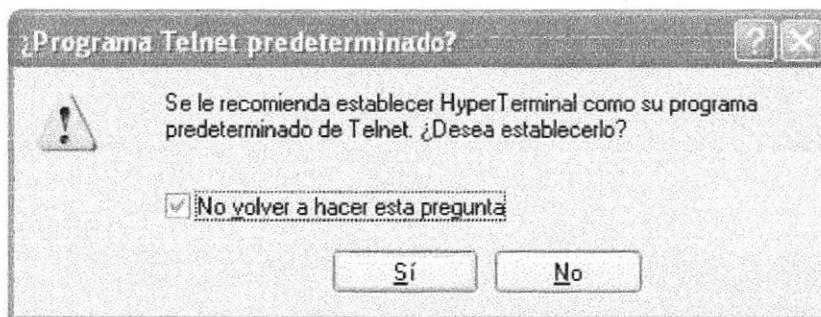


Fig. 6-12 Ir a Hyper terminal-Sí

Esta pantalla de **Descripción de la conexión** sirve para escribir el nombre de una nueva conexión y si es de su preferencia escoja un ícono para la conexión, coloque el nombre Grupo_Vistazo.



Fig. 6-13 Ir a Descripción_conexion

En **Conectar Usando** elija el puerto de comunicaciones donde se encuentra conectado el Router o Switch, en el caso **COM1** y finalice dando click en **ACEPTAR**.

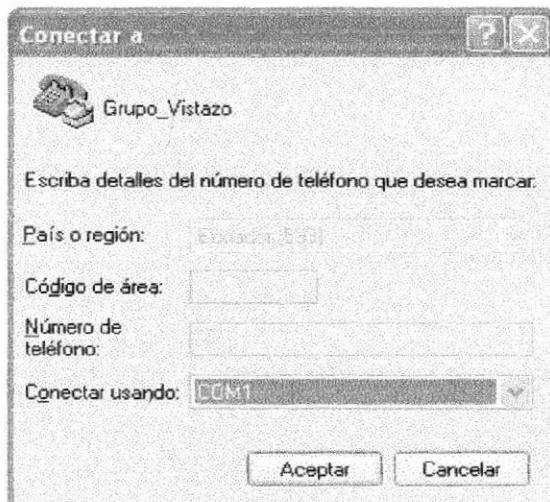


Fig. 6-14 Ir a conectar_COM1

En la pantalla **Propiedades de COM 1** elija lo siguiente:

Bits por segundo	:	9600
Bits de Datos	:	8
Paridad	:	Ninguno
Bits de Parada	:	1
Control de Flujo	:	Hardware

Y finalice dando click en **ACEPTAR**.

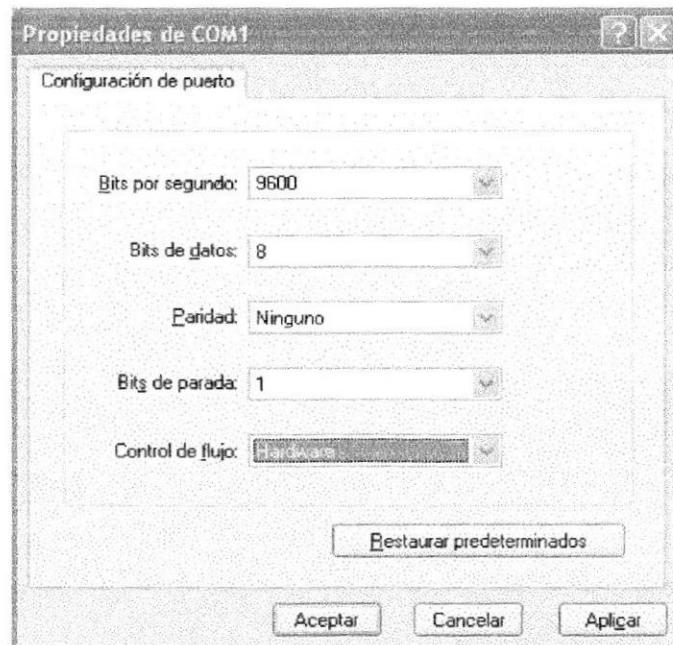


Fig. 6-15 Propiedades de COM1

En esta pantalla usted puede visualizar el ícono de la conexión, el nombre de la nueva conexión **Grupo_Vistazo**.

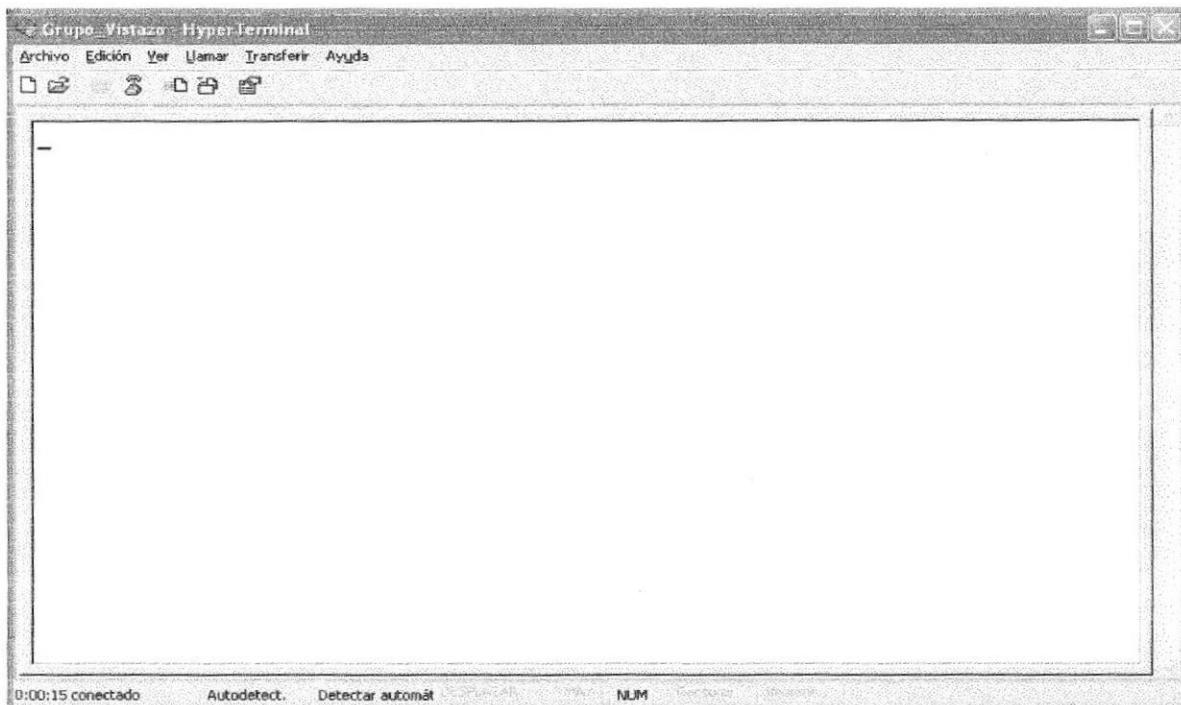


Fig. 6-16 Hyper Terminal

A continuación, conecte un router a su Pc Windows, para la debida configuración.

Nota: La conexión está referida en la sección Medio de Comunicación UTP y conector COM.

De un enter y prepárese a configurar, pero antes lea los comandos, no es necesario que los memorice porque usted puede solicitar la ayuda de los comandos internos que tiene el **IOS** de cada Router & Switch.

6.6. CASO DE ESTUDIO.

GRUPO VISTAZO

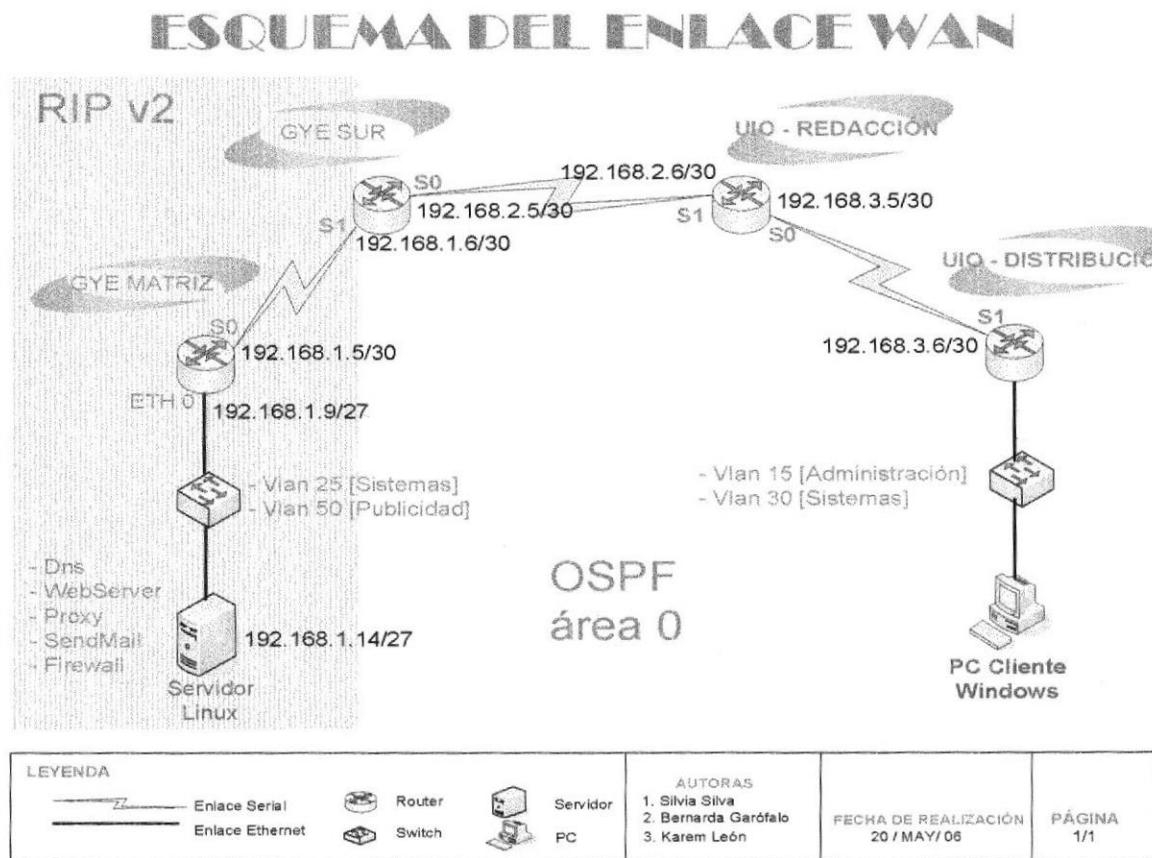


Fig. 6-17 Caso de Estudio

6.7. CONFIGURACIÓN DE ROUTER'S.

Nota: Dispondrá de una PC con Sistema Operativo Windows para resetear y configurar los dispositivos de enrutamiento y conmutación, manténgala encendida.

Conecte c/u de los dispositivos de enrutamiento a la regleta de fuente de poder, si lo tuviere, sino hágalo directamente al tomacorriente para poder empezar a configurar.

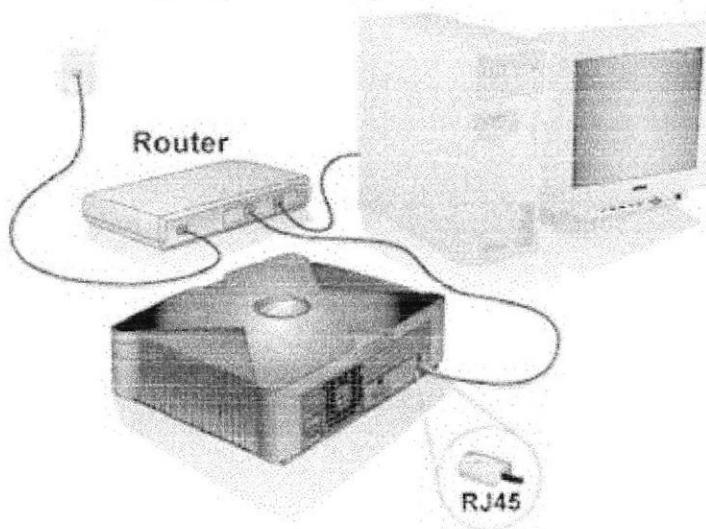


Fig. 6-18 Configuración del Router

Cuando usted conecta el cable de energía eléctrica de los switch's, el switch inicia una serie de pruebas denominadas Autocomprobación de Encendido (POST).

POST se ejecuta automáticamente para verificar que el switch funcione correctamente. El LED del sistema indica el éxito o falla de la POST. Si el LED del sistema está apagado pero el switch está enchufado, entonces POST está funcionando.

Si el LED del sistema está verde, entonces la POST fue exitosa. Si el LED del sistema está ámbar, entonces la POST falló. La falla de la POST se considera como un error fatal. No se puede esperar que el switch funcione de forma confiable si la POST falla.

