

# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**



**Instituto De Tecnologías  
INTEC**

**“INSTALACIÓN DE UN DIRECTORIO ACTIVO DE MICROSOFT  
Y CONFIGURACIÓN DEL CONTROL DE ACCESO DE  
USUARIOS DE LA EMPRESA PROQUILARV S.A”.**

**Proyecto de Grado**

**Previo la obtención del Título de:**

**Tecnólogo en Sistemas de Telecomunicaciones**

**Presentado por:**

**Génesis Ivanna González Rojas  
Moisés Elías Lucas Sánchez**

**Guayaquil - Ecuador**

**2013**

## DEDICATORIA

*Dedico este proyecto:*

*A Dios, pastor y gestor de mi vida, que sin su bendición y amor no hubiera podido llegar a cumplir este sueño tan anhelado, por darme la fortaleza para seguir y no derrumbarme, para levantarme después de haberme caído, por darme humildad para conocer lo bello del mundo y así poder conocer buenos amigos, por darme la paciencia cuando mi corazón se sentía intranquilo.*

**Génesis**

*Dedico este proyecto:*

*A Jehová, que me ha enviado al mundo, que me ha enseñado que lo único importante en la vida de todo ser humano es el amor, que ha escuchado mis súplicas, ha leído mis pensamientos y deseos y ha hecho su voluntad, que me mando a los brazos de unos padres luchadores, que celebró conmigo todos mis triunfos y secó mis lágrimas cuando lloraba, que me permitió conocer el amor y me enseñó cómo cuidarlo.*

**Moisés Lucas S.**

*“Si Dios nos está dedicando toda su gloria y amor, por qué no dedicarle toda nuestra vida y por qué no dedicarle este proyecto”*

**Moisés y Génesis.**

## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco a Dios por guiarme por buen camino, a mis padres por brindarme su apoyo, amor y una buena educación, Marita, Delly, Patty por darme su apoyo incondicional. A mis profesores de Protel que me han brindado sus conocimientos Josselin, Carlitos, Gloria, Moises, Bryan mis amigos que a pesar de tantas caídas, han estado ahí ayudándome en las buenas y en las malas*

### **Génesis**

*Agradezco a Dios, que sin su bendición y sabiduría no hubiera culminado esta gran y difícil etapa de mi vida. A mis padres, que gracias a sus esfuerzos y consejos, me han permitido dar un paso más, en el arduo camino hacia el éxito. A mis profesores, que sin sus enseñanzas y experiencias, no estaría preparado para el mundo competitivo. A mis tías Elena y Janneth Lucas que me dieron su apoyo incondicional. A mis amigos; Esteban, Bryan, Cathe y Génesis, que sin duda alguna fueron el motivo acompañante de toda mi vida universitaria.*

### **Moisés Lucas S.**

*“Hoy termina una etapa y empieza otra en tu vida. Y has de prepararte para un mundo de competitividad”*

*Un reconocimiento especial para el profesor Fernando Franco. Que aparte de ser un excelente profesor y director de este gran proyecto, es un gran amigo. Gracias a sus sabios consejos y experiencias laborales estamos preparados para en un futuro ser buenos colegas.*

### **Génesis y Moisés**

**TRIBUNAL DE GRADO**



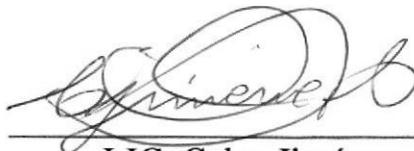
---

Ledo. Diego Muso P.  
DELEGADO DE INTEC



---

LIC. Fernando Franco Vicuña  
DIRECTOR DE TESIS

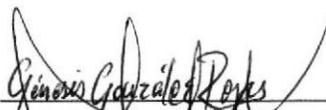


---

LIC. Celso Jiménez  
VOCAL PRINCIPAL

## DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Grado, corresponde exclusivamente a los autores; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

  
Génesis González

  
Moisés Lucas

## RESUMEN

Proquilarv es una empresa ecuatoriana orientada a satisfacer las necesidades del mercado, proporcionando productos químicos de limpieza y mantenimiento en general, así como servicios especializados de excelente calidad.

Actualmente la empresa Proquilarv base su infraestructura tecnológica en una red en modo de un grupo de trabajo que incluye un servidor con el sistema operativo Windows Server 2003 que cumple como única función la de servidor de aplicaciones.

El proyecto que se presenta a continuación, tiene como objetivo la implementación del servicio de directorio de Microsoft con los servicios de DNS, DHCP y File Server. El Directorio Activo de Microsoft permitirá la aplicación de políticas en la empresa tales como control de acceso de los usuarios de PCS y portables, la administración centralización de información, control de acceso al internet entre otras que serán descritas en el desarrollo del proyecto.