Lo primero que debe hacer es encender los dispositivos de enrutamiento. Vea el gráfico:

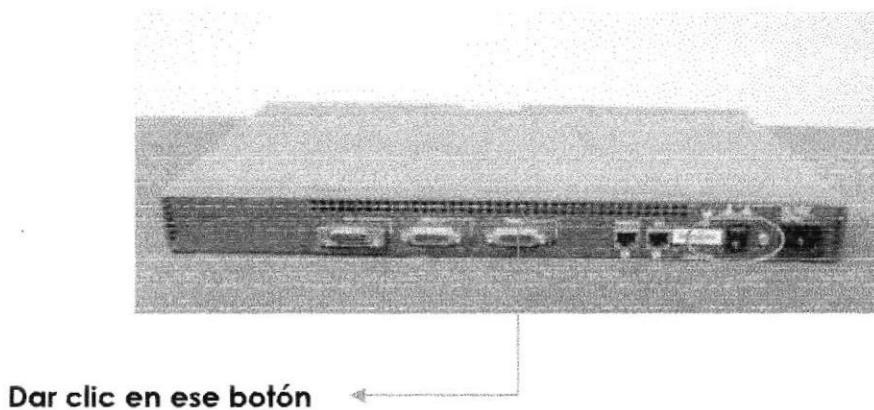


Fig. 6-19 Encender el Router

Nota: Hasta aquí usted ya puede configurar los dispositivos. Pues no existe problema alguno si no ha realizado el paso 3.

Conecte sus dispositivos como está en el gráfico del Caso de Estudio, usando los cables DCE, DTE y UTP. Vea el gráfico:

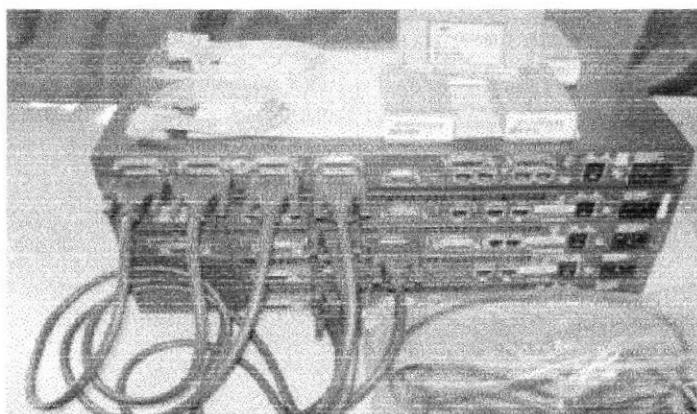


Fig. 6-20 Conexiones de los Router's

Etiquete los Router's y los Switch's con los nombres descritos en el gráfico del Caso de Estudio de Grupo VistaZoo para un mejor orden.

6.8. COMANDOS BÁSICOS.**6.8.1. COMANDOS SHOW.**

COMANDO	DESCRIPCIÓN
show running-config	Muestra el archivo de configuración actual.
show interface	Ver el estado de las Interfaces Serials e Ethernet.
show versión	Muestra información del router y de la imagen de IOS que esté corriendo en la RAM.
show controllers	Ver los enlaces DCE y/o DTE que usa el Router.
show clock	Muestra la hora fijada en el Router.
show hosts	Muestra los nombres de host y sus direcciones.
show users	Muestra los usuarios conectados al router.
show history	Muestra el historial de los comandos ingresados.
show flash	Muestra información de la memoria flash y cuáles archivos IOS se encuentran almacenados.
show protocols	Muestra el estado global por interface del router.
show startup-configuration	Muestra el archivo de configuración almacenado en la NVRAM.
banner motd # Mensaje aqui#	Muestra un mensaje en todas las terminales conectadas.
ip host <Nombre_Host> <ip_address>	Establece comunicación con un host por medio del nombre, sólo tienen vigencia en el router en el que están configurados.
show cdp neighbors	Obtiene información sobre los dispositivos vecinos, tal como los tipos de dispositivos conectados, las interfaces de router a las que están conectadas, las interfaces empleadas para realizar las conexiones, y los números de modelo de los dispositivos.
show cdp traffic	
show ip route	Verifica la ruta estática en la tabla de enrutamiento.
show traceroute	Verifica la trayectoria de un paquete.
show ip protocols	Verifica que un protocolo de enrutamiento esté bien configurado y que esté recibiendo actualizaciones.
show ip route	Verifica que las rutas recibidas por los routers vecinos estén instaladas en la tabla de enrutamiento.
show post	Indica si el switch pasó la prueba de autocomprobación de encendido (POST).
show vlan	Verifica la configuración de la VLAN.

Tabla 6-1 Comandos Show

6.9. COMANDOS DE CONFIGURACIÓN.

Primera parte

COMANDO	DESCRIPCIÓN
enable	Modo de Usuario Privilegiado.
Configure Terminal	Modo de Configuración Global.
Hostname	Permite dar un nombre al Router.
Copy running – config startup-config	Guarda cambios en la NVRAM.
Wr	Guarda cambios en la NVRAM de forma rápida.
No shutdown	Activa la interfaz [Up].
Shutdown	Da de baja a la interfaz [Down].
Clock rate	Fija la velocidad de sincronización si el cable de conexión es DCE
Ip address	Asigna una dirección ip al enlace serial e ethernet.
No ip address	Da de baja a una dirección ip de un enlace serial o ethernet.
Erase startup-config	Borra la configuración activa.
Reload	Reinicia el IOS después de un erase.
Enable secret	Habilita la clave en forma encriptada MD5. No se muestra en el show run.
Enable password	Habilita la clave en forma cifrada.
Password	Comando que sirve para Asignar una clave.
Login	Logonearse o ingresar con un nombre y contraseña.
Exit	Sale de modo en modo en forma progresiva.
Ctrl..+Z	Sale al modo privilegiado rápidamente.
Line console 0	Entra al modo de línea dentro del modo global, donde el número cero corresponde al usuario no privilegiado.
line vty 0 4	Modo de línea del usuario privilegiado y de configuración del servicio de Telnet.
Interface serial 0	Establece el modo de configuración en las interfaces seriales 0.
Interface serial 1	Establece el modo de configuración en las interfaces seriales 1.
Interface ethernet 0/0	Establece el modo de configuración en las interfaces ethernet 0/0.
ip access group	Habilita la Access-list en una interfaz.
In/out	In.- establece que la access-list se habilite al tráfico de red entrante a la interfaz del router. Out.- Define que la ACL se habilite al tráfico de red saliente a la interfaz del router.

Segunda Parte

COMANDO	DESCRIPCIÓN
Default-metric 6	Describe la métrica por default a 10 saltos.
redistributed	Permite redistribuir a través de los enlaces de comunicación los diferentes protocolos de comunicación que existen.
bandwidth	Permite el ingreso de la cantidad en números del ancho de banda.
encapsulation	Habilita el protocolo de comunicaciones dot1q en el Router.

Tabla 6-1 Comandos de Configuración

6.10. ROUTER GUAYAQUIL – MATRIZ.**Router>**

Ingrese al modo de Usuario Privilegiado.

Router>enable

Ingrese al modo de Configuración Global.

Router#configure Terminal

Mediante el comando **Hostname** escriba el nombre Guayaquil_Matriz al router.

Router(config)#hostname Guayaquil_Matriz

Su nombre ha sido asignado, observe que su prontuario Router ha cambiado por Guayaquil_Matriz.

Guayaquil_Matriz(config)#**6.10.1. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL.**

Ingrese al modo de Interfaz serial 0

Guayaquil_Matriz(config)#interface serial 0

Asigne una dirección IP con su respectiva máscara tomándola de la segmentación realizada, mediante el comando **ip address**.

Guayaquil_Matriz(config-if)#ip address 192.168.1.5 255.255.255.252

Levante la interfaz mediante el comando no shutdown.

Guayaquil_Matriz(config-if)#no shutdown

Fije la velocidad de sincronización en 56000 porque es la velocidad estándar, siempre y cuando el cable de conexión es DCE.

Guayaquil_Matriz(config-if)#clock rate 56000**Guayaquil_Matriz(config-if)#****6.10.2. CONFIGURE Y LEVANTE LA INTERFAZ ETHERNET****Guayaquil_Matriz(config-if)#exit**

Ingrese al modo de Interfaz ethernet 0

Guayaquil_Matriz(config)#interface ethernet 0

Asigne una dirección IP con su respectiva máscara tomándola de la segmentación realizada, mediante el comando **ip address**.

Guayaquil_Matriz(config-if)#ip address 192.168.1.9 255.255.255.248

Levante la interfaz mediante el comando no shutdown.

Guayaquil_Matriz(config-if)#no shutdown

Guayaquil_Matriz(config-if)#

6.10.3. ASIGNE CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA CIFRADA.

Guayaquil_Matriz(config-if)#exit

Ingresé a la consola del usuario no privilegiado.

Guayaquil_Matriz(config)#line console 0

Asigne una clave al usuario no privilegiado.

Guayaquil_Matriz(config-line)#password SGL

Logonee al usuario no privilegiado para que cuando vaya a entrar nuevamente al IOS del router le pide un login y un password.

Guayaquil_Matriz(config-line)#login

Mediante el comando exit ubíquese en el modo de configuración global.

Guayaquil_Matriz(config-line)#exit

Habilite su contraseña en forma cifrada de la siguiente forma:

Guayaquil_Matriz(config)#enable passwd SGL

Guayaquil_Matriz(config)#

6.10.4. Asignar clave al modo Privilegiado / Telnet. - De Forma Cifrada-

Guayaquil_Matriz(config)#

Ingresé a la consola del usuario privilegiado.

Guayaquil_Matriz(config)#line vty 0 4

Asigne una clave al usuario privilegiado.

Guayaquil_Matriz(config-line)#password SGL-VISTAZO

Logonee al usuario no privilegiado para que cuando vaya a entrar nuevamente al IOS del router le pide un login y un password.

Guayaquil_Matriz(config-line)#login

Mediante el comando exit ubíquese en el modo de configuración global.

Guayaquil_Matriz(config-line)#exit

Habilite su contraseña en forma cifrada de la siguiente forma:

Guayaquil_Matriz(config)#enable passwd SGL-VISTAZO

Guayaquil_Matriz(config)#

6.10.5. CONFIGURE EL PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO RIP VERSIÓN 2.

CARACTERÍSTICAS DE RIP VERSIÓN 2.

- RIP v2 es una versión mejorada de RIP v1.
- Es un protocolo de vector-distancia que usa el número de saltos como métrica.
- Utiliza temporizadores de espera para evitar los bucles de enrutamiento – la opción por defecto es 180 segundos.
- Utiliza horizonte dividido para evitar los bucles de enrutamiento.
- Utiliza 16 saltos como métrica para representar una distancia infinita
- RIP v2 ofrece el enrutamiento por prefijo, que le permite enviar información de máscara de subred con la actualización de la ruta.
- RIP v2 admite el uso distintas máscaras de subred, como lo hace VLSM.
- RIP v2 ofrece autenticación en sus actualizaciones, MD5.
- RIP v2 envía sus actualizaciones de enrutamiento en multicast con la dirección Clase D 224.0.0.9, lo cual ofrece mejor eficiencia.

Esta es una tabla de contraposiciones entre el Protocolo de enrutamiento RIP Versión 1 vs. Versión 2.

RIP v1	RIP v2
Es fácil de configurar	Es fácil de configurar
Sólo admite protocolos de enrutamiento con clase	Admite el uso de enrutamiento sin clase
No incluye información de subred en la actualización de enrutamiento	Envía información de máscara de subred con las actualizaciones de enrutamiento
No admite el enrutamiento por prefijo, de manera que todos los dispositivos en la misma red deben usar la misma máscara de subred	Admite el enrutamiento por prefijo con VLSM, de manera que las distintas subredes dentro de la misma red pueden tener diferentes máscaras de subred.
No admite la autenticación en actualizaciones	Ofrece autenticación en sus actualizaciones
Envía broadcasts usando la dirección 255.255.255.255	Envía las actualizaciones de enrutamiento por medio de un paquete multicast a la dirección Clase D 224.0.0.9, lo que lo hace más eficiente

Fig. 6-21 Rip

6.10.6. INGRESE AL MODO DE CONFIGURACIÓN GLOBAL.**Guayaquil_Matriz(config)#**

Seleccione a RIP como protocolo de enrutamiento.

Guayaquil_Matriz(config)#router rip

Defina la versión 2.

Guayaquil_Matriz(config-router)#versión 2

Especifica una red conectada directamente.

Guayaquil_Matriz(config-router)#network 192.168.1.0

Especifica una segunda red conectada directamente.

Guayaquil_Matriz(config-router)#network 192.168.2.0

Especifica una tercera red conectada directamente.

Guayaquil_Matriz(config-router)#network 192.168.3.0

Como RIP versión 2 utiliza el número de saltos como métrica para la selección de rutas, el número máximo de saltos permitido en una ruta es de 15, por lo que si es superior a 15, el paquete es desecharado. El máximo número de rutas es 6, por defecto son 4.

RIP evita que los bucles de enrutamiento se prolonguen en forma indefinida, mediante la fijación de un límite en el número de saltos permitido en una ruta, desde su origen hasta su destino. El Temporizador de espera es 180 sg.