Para lograr nuestro objetivo planteamos la realización del proyecto, el cual dividiremos en 5 capítulos. El capítulo uno está dirigido a poner en consideración de todos la empresa Proquilarv, su misión, visión, objetivos y productos que ofrecen al mercado. El capítulo dos expondremos conceptos técnicos claves para su desarrollo. El capítulo tres se concentra en las actividades realizadas en la configuración de la red, instalación del directorio activo, del ruteador Dlink y la configuración de las estaciones de trabajo, el capítulo cuatro ponemos a prueba todo lo realizado y por último en el capítulo cinco realizamos nuestras conclusiones y recomendaciones en la empresa.



# ÍNDICE GENERAL

<b>Dedicatorias</b>	II
<b>Agradecimientos</b>	III
<b>Tribunal de Grado</b>	IV
<b>Declaración Expresa</b>	V
<b>Resumen</b>	VI
<b>Índice General</b>	VII
<b>Índice de Gráficos</b>	VIII
<b>Capítulo 1. Información General</b>	
1.1. Antecedentes	1
1.2. Objetivos del proyecto	1
1.3. Ubicación del Proyecto Empresa Proquilarv	2
1.3.1 Visión	2
1.3.2 Productos que ofrece	2
<b>Capítulo 2. Marco Teórico</b>	
2.1. Servicios DHCP	4
2.2. Servicios DNS	5
2.3. Router	5
2.4. File Server	6
2.5. Bridge	6
2.6. Usuarios y grupos del Directorio Activo	7
<b>Capítulo 3. Instalación y Configuración del Sistema.</b>	
3.1 Instalación del directorio activo, configuración del domino Proquilarv	8
3.2 Instalación y configuración de los servicios DHCP y DNS	12
3.3. Creación de cuentas de usuarios y grupos	15
3.4. Creación de carpetas compartidas en File Server, Asignación de permisos	18
3.5. Configuración del Router	20
<b>Capítulo 4. Puesta a Punto y pruebas</b>	
4.1. Configuración del perfil por usuario	23
4.1.1 Pruebas de permisos efectivos en la carpeta del usuario Compartidas en el file server	23
4.2 Configuración y prueba del cliente Outlook	25
4.3. Pruebas de restricciones del acceso a Internet	27
4.4. Mantenimiento Preventivo del Sistema Operativo	
4.4.1. Actualización de Antivirus	28
4.4.2. Instalación del Ccleaner	29
4.4.3. Verificación del uso correcto del porcentaje del Procesador y memoria	30
<b>Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones</b>	31
5.1. Conclusiones	31
5.2. Recomendaciones	32
<b>Bibliografía</b>	33
<b>Anexos</b>	34

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1-1: Mercado Potencial
- Gráfico 1-2: Productos que ofrecen
- Gráfico 3-1: Asistente para agregar funciones
- Gráfico 3-2: Selección del servicio de dominio
- Gráfico 3-3: Selección de instalación del Directorio Activo
- Gráfico 3-4: Instalación del Dcpromo
- Gráfico 3-5: Creación de un bosque nuevo
- Gráfico 3-6: Nivel funcional del bosque
- Gráfico 3-7: Opciones adicionales del controlador de dominio
- Gráfico 3-8: Resumen DNS
- Gráfico 3-9: Instalación del servidor DHCP
- Gráfico 3-10: Enlace de conexión de red
- Gráfico 3-11: Configuración DNS IPv4
- Gráfico 3-12: Intervalos de posibles Ip
- Gráfico 3-13: Selección de instalación servidor DHCP
- Gráfico 3-14: Resultado de la instalación del servidor DHCP
- Gráfico 3-15: Creación de un nuevo objeto
- Gráfico 3-16: Creación de usuario
- Gráfico 3-17: Usuarios creados
- Gráfico 3-18: Grupos creados
- Gráfico 3-19: Ingreso de los usuarios a su grupo correspondiente
- Gráfico 3-20: Propiedad de contabilidad con sus usuarios
- Gráfico 3-21: Pasos para compartir las carpetas en file server
- Gráfico 3-22: Asignación de permisos
- Gráfico 3-23: Antigua red de Proquilarv
- Gráfico 3-24: Configuración antigua del DIR 615
- Gráfico 3-25: Configuración DIR 615 en MODO ROUTER
- Gráfico 3-26: Red actual de PROQUILARV
- Gráfico 3-27: Configuración DIR 615 en MODO BRIDGE
- Gráfico 4-1: Ingreso de la máquina al dominio
- Gráfico 4-2: Mapeo del servidor ProquilarvSRV
- Gráfico 4-3: Comprobación de la asignación de permisos
- Gráfico 4-4: Proceso de configuración del Microsoft Outlook
- Gráfico 4-5: Selección de Servicios Outlook
- Gráfico 4-6: Agregó de cuentas en el Outlook
- Gráfico 4-6: Configuración de la cuenta Outlook
- Gráfico 4-7: Configuración de los parámetros del Outlook
- Gráfico 4-8: Configuración restricción de páginas
- Gráfico 4-9: Verificación de página bloqueada
- Gráfico 4-10: Actualización del antivirus
- Gráfico 4-11: Ejecución del CCleaner
- Gráfico 4-12: Verificación del procesador

# **CAPÍTULO 1**

## **1. INFORMACIÓN GENERAL**

### **1.1 ANTECEDENTES.**

Actualmente la empresa Proquilarv base su infraestructura tecnológica en una red en modo de un grupo de trabajo que incluye un servidor con el sistema operativo Windows Server 2003 que cumple como única función la de servidor de aplicaciones.