Guayaquil_Matriz(config-router)#default-metric 6**Guayaquil_Matriz(config-router)#exit**

6.10.7. REDISTRIBUYA EL PROTOCOLO OSPF.**Características de OSPF.**

- Mantienen una compleja base de datos de información de topología.
- Mantiene información completa sobre routers lejanos y su interconexión.
- OSPF se basa en las normas de código abierto, lo que significa que muchos fabricantes lo puede desarrollar y mejorar.
- Reúnen la información de ruta de todos los demás routers de la red o dentro de un área definida de la red.
- Envían actualizaciones desencadeadas sólo cuando se haya producido un cambio de red.
- Usan un mecanismo hello para determinar la posibilidad de comunicarse con los vecinos.
- Admite VLSM.

Ingrese al modo de configuración global.

Guayaquil_Matriz(config)#

Ingrese al modo de la interfaz serial 0.

Guayaquil_Matriz(config)#interface serial 0

Seleccione a RIP como protocolo de enrutamiento.

Guayaquil_Matriz(config-if)#router rip

Defina la versión 2.

Guayaquil_Matriz(config-router)#versión 2

Redistribuya ospf con el número de identificación del proceso.

Guayaquil_Matriz(config-router)#redistributed ospf 1**Guayaquil_Matriz(config-router)#exit**

6.10.8. DECLARE AL ROUTER DR.

El Router DR es también llamado **Router Designado**, es utilizado con el objetivo de reducir la cantidad de intercambios de información de enrutamiento entre los distintos vecinos de una misma red.

Ingrese al modo de configuración.

Guayaquil_Matriz(config)#

Ingrese al modo de interfaz serial 0

Guayaquil_Matriz(config)#interface serial 0

Ingrese el ancho de banda que tendrá el router DR. Coloque 5000 que es el ancho de banda óptimo en cuanto a la cantidad de información que maneja Grupo_Vistazo.

Guayaquil_Matriz(config-if)#bandwidth 5000

Guayaquil_Matriz(config-if)#exit

6.10.9. ENRUTAMIENTO CON LA VLAN 25.

VLAN

CARACTERÍSTICAS DE UNA VLAN

- Una VLAN es un agrupamiento lógico de estaciones y dispositivos de red.
- Las VLAN se puede agrupar por función laboral o departamento, sin importar la ubicación física de los usuarios.
- El tráfico entre las VLAN está restringido.
- Los switches y puentes envían tráfico unicast, multicast y broadcast sólo en segmentos de LAN que atiende a la VLAN a la que pertenece el tráfico.
- Los dispositivos en la VLAN sólo se comunican con los dispositivos que están en la misma VLAN.
- Los routers suministran conectividad entre diferentes VLAN.
- Las VLAN mejoran el desempeño general de la red agrupando a los usuarios y los recursos de forma lógica.
- Las VLAN simplifican las tareas cuando es necesario hacer agregados, mudanzas y modificaciones en una red.
- Las VLAN mejoran la seguridad de la red y ayudan a controlar los broadcasts de Capa 3.

6.10.10. IMPLEMENTACIÓN DE UNA VLAN

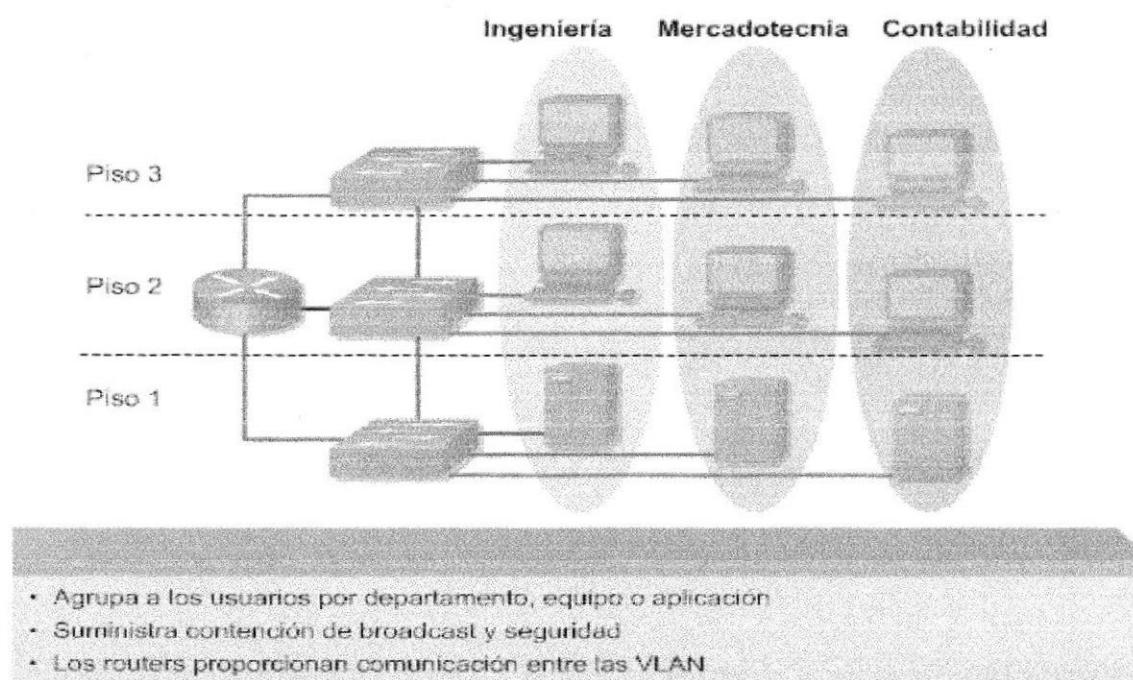


Fig. 6-22 VLAN

6.10.11. INGRESE A LA SUBINTERFAZ FASTETHERNET 0.1 PARA EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROCESO DE LA VLAN 25.**Guayaquil_Matriz(config)#interface fastethernet 0.1**

Ingrese una descripción a la Vlan 25.

Guayaquil_Matriz(config-subif)#description Adm-Sistemas vlan 25

Habilite el protocolo de comunicaciones dot1q en el Router.

Guayaquil_Matriz(config-subif)#encapsulation dot1q 25

Ingrese una dirección IP con su respectiva máscara.

Guayaquil_Matriz(config-subif)#ip address 192.168.1.12 255.255.255.248

Mantenga presionada la tecla Control y seguidamente presione la tecla Z para salir del modo de configuraciones.

Guayaquil_Matriz(config-subif)#ctrl.+Z

Digite wr para grabar o actualizar los últimos cambios.

Guayaquil_Matriz#wr**Guayaquil_Matriz#**

6.10.12. ENRUTAMIENTO CON LA VLAN 50.

Ingrese a la subinterfaz fastethernet 0.2 para empezar a desarrollar el proceso de la VLAN 50.

Guayaquil_Matriz(config)#interface fastethernet 0.2

Ingrese una descripción a la Vlan 50.

Guayaquil_Matriz(config-subif)#description Adm-Publicidad vlan 50

Habilite el protocolo de comunicaciones dot1q en el Router.

Guayaquil_Matriz(config-subif)#encapsulation dot1q 50

Ingrese una dirección IP con su respectiva máscara.

Guayaquil_Matriz(config-subif)#ip address 192.168.1.13 255.255.255.248

Mantenga presionada la tecla Control y seguidamente presione la tecla Z para salir del modo de configuraciones.

Guayaquil_Matriz(config-subif)#ctrl.+Z

Digite wr para grabar o actualizar los últimos cambios.

Guayaquil_Matriz#wr**Guayaquil_Matriz#**

6.10.13. MEDIANTE UNA ACL DENIEGE EL SERVICIO DE TELNET, PING Y FTP.**CARACTERÍSTICAS DE UNA ACL:**

- Una ACL es una lista secuencial de sentencias de permiso o rechazo que se aplican a direcciones o protocolos de capa superior.
- Las ACL son listas de condiciones que se aplican al tráfico que viaja a través de la interfaz del router.
- Permiten la administración del tráfico y aseguran el acceso hacia y desde una red.
- Las ACL puede aplicarse en Protocolos Enrutados:
 - Protocolo de Internet (IP)
 - Intercambio de paquetes de Internetwork (IPX)
- Las ACL se definen según el protocolo, la dirección o el puerto.
- El orden en el que se ubican las sentencias de la ACL es muy importante

Funciones de una ACL:

- Limitar el tráfico de red y mejorar el rendimiento de la red.
- Reducir la carga de la red y en consecuencia mejorar el rendimiento de la misma.
- Brindar control de flujo de tráfico.
- Restringir el envío de las actualizaciones de enrutamiento.
- Proporcionar un nivel básico de seguridad para el acceso a la red.
- Tipos de tráfico que 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.

TIPO DE ACL :

- **ACL ESTÁNDAR.**- Verifican la dirección origen de los paquetes IP que se debe enrutar. Intervalo de ACL estándar 1 – 99 1300 – 1999.
- **ACL EXTENDIDA.**- Ofrecen un mayor control, Verifican las direcciones de paquetes de origen y destino, y también los protocolos y números de puerto, al final de la sentencia de la ACL extendida, se obtiene más precisión con un campo que especifica el Protocolo para el control de la transmisión (TCP) o el número de puerto del Protocolo de datagrama del usuario (UDP), Intervalo asignado 100 – 199 2000 – 2699.

LAS OPERACIONES LÓGICAS PUEDE ESPECIFICARSE:

Igual (eq),
 Desigual (neq),
 Mayor a (gt)
 Menor a (lt)



Telnet.- es un protocolo de comunicaciones que permite al usuario de una computadora con conexión a Internet establecer una sesión como Terminal remoto de otro sistema de la Red.

Si el usuario no dispone de una cuenta en el ordeador o computador remoto, puede conectarse como usuario anonymous y acceder a los ficheros de libre distribución. Muchas máquinas ofrecen servicios de búsqueda en bases de datos usando este protocolo. En la actualidad se puede acceder a través de World Wide Web (WWW) a numerosos recursos que antes sólo estaban disponibles usando Telnet. El puerto de telnet es 23.

Ping.- Es una petición al emisor para verificar o comprobar el estado del enlace. Trabaja con un paquete de comunicaciones llamado echo.

FTP.- es un protocolo de transferencia de archivos que se utiliza en Internet y otras redes para transmitir archivos entre servidores o entre un usuario y un servidor.

El protocolo asegura que el archivo se transmite sin errores, para lo que dispone de un sistema de corrección basado en un control de redundancia de datos y, en su caso, de la capacidad de retomar la descarga en el punto en que falló la conexión o el envío o la recepción de datos. El sistema que almacena archivos que se puede solicitar por FTP se denomina servidor de FTP. FTP forma parte del conjunto de protocolos TCP/IP, que permite la comunicación en Internet entre distintos tipos de máquinas y redes. **El puerto de FTP es 21.**

6.10.14. [DESDEL HOST CLIENTE HACIA EL SERVIDOR LINUX]

Ingrese al modo de configuración global.

Guayaquil_Matriz#configure Terminal

- Coloque el comando access-list.
- Escriba el número de la lista de acceso.
- Digite la acción de la acl.
- Declare el paquete a permitir o deegar.
- Coloque el comando host porque en este caso deegaremos a un solo equipo y no a toda la red.
- Escriba la ip de la pc a la que usted permitirá acceder o deegará servicios.
- Declare el operador lógico al que desea referirse.
- Especifique el protocolo a permitir o a deegar.

Delega o permite todas o una IP específica que coincida con el servicio de Telnet.

Guayaquil_Matriz(config)#access-list 108 dey tcp host 192.168.3.14 host 192.168.1.14 eq telnet

Deniega o permite todas o una IP específica que coincida con el paquete de comunicaciones con el que trabaja el Ping.

Guayaquil_Matriz(config)#access-list 108 dey icmp host 192.168.3.14 host 192.168.1.14 echo

Deniega o permite todas o una IP específica que coincide con el puerto 21 que es el servicio de FTP.

Guayaquil_Matriz(config)#access-list 108 dey tcp host 192.168.3.14 host 192.168.1.14 eq 21

Ingrese al modo de la interfaz Ethernet 0

Guayaquil_Matriz(config)#interface ethernet 0

- Ingrese el comando **ip access group** que habilita la ACL en la interfaz Ethernet.
- Seguido del número de la ACL.
- Y finalmente escriba el comando **in** que establece que la ACL se habilite al tráfico de red entrante a la interfaz del router.

Guayaquil_Matriz(config-if)#ip access-group 108 in

Guayaquil_Matriz(config-if)#ctrl.+Z

Guayaquil_Matriz#

6.10.15. SHOW RUN

El comando show run muestra el archivo de configuración actual.

Guayaquil_Matriz#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

Current configuration : 526 bytes

Símbolo de separación de líneas de registro de configuración.

!

Especifica la versión del software IOS con la que se está trabajando, esta se encuentra almacenada en la memoria Flash del Router.

versión 12.2

Servicio de Actualización Activo o Iniciado.

service timestamps debug uptime

Servicio de Registro Activo o Iniciado.

service timestamps log uptime

Servicio de Encriptación de Contraseña.

service password-encryption

!

Nombre del Router

hostname Guayaquil_Matriz

!

!

Especifica la sección en la que se encuentran las interfaces.

ip subnet-zero

!

!

!

Declara a la interfaz Ethernet 0 con su dirección IP y máscara de subred.

interface Ethernet 0

ip address 192.168.1.9 255.255.255.248

!

Declara a la interfaz Serial 0 con su dirección IP, máscara de subred y velocidad de sincronización.

interface Serial0

ip address 192.168.1.5 255.255.255.252

clockrate 56000

!

Declara que la interfaz Serial 1 no posee una dirección IP ni máscara de subred y que además no está activa.

interface Serial1**no ip address****shutdown**

Símbolo de separación de líneas de registro de configuración.

!

Define el ingreso al detalle de la configuración del protocolo de enrutamiento RIP.

router rip

Especifica la versión con la cual se configuró el protocolo RIP.

versión 2

Especifica las tres redes conectadas directamente.

network 192.168.1.0**network 192.168.2.0****network 192.168.3.0**

Define la fijación de un límite en el número de saltos permitido en una ruta, desde su origen hasta su destino.

default-metric 6

!

Nos define la IP para el Servidor http.

ip http server

!

!

Servicios con los que cuenta el Router.

- Modo de configuración de usuario no privilegiado.

line con 0

- Modo de configuración auxiliar de usuario no privilegiado.

line aux 0

- Modo de configuración de usuario privilegiado/ telnet.

line vty 0 4

!

Fin del Archivo de Registro del Running-config.

End

6.10.16. SHOW IP ROUTE

Guayaquil_Matriz#show ip route

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

Guayaquil_Matriz#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

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 seteada o grabada.

Gateway of last resort is not set

Subnetización con VLSM.

El segmento de red 192.168.1.0 posee dos subredes y dos máscaras.

192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks

El segmento de red 192.168.1.8 está directamente conectada a un enlace ethernet 0.

C 192.168.1.8/29 is directly connected, Ethernet0

El segmento de red 192.168.1.4 está directamente conectada a un enlace serial 0.

C 192.168.1.4/30 is directly connected, Serial0

El segmento de red 192.168.2.0 y la 192.168.3.0 están configuradas con protocolos de enrutamiento RIP versión 2 saliendo por la IP 192.168.1.6 en un enlace serial 0 con actualizaciones de 5 segundos, el **120** se refiere a la distancia, **10** el numero de saltos y vía es para indicar el rombo de los paquetes.

R 192.168.2.0/24 [120/1] vía 192.168.1.6, 00:00:05, Serial0

R 192.168.3.0/24 [120/10] vía 192.168.1.6, 00:00:05, Serial0

6.10.17. SHOW PROTOCOLS

Guayaquil_Matriz#show protocols

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

Guayaquil_Matriz#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

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 192.168.1.9/29

El enlace serial y el protocolo están activos.

Serial0 is up, line protocol is up

La dirección IP del enlace serial.

Internet address is 192.168.1.5/30

El enlace serial administrativamente y el protocolo están inactivos.

Serial1 is administratively down, line protocol is down

6.10.18. SHOW INTERFACE

El comando show interface permite ver el estado de las interfaces seriales e ethernet.

Guayaquil_Matriz#show interface

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle las definiciones más importantes -

La interfaz Ethernet y el protocolo está activo.

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 0050.5480.70f7 (bia 0050.5480.70f7)

La IP de la interfaz Ethernet.

Internet address is 192.168.1.9/29

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 192.168.1.5/30

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 1612 broadcast o paquetes de colisión.

Received 1612 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 abort
 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

6.11. ROUTER GUAYAQUIL-SUR.**Router>**

Ingrese al modo de Usuario Privilegiado.

Router>enable

Ingrese al modo de Configuración Global.

Router#configure Terminal**6.11.1. MEDIANTE EL COMANDO HOSTNAME ESCRIBA EL NOMBRE GUAYAQUIL_MATRIZ AL ROUTER.****Router(config)#hostname Guayaquil_Sur**

Su nombre ha sido asignado, observe que su prontuario Router ha cambiado por Guayaquil_Sur.

Guayaquil_Sur(config)#**6.11.2. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 0**

Ingrese al modo de Interfaz serial 0

Guayaquil_Sur(config)#interface serial 0Asigne una dirección IP con su respectiva máscara tomando de la segmentación realizada, mediante el comando **ip address**.**Guayaquil_Sur(config-if)#ip address 192.168.2.5 255.255.255.252**

Levante la Interfaz. Mediante el comando no shutdown.

Guayaquil_Sur(config-if)#no shutdown

Fije la velocidad de sincronización en 56000 porque es la velocidad estándar, siempre y cuando el cable de conexión es DCE.

Guayaquil_Sur(config-if)#clock rate 56000**Guayaquil_Sur(config-if)#****6.11.3. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 1**

Ingrese al modo de Interfaz serial 1

Guayaquil_Sur(config)#interface serial 1Asigne una dirección IP con su respectiva máscara tomando de la Segmentación realizada, mediante el comando **ip address**.**Guayaquil_Sur(config-if)#ip address 192.168.1.6 255.255.255.252**

Levante la Interfaz. Mediante el comando no shutdown.

Guayaquil_Sur(config-if)#no shutdown

6.11.4. ASIGNE CLAVE AL MODO CONSOLA,DE FORMA CIFRADA.

Guayaquil_Sur(config-if)#exit

Ingrese a la consola del usuario no privilegiado.

Guayaquil_Sur(config)#line console 0

Asigne una clave al usuario no privilegiado.

Guayaquil_Sur(config-line)#password SGL

Logonee al usuario no privilegiado para que cuando vaya a entrar nuevamente al IOS del router le pide un login y un password.

Guayaquil_Sur(config-line)#login

Mediante el comando exit ubíquese en el modo de configuración global.

Guayaquil_Sur(config-line)#exit

Habilite su contraseña en forma cifrada de la siguiente forma:

Guayaquil_Sur(config)#enable passwd SGL

Guayaquil_Sur(config)#

6.11.5. ASIGNAR CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET,DE FORMA CIFRADA.

Guayaquil_Sur(config)#

Ingrese a la consola del usuario privilegiado.

Guayaquil_Sur(config)#line vty 0 4

Asigne una clave al usuario privilegiado.

Guayaquil_Sur(config-line)#password SGL-VISTAZO

Logonee al usuario no privilegiado para que cuando vaya a entrar nuevamente al IOS del router le pide un login y un password.

Guayaquil_Sur(config-line)#login

Mediante el comando exit ubíquese en el modo de configuración global.

Guayaquil_Sur(config-line)#exit

Habilite su contraseña en forma cifrada de la siguiente forma:

Guayaquil_Sur(config)#enable passwd SGL-VISTAZO

Guayaquil_Sur(config)#

6.11.6. CONFIGURE EL PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO RIP VERSIÓN 2.

CARACTERÍSTICAS DE RIP VERSIÓN 2.

- RIP v2 es una versión mejorada de RIP v1.
- Es un protocolo de vector-distancia que usa el número de saltos como métrica.
- Utiliza temporizadores de espera para evitar los bucles de enrutamiento – la opción por defecto es 180 segundos.
- Utiliza horizonte dividido para evitar los bucles de enrutamiento.
- Utiliza 16 saltos como métrica para representar una distancia infinita
- RIP v2 ofrece el enrutamiento por prefijo, que le permite enviar información de máscara de subred con la actualización de la ruta.
- RIP v2 admite el uso distintas máscaras de subred, como lo hace VLSM.
- RIP v2 ofrece autenticación en sus actualizaciones, MD5.
- RIP v2 envía sus actualizaciones de enrutamiento en multicast con la dirección Clase D 224.0.0.9, lo cual ofrece mejor eficiencia.

Esta es una tabla de contraposiciones entre el Protocolo de enrutamiento RIP Versión 1 vs. Versión 2.

RIP v1	RIP v2
Es fácil de configurar	Es fácil de configurar
Sólo admite protocolos de enrutamiento con clase	Admite el uso de enrutamiento sin clase
No incluye información de subred en la actualización de enrutamiento	Envía información de máscara de subred con las actualizaciones de enrutamiento
No admite el enrutamiento por prefijo, de manera que todos los dispositivos en la misma red deben usar la misma máscara de subred	Admite el enrutamiento por prefijo con VLSM, de manera que las distintas subredes dentro de la misma red pueden tener diferentes máscaras de subred.
No admite la autenticación en actualizaciones	Ofrece autenticación en sus actualizaciones
Envía broadcasts usando la dirección 255.255.255.255	Envía las actualizaciones de enrutamiento por medio de un paquete multicast a la dirección Clase D 224.0.0.9, lo que lo hace más eficiente

Ingrese al modo de configuración global.

Guayaquil_Sur(config)#

Seleccione a RIP como protocolo de enrutamiento.

Guayaquil_Sur(config)#router rip

Defina la versión 2.

Guayaquil_Sur(config-router)#versión 2

Especifica una red conectada directamente.

Guayaquil_Sur(config-router)#network 192.168.1.0

Especifica una segunda red conectada directamente.

Guayaquil_Sur(config-router)#network 192.168.2.0

Especifica una tercera red conectada directamente.

Guayaquil_Sur(config-router)#network 192.168.3.0

Como RIP versión 2 utiliza el número de saltos como métrica para la selección de rutas, el número máximo de saltos permitido en una ruta es de 15, por lo que si es superior a 15, el paquete es desecharado. El máximo número de rutas es 6, por defecto son 4.

RIP evita que los bucles de enrutamiento se prolonguen en forma indefinida, mediante la fijación de un límite en el número de saltos permitido en una ruta, desde su origen hasta su destino. El Temporizador de espera es 180 sg.

Guayaquil_Sur(config-router)#default-metric 6

Guayaquil_Sur(config-router)#exit

6.11.7. REDISTRIBUYA EL PROTOCOLO OSPF.

Características de OSPF.

- Mantienen una compleja base de datos de información de topología.
- Mantiene información completa sobre routers lejanos y su interconexión.
- OSPF se basa en las normas de código abierto, lo que significa que muchos fabricantes lo puede desarrollar y mejorar.
- Reúnen la información de ruta de todos los demás routers de la red o dentro de un área definida de la red.
- Envían actualizaciones desencadeadas sólo cuando se haya producido un cambio de red.
- Usan un mecanismo hello para determinar la posibilidad de comunicarse con los vecinos.
- Admite VLSM.

Ingrese al modo de configuración global.

Guayaquil_Sur(config)#

Ingrese al modo de la interfaz serial 0.

Guayaquil_Sur(config)#interface serial 0

Seleccione a RIP como protocolo de enrutamiento.

Guayaquil_Sur(config-if)#router rip

Defina la versión 2.

Guayaquil_Sur(config-router)#versión 2

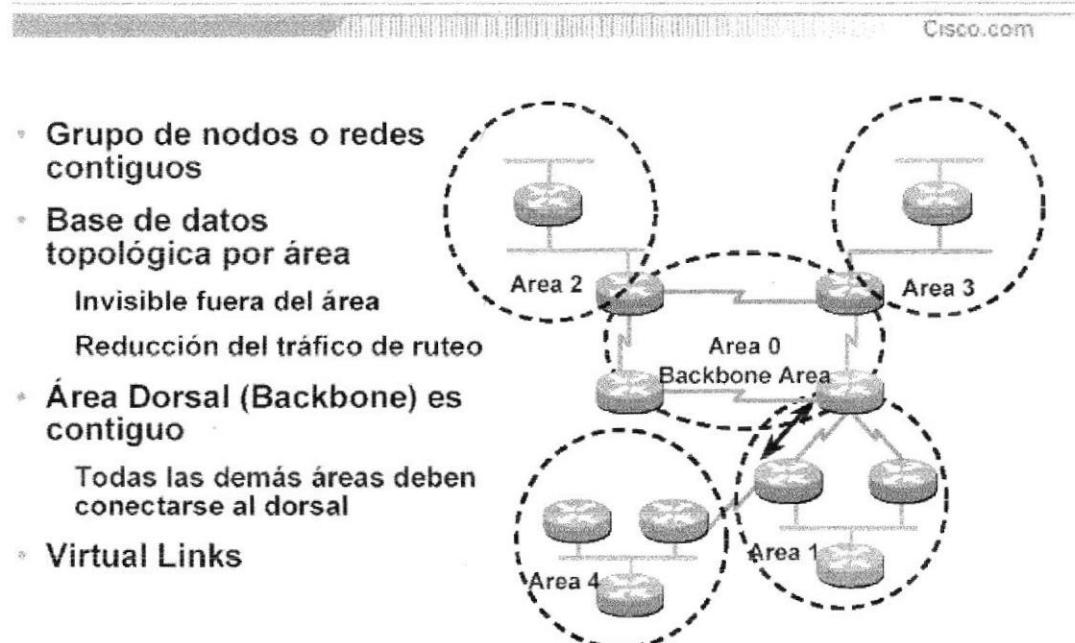
Redistribuya ospf con el número de identificación del proceso.

Guayaquil_Sur(config-router)#redistributed ospf 1

Guayaquil_Sur(config-router)#exit

6.11.8. CONFIGURE EL PROTOCOLO OSPF ÁREA 0.

El área 0 es el área backbone, es contiguo, todas las demás deben conectarse al dorsal.



```
Guayaquil_Sur(config)#
```

```
Guayaquil_Sur(config)#router ospf 1
Guayaquil_Sur(config-router)#network 192.168.1.4 0.0.0.3 area 0
Guayaquil_Sur(config-router)#network 192.168.1.8 0.0.0.7 area 0
Guayaquil_Sur(config-router)#network 192.168.2.4 0.0.0.3 area 0
Guayaquil_Sur(config-router)#network 192.168.3.4 0.0.0.3 area 0
Guayaquil_Sur(config-router)#network 192.168.3.8 0.0.0.7 area 0
Guayaquil_Sur(config-router)#exit
```

6.11.9. REDISTRIBUYA EL PROTOCOLO -OSPF-

```
Guayaquil_Sur(config)#
Guayaquil_Sur(config)#interface serial 1
Guayaquil_Sur(config-if)#router rip
Guayaquil_Sur(config-router)#version 2
Guayaquil_Sur(config-router)#redistributed ospf 1
Guayaquil_Sur(config-router)#exit
```

6.11.10. DECLARE AL ROUTER BDR.

El Router BDR es también llamado **Router Designado de Respaldo**, sirve como punto de enfoque para el intercambio de información de enrutamiento.

Ingrese al modo de configuración.

Guayaquil_Sur(config)#

Ingrese al modo de interfaz serial 0

Guayaquil_Sur(config)#interface serial 0

Ingrese el ancho de banda que tendrá el router DR. Coloque 5000 que es el ancho de banda óptimo en cuanto a la cantidad de información que maneja Grupo_Vistazo.

Guayaquil_Matriz(config-if)#bandwidth 5000

Guayaquil_Matriz(config-if)#exit

6.11.11. SHOW RUN

El comando show run muestra el archivo de configuración actual.

Guayaquil_Sur#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

Current configuration : 526 bytes

Símbolo de separación de líneas de registro de configuración.

!

Especifica la versión del software IOS con la que se está trabajando, esta se encuentra almacenada en la memoria Flash del Router.

versión 12.2

Servicio de Actualización Activo o Iniciado.

service timestamps debug uptime

Servicio de Registro Activo o Iniciado.

service timestamps log uptime

Servicio de Encriptación de Contraseña.

service password-encryption

!

Nombre del Router

hostname Guayaquil_Sur

!

!

Especifica la sección en la que se encuentran las interfaces.

ip subnet-zero

!

!

!

Declara a la interfaz Serial 0 con su dirección IP, máscara de subred y velocidad de sincronización.

interface Serial0

ip address 192.168.2.5 255.255.255.252

clockrate 56000

!

Declara que la interfaz Serial 1 no posee una dirección IP ni máscara de subred y que además no está activa.

interface Serial1

ip address 192.168.1.6 255.255.255.252

no shutdown

Símbolo de separación de líneas de registro de configuración.

!

Define el ingreso al detalle de la configuración del protocolo de enrutamiento RIP.

router rip

Especifica la versión con la cual se configuró el protocolo RIP.

versión 2

Especifica las tres redes conectadas directamente.

network 192.168.1.0

network 192.168.2.0

network 192.168.3.0

Define la fijación de un límite en el número de saltos permitido en una ruta, desde su origen hasta su destino.

default-metric 6

!

Nos define la IP para el Servidor http.

ip http server

!

Servicios con los que cuenta el Router.

- Modo de configuración de usuario no privilegiado.

line con 0

- Modo de configuración auxiliar de usuario no privilegiado.

line aux 0

- Modo de configuración de usuario privilegiado/ telnet.

line vty 0 4

!

Fin del Archivo de Registro del Running-config.

End

6.11.12. SHOW IP ROUTE

Guayaquil_Sur#show ip route

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

Guayaquil_Sur#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

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 seteada o grabada.

Gateway of last resort is not set

Subnetización con VLSM.

El segmento de red 192.168.2.0 posee dos subredes y dos máscaras.

192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks

El segmento de red 192.168.2.4 está directamente conectada a un enlace serial 0.

C 192.168.2.4/30 is directly connected, Serial0

El segmento de red 192.168.2.0 y la 192.168.3.0 están configuradas con protocolos de enrutamiento RIP versión 2 saliendo por la IP 192.168.2.5 en un enlace serial 0 con actualizaciones de 5 segundos, el **120** se refiere a la distancia, **10** el numero de saltos y vía es para indicar el rombo de los paquetes.

R 192.168.2.0/24 [120/1] vía 192.168.2.6, 00:00:05, Serial0

R 192.168.3.0/24 [120/10] vía 192.168.1.6, 00:00:05, Serial0

6.11.13. SHOW PROTOCOLS

Guayaquil_Sur#show protocols

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

Guayaquil_Sur#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

Valores Globales.

Global values:

El protocolo de Internet está habilitado.

Internet Protocol routing is enabled

El enlace serial y el protocolo están activos.

Serial0 is up, line protocol is up

La dirección IP del enlace serial.

Internet address is 192.168.2.5/30

El enlace serial y el protocolo están activos.

Serial1 is up, line protocol is up

La dirección IP del enlace serial.

Internet address is 192.168.1.6/30

6.11.14. SHOW INTERFACE

El comando show interface permite ver el estado de las interfaces seriales e ethernet.

Guayaquil_Sur#show interface

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle las definiciones más importantes -

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 192.168.2.5/30

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 1612 broadcast o paquetes de colisión.

Received 1612 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 up, line protocol is up

La IP de la interfaz Serial.

Internet address is 192.168.1.6/30

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 abort

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

6.12. ROUTER UIO-REDACCIONES.

Router>

Ingrese al modo de Usuario Privilegiado.

Router>enable

Ingrese al modo de Configuración Global.

Router#configure Terminal

Mediante el comando Hostname escriba el nombre UIO-REDACCIONES al router.

Router(config)#hostname UIO-REDACCIONES

Su nombre ha sido asignado, observe que su prontuario Router ha cambiado por UIO-REDACCIONES.

UIO-REDACCIONES(config)#

6.12.1. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 0

Ingrese al modo de Interfaz serial 0

UIO-REDACCIONES(config)#interface serial 0

Asigne una dirección IP con su respectiva máscara tomándola de la Segmentación realizada, mediante el comando **ip address**.

UIO-REDACCIONES(config-if)#ip address 192.168.3.5 255.255.255.252

Levante la Interfaz, mediante el comando no shutdown.

UIO-REDACCIONES(config-if)#no shutdown

Fije la velocidad de sincronización en 56000 porque es la velocidad estándar, siempre y cuando el cable de conexión es DCE.

UIO-REDACCIONES(config-if)#clock rate 56000

UIO-REDACCIONES(config-if)#

6.12.2. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 1

Ingrese al modo de Interfaz serial 1

UIO-REDACCIONES(config)#interface serial 1

Asigne una dirección IP con su respectiva máscara tomándola de la Segmentación realizada, mediante el comando **ip address**.

UIO-REDACCIONES(config-if)#ip address 192.168.2.6 255.255.255.252

Levante la Interfaz, mediante el comando no shutdown.

UIO-REDACCIONES(config-if)#no shutdown**6.12.3. ASIGNE CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA CIFRADA.****UIO-REDACCIONES(config-if)#exit****Ingrese a la consola del usuario no privilegiado.****UIO-REDACCIONES(config)#line console 0**

Asigne una clave al usuario no privilegiado.

UIO-REDACCIONES(config-line)#password SGL

Logonee al usuario no privilegiado para que cuando vaya a entrar nuevamente al IOS del router le pide un login y un password.

UIO-REDACCIONES(config-line)#login

Mediante el comando exit ubíquese en el modo de configuración global.

UIO-REDACCIONES(config-line)#exit

Habilite su contraseña en forma cifrada de la siguiente forma:

UIO-REDACCIONES(config)#enable passwd SGL**UIO-REDACCIONES(config)#****6.12.4. ASIGNAR CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE FORMA CIFRADA.****UIO-REDACCIONES(config)#**

Ingrese a la consola del usuario privilegiado.

UIO-REDACCIONES(config)#line vty 0 4

Asigne una clave al usuario privilegiado.

UIO-REDACCIONES(config-line)#password SGL-VISTAZO

Logonee al usuario no privilegiado para que cuando vaya a entrar nuevamente al IOS del router le pide un login y un password.

UIO-REDACCIONES(config-line)#login

Mediante el comando exit ubíquese en el modo de configuración global.

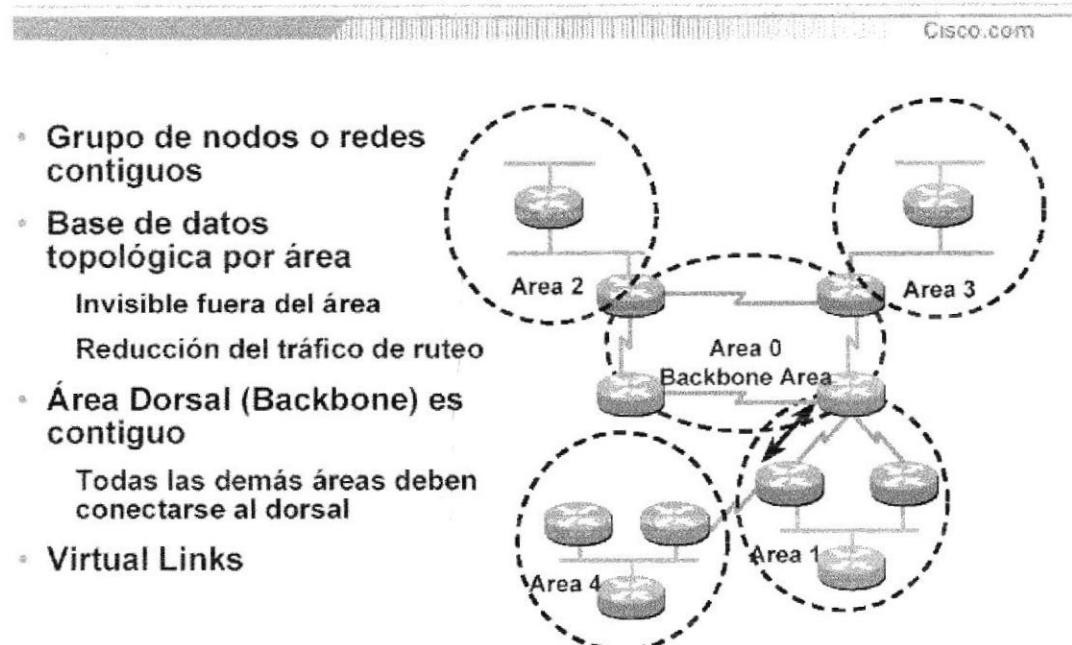
UIO-REDACCIONES(config-line)#exit

Habilite su contraseña en forma cifrada de la siguiente forma:

UIO-REDACCIONES(config)#enable passwd SGL-VISTAZO**UIO-REDACCIONES(config)#**

6.12.5. CONFIGURE EL PROTOCOLO OSPF ÁREA 0

El área 0 es el área backbone, es contiguo, todas las demás deben conectarse al dorsal.



```
UIO-REDACCIONES(config)#
```

```
UIO-REDACCIONES(config)#router ospf 1
UIO-REDACCIONES(config-router)#network 192.168.1.4 0.0.0.3 area 0
UIO-REDACCIONES(config-router)#network 192.168.1.8 0.0.0.7 area 0
UIO-REDACCIONES(config-router)#network 192.168.2.4 0.0.0.3 area 0
UIO-REDACCIONES(config-router)#network 192.168.3.4 0.0.0.3 area 0
UIO-REDACCIONES(config-router)#network 192.168.3.8 0.0.0.7 area 0
UIO-REDACCIONES(config-router)#exit
```

6.12.6. REDISTRIBUYA EL PROTOCOLO RIP VERSIÓN 2.

```
UIO-REDACCIONES(config)#
UIO-REDACCIONES(config)#interface serial 0
UIO-REDACCIONES(config-if)#router ospf 1
UIO-REDACCIONES(config-router)#redistributed rip
UIO-REDACCIONES(config-router)#exit
```

6.12.7. SHOW RUN

El comando show run muestra el archivo de configuración actual.

UIO-REDACCIONES#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

Current configuration : 526 bytes

Símbolo de separación de líneas de registro de configuración.

!

Especifica la versión del software IOS con la que se está trabajando, esta se encuentra almacenada en la memoria Flash del Router.

versión 12.2

Servicio de Actualización Activo o Iniciado.

service timestamps debug uptime

Servicio de Registro Activo o Iniciado.

service timestamps log uptime

Servicio de Encriptación de Contraseña.

service password-encryption

!

Nombre del Router

hostname UIO-REDACCIONES

!

!

Especifica la sección en la que se encuentran las interfaces.

ip subnet-zero

!

!

!

Declara a la interfaz Serial 0 con su dirección IP, máscara de subred y velocidad de sincronización.

interface Serial0

ip address 192.168.3.5 255.255.255.252

clockrate 56000

!

Declara que la interfaz Serial 1 no posee una dirección IP ni máscara de subred y que además no está activa.

interface Serial1**ip address 192.168.2.6 255.255.255.252****no shutdown**

Símbolo de separación de líneas de registro de configuración.

!

Define el ingreso al detalle de la configuración del protocolo de enrutamiento OSPF 1.

ospf 1

Especifica las redes conectadas directamente.

network 192.168.1.4**network 192.168.1.8****network 192.168.2.0****network 192.168.3.4****network 192.168.3.8**

Nos define la IP para el Servidor http.

ip http server

!

!

Servicios con los que cuenta el Router.

- Modo de configuración de usuario no privilegiado.

line con 0

- Modo de configuración auxiliar de usuario no privilegiado.

line aux 0

- Modo de configuración de usuario privilegiado/ telnet.

line vty 0 4

!

Fin del Archivo de Registro del Running-config.

End

6.12.8. SHOW IP ROUTE

UIO-REDACCIONES#show ip route

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

UIO-REDACCIONES#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

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 seteada o grabada.

Gateway of last resort is not set

Subnetización con VLSM.

El segmento de red 192.168.2.0 posee una sobre y una máscaras.

192.168.2.0/24 is variably subnetted, 1 subnets, 1 masks

El segmento de red 192.168.2.4 está directamente conectada a un enlace serial 0.

C 192.168.2.4/30 is directly connected, Serial0

El segmento de red 192.168.2.0 y la 192.168.3.0 están configuradas con protocolos de enrutamiento RIP versión 2 saliendo por la IP 192.168.2.5 en un enlace serial 0 con actualizaciones de 5 segundos, el **120** se refiere a la distancia, **10** el numero de saltos y vía es para indicar el rombo de los paquetes.

R 192.168.2.0/24 [120/1] vía 192.168.2.6, 00:00:05, Serial0**R 192.168.3.0/24 [120/10] vía 192.168.1.6, 00:00:05, Serial0**

6.12.9. SHOW PROTOCOLS

UIO-REDACCIONES#show protocols

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

Guayaquil_Sur#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

Valores Globales.

Global values:

El protocolo de Internet está habilitado.

Internet Protocol routing is enabled

El enlace serial y el protocolo están activos.

Serial0 is up, line protocol is up

La dirección IP del enlace serial.

Internet address is 192.168.3.5/30

El enlace serial y el protocolo están activos.

Serial1 is up, line protocol is up

La dirección IP del enlace serial.

Internet address is 192.168.2.6/30

6.12.10. SHOW INTERFACE

El comando show interface permite ver el estado de las interfaces seriales e ethernet.

Guayaquil_Sur#show interface

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle las definiciones más importantes -

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 192.168.3.5/30

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 1612 broadcast o paquetes de colisión.

Received 1612 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 up, line protocol is up

La IP de la interfaz Serial.

Internet address is 192.168.2.6/30

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

6.13. ROUTER UIO-DISTRIBUCIONES.

Router>

Ingrese al modo de Usuario Privilegiado.

Router>enable

Ingrese al modo de Configuración Global.

Router#configure Terminal

Mediante el comando **Hostname** escriba el nombre UIO-Distribuciones al router.

Router(config)#hostname UIO-Distribuciones

Su nombre ha sido asignado, observe que su prontuario Router ha cambiado por UIO-Distribuciones.

UIO-Distribuciones(config)#

6.13.1. CONFIGURE LA INTERFAZ SERIAL 1.

Ingrese al modo de Interfaz serial 1

UIO-Distribuciones(config)#interface serial 1

Asigne una dirección IP con su respectiva máscara tomándola de la Segmentación realizada, mediante el comando **ip address**.

UIO-Distribuciones(config-if)#ip address 192.168.3.6 255.255.255.252

Levante la Interfaz, mediante el comando no shutdown.

UIO-Distribuciones(config-if)#no shutdown

Fije la velocidad de sincronización en 56000 porque es la velocidad estándar, siempre y cuando el cable de conexión es DCE.

UIO-Distribuciones(config-if)#clock rate 56000

UIO-Distribuciones(config-if)#

6.13.2. CONFIGURE Y LEVANTE LA INTERFAZ ETHERNET.

UIO-Distribuciones(config-if)#exit

Ingrese al modo de Interfaz ethernet 0

UIO-Distribuciones(config)#interface ethernet 0

Asigne una dirección IP con su respectiva máscara tomándola de la Segmentación realizada, mediante el comando **ip address**.

UIO-Distribuciones(config-if)#ip address 192.168.3.9 255.255.255.248

Levante la Interfaz, mediante el comando no shutdown.

UIO-Distribuciones(config-if)#no shutdown

UIO-Distribuciones(config-if)#

6.13.3. ASIGNE CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA CIFRADA.

UIO-Distribuciones(config-if)#exit

Ingrese a la consola del usuario no privilegiado.

UIO-Distribuciones(config)#line console 0

Asigne una clave al usuario no privilegiado.

UIO-Distribuciones(config-line)#password SGL

Logonee al usuario no privilegiado para que cuando vaya a entrar nuevamente al IOS del router le pide un login y un password.

UIO-Distribuciones(config-line)#login

Mediante el comando exit ubíquese en el modo de configuración global.

UIO-Distribuciones(config-line)#exit

Habilite su contraseña en forma cifrada de la siguiente forma:

UIO-Distribuciones(config)#enable passwd SGL

UIO-Distribuciones(config)#

6.13.4. ASIGNAR CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE FORMA CIFRADA.

UIO-Distribuciones(config)#

Ingrese a la consola del usuario privilegiado.

UIO-Distribuciones(config)#line vty 0 4

Asigne una clave al usuario privilegiado.

UIO-Distribuciones(config-line)#password SGL-VISTAZO

Logonee al usuario no privilegiado para que cuando vaya a entrar nuevamente al IOS del router le pide un login y un password.

UIO-Distribuciones(config-line)#login

Mediante el comando exit ubíquese en el modo de configuración global.

UIO-Distribuciones(config-line)#exit

Habilite su contraseña en forma cifrada de la siguiente forma:

UIO-Distribuciones(config)#enable passwd SGL-VISTAZO

UIO-Distribuciones(config)#

6.13.5. CONFIGURE EL PROTOCOLO OSPF.

CARACTERÍSTICAS DE OSPF.

- Mantienen una compleja base de datos de información de topología.
- Mantiene información completa sobre routers lejanos y su interconexión.
- OSPF se basa en las normas de código abierto, lo que significa que muchos fabricantes lo puede desarrollar y mejorar.
- Reúnen la información de ruta de todos los demás routers de la red o dentro de un área definida de la red.
- Envían actualizaciones desencadeadas sólo cuando se haya producido un cambio de red.
- Usan un mecanismo hello para determinar la posibilidad de comunicarse con los vecinos.
- Admite VLSM.

Ingrese al modo de configuración global.

UIO-Distribuciones(config)#

Seleccione a OSPF como protocolo de enrutamiento.

UIO-Distribuciones(config)#router ospf

Defina las direcciones IP a enrutar.

```
UIO-Distribuciones(config-router)#network 192.168.1.4 0.0.0.3 area 0
UIO-Distribuciones(config-router)#network 192.168.1.8 0.0.0.7 area 0
UIO-Distribuciones(config-router)#network 192.168.2.4 0.0.0.3 area 0
UIO-Distribuciones(config-router)#network 192.168.3.4 0.0.0.3 area 0
UIO-Distribuciones(config-router)#network 192.168.3.8 0.0.0.7 area 0
UIO-Distribuciones(config-router)#exit
```

6.13.6. Redistribuya el protocolo RIP versión 2

```
UIO-Distribuciones(config)#
UIO-Distribuciones(config)#interface serial 1
UIO-Distribuciones(config-if)#router ospf 1
UIO-Distribuciones(config-router)#redistributed rip
UIO-Distribuciones(config-router)#exit
```

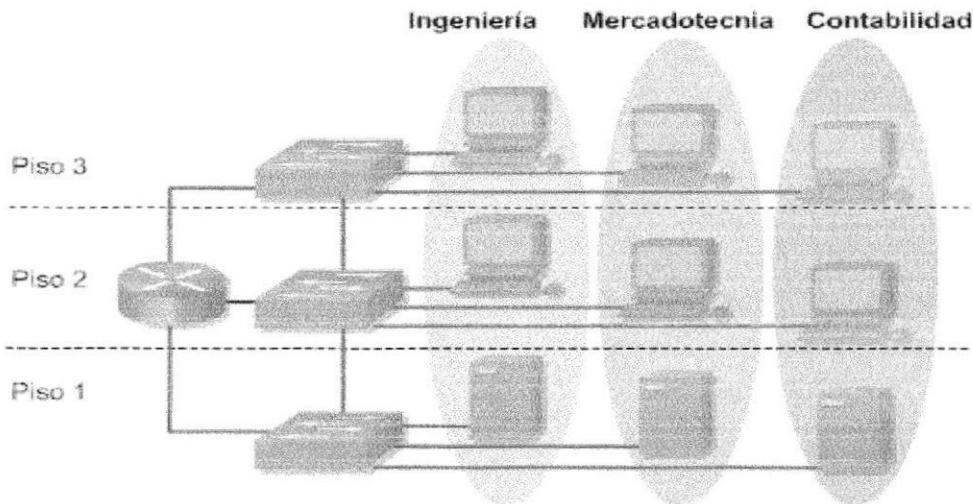
6.13.7. ENRUTAMIENTO CON LA VLAN 15.

VLAN

CARACTERÍSTICAS DE UNA VLAN:

- Una VLAN es un agrupamiento lógico de estaciones y dispositivos de red.
- Las VLAN se puede agrupar por función laboral o departamento, sin importar la ubicación física de los usuarios.
- El tráfico entre las VLAN está restringido.
- Los switches y puentes envían tráfico unicast, multicast y broadcast sólo en segmentos de LAN que atiende a la VLAN a la que pertenece el tráfico.
- Los dispositivos en la VLAN sólo se comunican con los dispositivos que están en la misma VLAN.
- Los routers suministran conectividad entre diferentes VLAN.
- Las VLAN mejoran el desempeño general de la red agrupando a los usuarios y los recursos de forma lógica.
- Las VLAN simplifican las tareas cuando es necesario hacer agregados, mudanzas y modificaciones en una red.
- Las VLAN mejoran la seguridad de la red y ayudan a controlar los broadcasts de Capa 3.

6.13.8. IMPLEMENTACIÓN DE UNA VLAN



- Agrupa a los usuarios por departamento, equipo o aplicación
- Suministra contención de broadcast y seguridad
- Los routers proporcionan comunicación entre las VLAN

6.13.9. INGRESE A LA SUBINTERFAZ FASTETHERNET 0.1 PARA EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROCESO DE LA VLAN 15.**UIO-Distribuciones(config)#interface fastethernet 0.1**

Ingrese una descripción a la Vlan 15.

UIO-Distribuciones(config-subif)#description Administración vlan 15

Habilite el protocolo de comunicaciones dot1q en el Router.

UIO-Distribuciones(config-subif)#encapsulation dot1q 15

Ingrese una dirección IP con su respectiva máscara.

UIO-Distribuciones(config-subif)#ip address 192.168.3.12 255.255.255.248

Mantenga presionada la tecla Control y seguidamente presione la tecla Z para salir del modo de configuraciones.

UIO-Distribuciones(config-subif)#ctrl.+Z

Digite wr para grabar o actualizar los últimos cambios.

UIO-Distribuciones#wr**UIO-Distribuciones#****6.13.10. ENRUTAMIENTO CON LA VLAN 30.****6.13.11. INGRESE A LA SUBINTERFAZ FASTETHERNET 0.2 PARA EMPEZAR A DESARROLLAR EL PROCESO DE LA VLAN 30.****UIO-Distribuciones(config)#interface fastethernet 0.2**

Ingrese una descripción a la Vlan 30.

UIO-Distribuciones(config-subif)#description Adm-Sistemas vlan 30

Habilite el protocolo de comunicaciones dot1q en el Router.

UIO-Distribuciones(config-subif)#encapsulation dot1q 30

Ingrese una dirección IP con su respectiva máscara.

UIO-Distribuciones(config-subif)#ip address 192.168.3.13 255.255.255.248

Mantenga presionada la tecla Control y seguidamente presione la tecla Z para salir del modo de configuraciones.

UIO-Distribuciones(config-subif)#ctrl.+Z

Digite wr para grabar o actualizar los últimos cambios.

UIO-Distribuciones#wr**UIO-Distribuciones#**

6.13.12. SHOW RUN

El comando show run muestra el archivo de configuración actual.

UIO-Distribuciones#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

Current configuration : 526 bytes

Símbolo de separación de líneas de registro de configuración.

!

Especifica la versión del software IOS con la que se está trabajando, esta se encuentra almacenada en la memoria Flash del Router.

versión 12.2

Servicio de Actualización Activo o Iniciado.

service timestamps debug uptime

Servicio de Registro Activo o Iniciado.

service timestamps log uptime

Servicio de Encriptación de Contraseña.

service password-encryption

!

Nombre del Router

hostname UIO-Distribuciones

!

!

Especifica la sección en la que se encuentran las interfaces.

ip subnet-zero

!

!

!

Declara a la interfaz Ethernet 0 con su dirección IP y máscara de subred.

interface Ethernet0

ip address 192.168.1.9 255.255.255.248

!

Declara a la interfaz Serial 0 con su dirección IP, máscara de subred y velocidad de sincronización.

interface Serial0

ip address 192.168.1.5 255.255.255.252

clockrate 56000

!

Declara que la interfaz Serial 1 no posee una dirección IP ni máscara de subred y que además no está activa.

interface Serial1**no ip address****shutdown**

Símbolo de separación de líneas de registro de configuración.

!

Define el ingreso al detalle de la configuración del protocolo de enrutamiento RIP.

router rip

Especifica la versión con la cual se configuró el protocolo RIP.

versión 2

Especifica las tres redes conectadas directamente.

network 192.168.1.0**network 192.168.2.0****network 192.168.3.0**

Define la fijación de un límite en el número de saltos permitido en una ruta, desde su origen hasta su destino.

default-metric 6

!

Nos define la IP para el Servidor http.

ip http server

!

!

Servicios con los que cuenta el Router.

- Modo de configuración de usuario no privilegiado.

line con 0

- Modo de configuración auxiliar de usuario no privilegiado.

line aux 0

- Modo de configuración de usuario privilegiado/ telnet.

line vty 0 4

!

Fin del Archivo de Registro del Running-config.

End

6.13.13. SHOW IP ROUTE

UIO-Distribuciones#show ip route

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

UIO-Distribuciones#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

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 seteada o grabada.

Gateway of last resort is not set

Subnetización con VLSM.

El segmento de red 192.168.1.0 posee dos subredes y dos máscaras.

192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks

El segmento de red 192.168.1.8 está directamente conectada a un enlace ethernet 0.

C 192.168.1.8/29 is directly connected, Ethernet0

El segmento de red 192.168.1.4 está directamente conectada a un enlace serial 0.

C 192.168.1.4/30 is directly connected, Serial0

El segmento de red 192.168.2.0 y la 192.168.3.0 están configuradas con protocolos de enrutamiento RIP versión 2 saliendo por la IP 192.168.1.6 en un enlace serial 0 con actualizaciones de 5 segundos, el **120** se refiere a la distancia, **10** el numero de saltos y vía es para indicar el rombo de los paquetes.

R 192.168.2.0/24 [120/1] vía 192.168.1.6, 00:00:05, Serial0

R 192.168.3.0/24 [120/10] vía 192.168.1.6, 00:00:05, Serial0

6.13.14. SHOW PROTOCOLS

UIO-Distribuciones#show protocols

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

UIO-Distribuciones#show run

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle cada definición -

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 192.168.1.9/29

El enlace serial y el protocolo están activas.

Serial0 is up, line protocol is up

La dirección IP del enlace serial.

Internet address is 192.168.1.5/30

El enlace serial administrativamente y el protocolo están inactivos.

Serial1 is administratively down, line protocol is down

6.13.15. SHOW INTERFACE

El comando show interface permite ver el estado de las interfaces seriales e ethernet.

UIO-Distribuciones#show interface

- Aquí se presenta lo siguiente, a continuación se le explicará con más detalle las definiciones más importantes -

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 0050.5480.70f7 (bia 0050.5480.70f7)

La IP de la interfaz Ethernet.

Internet address is 192.168.1.9/29

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

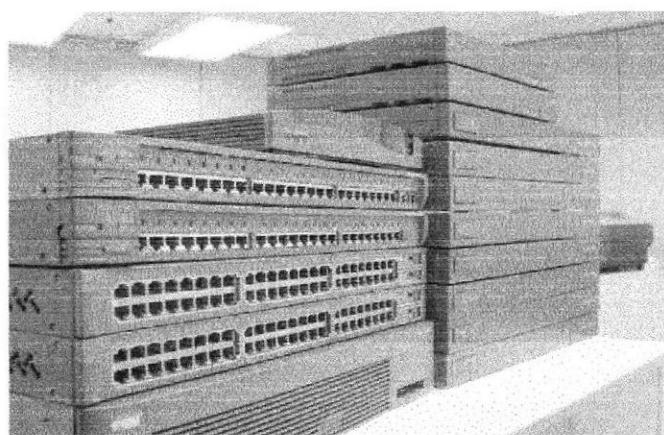
La interfaz Serial 0 el protocolo está activo.

Serial0 is up, line protocol is up

6.14. DISPOSITIVO DE COMUNICACIÓN - SWITCH -.

Un switch es un dispositivo de red que actúa como punto de concentración para la conexión de estaciones de trabajo, servidores, routers, hubs y otros switches.

6.14.1. VISTA FRONTAL



6.14.1.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Configuración y administración desde una interfaz de línea de comando (CLI).
- Contiene una unidad de procesamiento central (CPU), memoria de acceso aleatorio (RAM), y un sistema operativo.
- Utiliza la micro-segmentación para reducir los dominios de colisión y el tráfico de red.
- Recibe tramas en una interfaz, selecciona el puerto correcto por el cual enviar las tramas, y entonces envía la trama de acuerdo a la selección de ruta.
- Elabora y mantienen las tablas de envío y una topología sin bucles en toda la LAN.
- Los switches LAN o de Capa 2 envían tramas en base a la información de la dirección MAC.

6.14.1.2 DEFINICIONES :

- La **conmutación** es una tecnología que reduce la congestión en las LAN Ethernet.
- Los **dominios de colisión** es el área de la red dentro del cual las tramas que han sufrido colisiones se propagan.
- La diferencia entre la conmutación de Capa 2 y Capa 3 es el tipo de información que se encuentra dentro de la trama.

- La **latencia** de switch es el período transcurrido desde el momento que una trama entra a un switch hasta que la trama sale del switch. La latencia se mide en fracciones de segundo.

6.15. SWITCH DE GUAYAQUIL MATRIZ.

Switch>

Ingresar al modo privilegiado.

Switch>enable

Ingresar al modo de configuración global.

Switch#configure terminal

Ingresar un nombre al Switch.

Switch(config)#hostname Switch_GMatriz

Observe cómo cambia el promptoario Switch> por el de Switch_GMatriz

Switch_GMatriz(config)#

6.15.1. INDIQUE LA PUERTA DE ENLACE POR DEFECTO.

VLAN

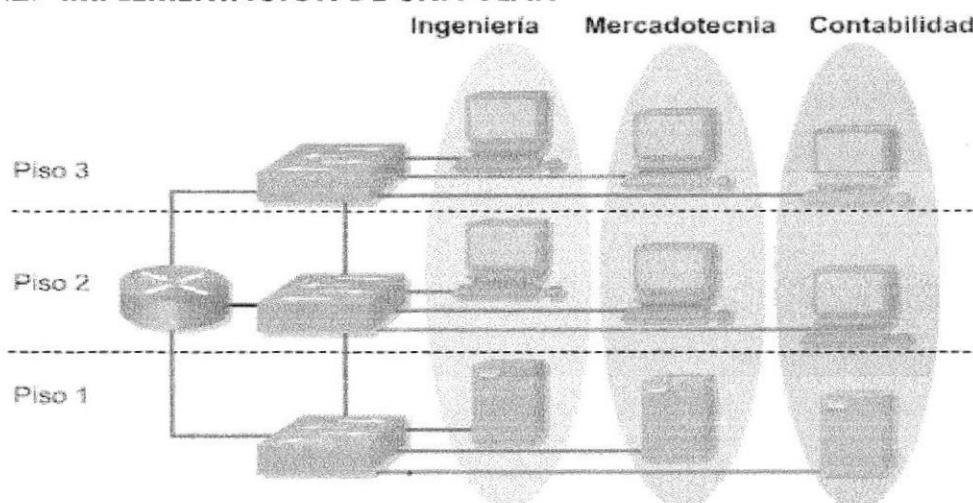
CARACTERÍSTICAS DE UNA VLAN:

- Una VLAN es un agrupamiento lógico de estaciones y dispositivos de red.
- Las VLAN se puede agrupar por función laboral o departamento, sin importar la ubicación física de los usuarios.
- El tráfico entre las VLAN está restringido.
- Los switches y puentes envían tráfico unicast, multicast y broadcast sólo en segmentos de LAN que atiende a la VLAN a la que pertenece el tráfico.
- Los dispositivos en la VLAN sólo se comunican con los dispositivos que están en la misma VLAN.
- Los routers suministran conectividad entre diferentes VLAN.
- Las VLAN mejoran el desempeño general de la red agrupando a los usuarios y los recursos de forma lógica.
- Las VLAN simplifican las tareas cuando es necesario hacer agregados, mudanzas y modificaciones en una red.
- Las VLAN mejoran la seguridad de la red y ayudan a controlar los broadcasts de Capa 3.

CONFIGURACIÓN ACTIVA POR DEFECTO.

- El nombre de host por defecto es Switch.
- No se establece ninguna contraseña en las líneas del Terminal de consola o virtual (vty).
- 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. VLAN 1 se conoce como la VLAN de administración por defecto.
- El directorio flash por defecto tiene un archivo que contiene la imagen IOS, un archivo llamado env_vars y un subdirectorio llamado html. Una vez que se configura el switch, el directorio flash contiene un archivo con el nombre config.text así como una base de datos de VLAN.

6.15.2. IMPLEMENTACIÓN DE UNA VLAN



- Agrupa a los usuarios por departamento, equipo o aplicación
- Suministra contención de broadcast y seguridad
- Los routers proporcionan comunicación entre las VLAN

Ingrese al modo interfaz de las Vlan's.

```
Switch_GMatriz(config)#interface vlan 25
```

Asigne una dirección Ip con su respectiva máscara de subred.

```
Switch_GMatriz(config-if)#ip address 192.168.1.10 255.255.255.248
```

Asigne una dirección IP al Switch por defecto que a la vez hace de puerta de Enlace.

```
Switch_GMatriz(config-if)#ip default-gateway 192.168.1.9
```

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

Ingrese al modo interfaz de las Vlan's.

Switch_GMatriz(config)#interface vlan 50

Asigne una dirección Ip con su respectiva máscara de subred.

Switch_GMatriz(config-if)#ip address 192.168.1.11 255.255.255.248

Asigne una dirección IP al Switch por defecto que a la vez hace de puerta de Enlace.

Switch_GMatriz(config-if)#ip default-gateway 192.168.1.9

Switch_GMatriz(config-if)#Ctrl+Z

6.15.3. CONFIGURE LA VLAN 25 [SISTEMAS]

Ingrese al modo Vlan para poder Asignar nombre a las Vlan virtuales.

Switch_Gmatriz#vlan database

Describa a la Vlan 25.

Switch_Gmatriz(vlan)#vlan 25 name Sistemas

Switch_Gmatriz(vlan)#exit

6.15.4. ASIGNE PUERTOS EN MODO TRUNK A LA VLAN 25 [SISTEMAS]

ENLACE TRONCAL

- No se puede establecer un enlace troncal entre un Switch y un Router.
 - Un enlace troncal es una conexión física y lógica entre dos switches a través de la cual se transmite el tráfico de red.
- Es un único canal de transmisión entre dos puntos.
- En una red commutada, un enlace troncal es un enlace punto a punto que admite varias VLAN.
 - El propósito de un enlace troncal es conservar los puertos cuando se crea un enlace entre dos dispositivos que implementan las VLAN.

Ingrese al modo de configuración global.

Switch_GMatriz#configure Terminal

Ingrese a un puerto del Switch para truncarlo.

Switch_GMatriz(config)#interface fastethernet 0/2

Con el comando switchport access vlan usted está accediendo al puerto del Switch fastethernet 0/2 asignado a la vlan 25.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport access vlan 25

Con este comando usted ya está truncando el Puerto.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport mode trunk

Habilite el protocolo de comunicación de las Vlan 802.1Q.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport trunk encapsulation dot1q**Switch_GMatriz(config-line)#exit**

Ingrese a un puerto del Switch para truncarlo.

Switch_GMatriz(config)#interface fastethernet 0/3

Con el comando switchport access vlan usted está accediendo al puerto del Switch fastethernet 0/3 asignado a la vlan 25.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport access vlan 25

Con este comando usted ya está truncando el Puerto.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport mode trunk

Habilite el protocolo de comunicación de las Vlan 802.1Q.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport trunk encapsulation dot1q**Switch_GMatriz(config-line)#ctrl+z****Switch_GMatriz#**

6.15.5. CONFIGURE LA VLAN 50 [PUBLICIDAD]

Ingrese al modo Vlan para poder Asignar nombre a las Vlan virtuales.

Switch_GMatriz#vlan database

Describa a la Vlan 50.

Switch_Gmatriz(vlan)#vlan 50 name Publicidad**Switch_Gmatriz(vlan)#exit**

6.15.6. ASIGNE PUERTOS EN MODO TRUNK A LA VLAN 50 [PUBLICIDAD]**ENLACE TRONCAL.**

- No se puede establecer un enlace troncal entre un Switch y un Router.
- Un enlace troncal es una conexión física y lógica entre dos switches a través de la cual se transmite el tráfico de red.
Es un único canal de transmisión entre dos puntos.
- En una red conmutada, un enlace troncal es un enlace punto a punto que admite varias VLAN.
- El propósito de un enlace troncal es conservar los puertos cuando se crea un enlace entre dos dispositivos que implementan las VLAN.

Ingrese al modo de configuración global.

Switch_GMatriz#configure Terminal

Ingrese a un puerto del Switch para truncarlo.

Switch_GMatriz(config)#interface fastethernet 0/4

Con el comando switchport access vlan usted está accediendo al puerto del Switch fastethernet 0/4 asignado a la vlan 50.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport access vlan 50

Con este comando usted ya está truncando el Puerto.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport mode trunk

Habilite el protocolo de comunicación de las Vlan 802.1Q.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport trunk encapsulation dot1q**Switch_GMatriz(config-line)#exit**

Ingrese a un puerto del Switch para truncarlo.

Switch_GMatriz(config)#interface fastethernet 0/5

Con el comando switchport access vlan usted está accediendo al puerto del Switch fastethernet 0/5 asignado a la vlan 50.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport access vlan 50

Con este comando usted ya está truncando el Puerto.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport mode trunk

Habilite el protocolo de comunicación de las Vlan 802.1Q.

Switch_GMatriz(config-line)#switchport trunk encapsulation dot1q**Switch_GMatriz(config-line)#ctrl+z****Switch_GMatriz#**

6.15.7. ASIGNE UNA CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA CIFRADA.

```
Switch_GMatriz#configure Terminal  
Switch_GMatriz(config)#line console 0
```

Asigne una clave al usuario no privilegiado.

```
Switch_GMatriz(config-line)#password SGL
```

```
Switch_GMatriz(config-line)#login  
Switch_GMatriz(config-line)#exit  
Switch_GMatriz(config)#enable passwd SGL  
Switch_GMatriz(config)#
```

6.15.8. ASIGNE UNA CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE FORMA CIFRADA.

```
Switch_GMatriz(config)#
```

Ingresé al modo de usuario privilegiado/telnet.

```
Switch_GMatriz(config)#line vty 0 4
```

Asigne una contraseña.

```
Switch_GMatriz(config-line)#password SGL-VISTAZO
```

Logonee al usuario privilegiado.

```
Switch_GMatriz(config-line)#login  
Switch_GMatriz(config-line)#exit
```

Habilite la contraseña encriptada.

```
Switch_GMatriz(config)#enable passwd SGL-VISTAZO  
Switch_GMatriz(config)#
```

6.15.9. SHOW RUN

Current configuration:

```
!
version 12.0
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
```

Nombre del Switch

hostname Switch_GMatriz

```
!
!
!
!
ip subnet-zero
!
```

Puerto asignado a una Vlan.

interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 25

```
!
```

Puerto asignado a una Vlan.

interface FastEthernet0/3
switchport access vlan 25

```
!
```

Puerto asignado a una Vlan.

interface FastEthernet0/4
switchport access vlan 25

```
!
```

Puerto asignado a una Vlan.

interface FastEthernet0/5
switchport access vlan 50

```
!
```

Dirección IP con su máscara de subred de la interfaz VLAN

interface VLAN25

ip address 192.168.1.10 255.255.255.248

Esta Vlan no tiene IP de broadcast.

no ip directed-broadcast
no ip route-cache
shutdown

```
!
```

interface VLAN50

ip address 192.168.1.11 255.255.255.248

```
no ip directed-broadcast  
no ip route-cache  
shutdown
```

Dirección IP para definir la puerta de enlace por defecto.

```
ip default-gateway 192.168.1.9
```

```
!
```

```
line con 0  
transport input none  
stopbits 1  
line vty 0 4  
login  
line vty 5 15  
login
```

6.16. SWITCH QUITO- DISTRIBUCIONES

Switch>

Ingrese al modo de usuario privilegiado.

Switch>enable

Ingrese al modo de configuración global.

Switch#configure terminal

Asigne un nombre al Switch.

Switch(config)#hostname Switch_QDistribuciones

Note como el promptario paso de Switch> a ser Switch_QDistribuciones.

Switch_QDistribuciones(config)#

6.16.1. INDIQUE LA PUERTA DE ENLACE [GATEWAY] POR DEFECTO

VLAN

CARACTERÍSTICAS DE UNA VLAN:

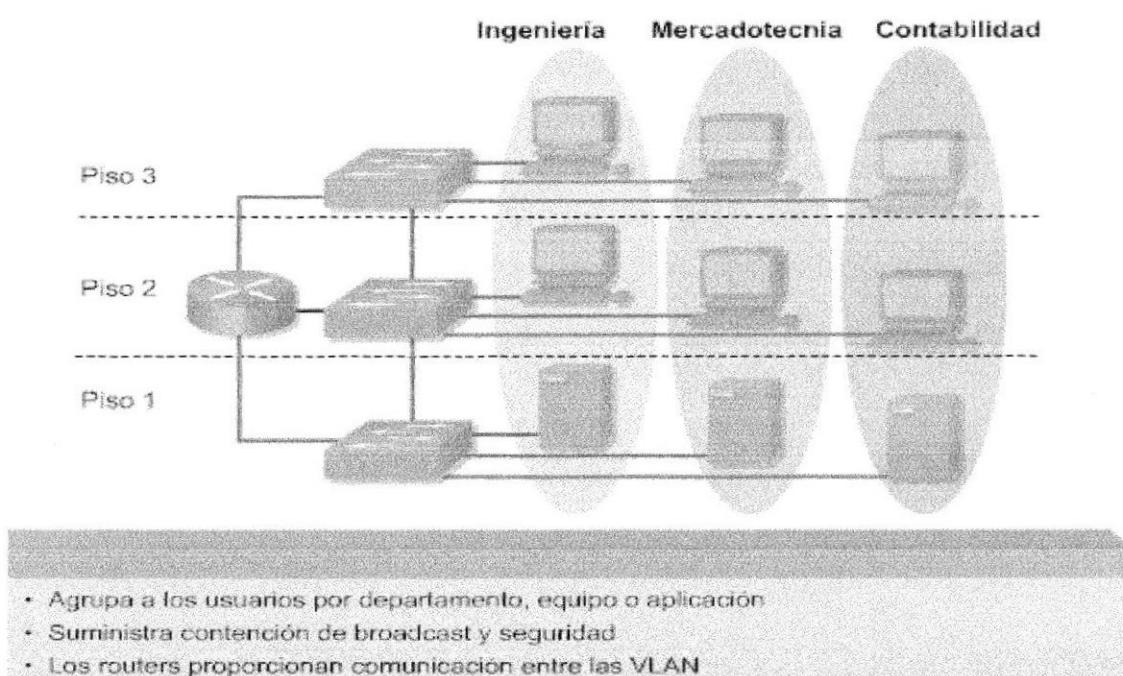
- Una VLAN es un agrupamiento lógico de estaciones y dispositivos de red.
- Las VLAN se puede agrupar por función laboral o departamento, sin importar la ubicación física de los usuarios.
- El tráfico entre las VLAN está restringido.
- Los switches y puentes envían tráfico unicast, multicast y broadcast sólo en segmentos de LAN que atiende a la VLAN a la que pertenece el tráfico.
- Los dispositivos en la VLAN sólo se comunican con los dispositivos que están en la misma VLAN.
- Los routers suministran conectividad entre diferentes VLAN.
- Las VLAN mejoran el desempeño general de la red agrupando a los usuarios y los recursos de forma lógica.
- Las VLAN simplifican las tareas cuando es necesario hacer agregados, mudanzas y modificaciones en una red.
- Las VLAN mejoran la seguridad de la red y ayudan a controlar los broadcasts de Capa 3.

CONFIGURACIÓN ACTIVA POR DEFECTO.

- El nombre de host por defecto es Switch.
- No se establece ninguna contraseña en las líneas del Terminal de consola o virtual (vty).

- 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. VLAN 1 se conoce como la VLAN de administración por defecto.
- El directorio flash por defecto tiene un archivo que contiene la imagen IOS, un archivo llamado env_vars y un subdirectorio llamado html. Una vez que se configura el switch, el directorio flash contiene un archivo con el nombre config.text así como una base de datos de VLAN.

6.16.2. IMPLEMENTACIÓN DE UNA VLAN.



Ingrese al modo interfaz de las Vlan's.

Switch_QDistribuciones(config)#interface vlan 15

Asigne una dirección Ip con su respectiva máscara de subred.

Switch_QDistribuciones(config-if)#ip	address	192.168.3.10
255.255.255.248		

Asigne una dirección IP al Switch por defecto que a la vez hace de puerta de Enlace.

Switch_QDistribuciones(config-if)#ip default-gateway	192.168.3.9
Switch_QDistribuciones(config-if)#exit	

Ingrese al modo interfaz de las Vlan's.

Switch_QDistribuciones(config)#interface vlan 30

Asigne una IP con su respectiva máscara de subred.

Switch_QDistribuciones(config-if)#ip address	192.168.3.11
255.255.255.248	

Indique una dirección Ip como puerta de enlace.

Switch_QDistribuciones(config-if)#ip default-gateway 192.168.3.9

Switch_QDistribuciones(config-if)#

6.16.3. CONFIGURE LA VLAN 15 [ADMINISTRACIÓN]

Switch_QDistribuciones(config-if)#ctrl.+Z

Ingrese al modo Vlan

Switch_QDistribuciones#vlan database

Describa el nombre de la Vlan.

Switch_Qdistribuciones(vlan)#vlan 15 name Administración

Switch_Qdistribuciones(vlan)#exit

6.16.4. ASIGNE PUERTOS EN MODO TRUNK A LA VLAN 15 [ADMINISTRACIÓN]

Ingrese al modo de configuración global.

Switch_QDistribuciones#configure Terminal

Puerto asignado a una Vlan.

Switch_QDistribuciones(config)#interface fastethernet 0/2

Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport access vlan 15

Puertos Truncados.

Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport mode trunk

Habilite el protocolo de comunicación de las Vlan 802.1Q.

Puerto de comunicación

Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport trunk encapsulation dot1q

Switch_QDistribuciones(config-line)#exit

Puerto asignado a una Vlan.

Switch_QDistribuciones(config)#interface fastethernet 0/3

Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport access vlan 15

Puertos Truncados.

Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport mode trunk

Habilite el protocolo de comunicación de las Vlan 802.1Q.

Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport trunk encapsulation dot1q**Switch_QDistribuciones(config-line)#exit**

Puerto asignado a una Vlan.

Switch_QDistribuciones(config)#interface fastethernet 0/4**Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport access vlan 15**

6.16.5. PUERTOS TRUNCADOS.

Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport mode trunk

Habilite el protocolo de comunicación de las Vlan 802.1Q.

Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport trunk encapsulation dot1q**Switch_QDistribuciones(config-line)#ctrl.+Z****Switch_QDistribuciones#**

6.16.6. CONFIGURE LA VLAN 30 [SISTEMAS]

Switch_QDistribuciones(config-if)#ctrl.+Z

Ingrese a la base de datos Vlan.

Switch_QDistribuciones#vlan database

Asigne un nombre a la VLAN.

Switch_Qdistribuciones(vlan)#vlan 15 name Sistemas**Switch_Qdistribuciones(vlan)#exit**

6.16.7. ASIGNE PUERTOS EN MODO TRUNK A LA VLAN 30 [SISTEMAS]

Switch_QDistribuciones#show vlan**Switch_QDistribuciones#configure Terminal**

Puerto asignado a una Vlan.

Switch_QDistribuciones(config)#interface fastethernet 0/5**Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport access vlan 30**

Puertos Truncados.

Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport mode trunk

Habilite el protocolo de comunicación de las Vlan 802.1Q.

```
Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport trunk encapsulation dot1q  
Switch_QDistribuciones(config-line)#exit
```

```
Switch_QDistribuciones(config)#interface fastethernet 0/6
```

```
Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport access vlan 30
```

Puertos Truncados.

```
Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport mode trunk
```

Habilite el protocolo de comunicación de las Vlan 802.1Q.

```
Switch_QDistribuciones(config-line)#switchport trunk encapsulation dot1q  
Switch_QDistribuciones(config-line)#ctrl+Z  
Switch_QDistribuciones#
```

6.16.8. ASIGNE UNA CLAVE AL MODO CONSOLA, DE FORMA CIFRADA.

```
Switch_QDistribuciones#configure Terminal  
Switch_QDistribuciones(config)#line console 0  
Switch_QDistribuciones(config-line)#password SGL  
Switch_QDistribuciones(config-line)#login  
Switch_QDistribuciones(config-line)#exit  
Switch_QDistribuciones(config)#enable passwd SGL  
Switch_QDistribuciones(config)#
```

6.16.9. ASIGNE UNA CLAVE AL MODO PRIVILEGIADO / TELNET, DE FORMA CIFRADA.

```
Switch_QDistribuciones(config)#  
Switch_QDistribuciones(config)#line vty 0 4  
Switch_QDistribuciones(config-line)#password SGL-VISTAZO  
Switch_QDistribuciones(config-line)#login  
Switch_QDistribuciones(config-line)#exit  
Switch_QDistribuciones(config)#enable passwd SGL-VISTAZO  
Switch_QDistribuciones(config)#
```

6.16.10. SHOW RUN

```
Current configuration:
!
version 12.0
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Switch_QDistribuciones!
!
!
!
ip subnet-zero
!
!
!
interface FastEthernet0/2
switchport access vlan 15
!
interface FastEthernet0/3
switchport access vlan 15
!
interface FastEthernet0/4
switchport access vlan 15
!
interface FastEthernet0/5
switchport access vlan 30
!
interface FastEthernet0/6
switchport access vlan 30
!
interface FastEthernet0/7
switchport access vlan 30
!
interface VLAN15
ip address 192.168.3.10 255.255.255.248
no ip directed-broadcast
no ip route-cache
shutdown
!
interface VLAN30
ip address 192.168.3.11 255.255.255.248
no ip directed-broadcast
no ip route-cache
shutdown
!
```

```
ip default-gateway 192.168.3.9
!
line con 0
transport input none
stopbits 1
line vty 0 4
login
line vty 5 15
login!
```