El proyecto que se presenta a continuación, tiene como objetivo la implementación del servicio de directorio de Microsoft con los servicios de DNS, DHCP y File Server. El Directorio Activo de Microsoft permitirá la aplicación de políticas en la empresa tales como control de acceso de los usuarios de PCS y portables, la centralización de información, control de acceso al internet entre otras que serán descritas en el desarrollo del proyecto.

### **1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

El proyecto tiene como objetivo principal la instalación del servicio de directorio activo de Microsoft, una vez funcionando nos permitirá el establecimiento de cuentas de equipos y usuarios, brindando de esa forma un control del acceso a los recursos de la red. La configuración del servidor de archivos y el ruteador Dlink para el control del acceso a internet serán el complemento técnico para hacer de esta una red más segura y eficiente.

### 1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

**Proquilarv S.A.** Es una empresa ecuatoriana orientada a satisfacer las necesidades de nuestros clientes, manteniendo una relación a largo plazo, proporcionando productos químicos de limpieza y mantenimiento en general, así como servicios especializados de excelente calidad. Destacándose por sus cualidades empresariales de alto contenido humano y profesional.

#### 1.3.1. VISIÓN

Convertirse en empresa líder de productos químicos para la industria y el hogar en el mercado local y nacional dentro de los próximos cinco años, a través de pilares fundamentales de competitividad como Innovación, Eficiencia y Capacidad de Respuesta, ofreciendo y desarrollando productos químicos acordes a los estándares de calidad nacional e internacional. Ser reconocida por su contribución al desarrollo del sector y su aportación al bienestar socioeconómico del País, cuidando y preservando el medio ambiente. [1]

#### 1.3.2 PRODUCTOS QUE OFRECEN

Dentro de nuestra amplia gama de productos tenemos las siguientes categorías



- Hospitalaria
- Industrial
- Especialidades química
- Grafica
- Domestica e Institucional
- Automotriz

**Gráfico 1-1: MERCADO POTENCIAL**

Fuente: [www.proquilarv.com.ec](http://www.proquilarv.com.ec)

Los productos de venta al público son:

- Abrillantadores
- Aceite Soluble
- Anticongelantes
- Detergentes
- Desengrasantes
- Desoxidantes
- Dispersantes de petróleo
- Desinfectantes
- Electro limpiadores
- Insecticidas
- Jabones líquidos
- Removedor de concreto



**Gráfico 1-2: PRODUCTOS QUE OFRECEN**

Fuente: [www.proquilarv.com.ec](http://www.proquilarv.com.ec)



## **CAPÍTULO 2**

### **2. MARCO TEÓRICO**

A continuación describimos los servicios más importantes de Microsoft que utilizaremos en la implementación del Proyecto.

#### **2.1 SERVICIOS DHCP**

DHCP - 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 tendremos una red con máquinas "plug-and-play", con sólo contactarlas podrá dialogar con red. [2]

La ventaja no es sólo esta, además podremos modificar la configuración de todos los equipos de la red con sólo modificar los datos del servidor.

## **2.2. SERVICIOS DNS**

Su función más importante, es traducir (resolver) nombres inteligibles para las personas en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red, esto con el propósito de poder localizar y direccionar estos equipos mundialmente.

El servidor DNS utiliza una base de datos distribuida y jerárquica que almacena información asociada a nombres de dominio en redes como Internet. Aunque como base de datos el DNS es capaz de asociar diferentes tipos de información a cada nombre, los usos más comunes son la asignación de nombres de dominio a direcciones IP y la localización de los servidores de correo electrónico de cada dominio.

La asignación de nombres a direcciones IP es ciertamente la función más conocida de los protocolos DNS. Por ejemplo, si la dirección IP del sitio FTP de prox.mx es 200.64.128.4, la mayoría de la gente llega a este equipo especificando ftp.prox.mx y no la dirección IP. Además de ser más fácil de recordar, el nombre es más fiable. La dirección numérica podría cambiar por muchas razones, sin que tenga que cambiar el nombre. [3]

## **2.3. ROUTER**

El DIR-615 Wireless N Router proporciona la mejor señal para su red inalámbrica 802.11g, permitiendo elevar las características de su red utilizando la tecnología Wireless N, la que proporciona un excelente performance en velocidad de transferencia inalámbrica de hasta 300Mbps y una cobertura de señal 5 veces superior al estándar anterior 802.11g. Comparta su conexión de Internet y todos sus archivos dentro de su red de manera inalámbrica y cableada, como vídeo, música, fotos y documentos. El Wireless N Router DIR-615 utiliza

la tecnología de antenas inteligentes al transmitir múltiples corrientes de datos que le permiten recibir y emitir señales inalámbricas hasta en los rincones más alejados de su hogar. Este dispositivo no solo proporciona utilidades con la tecnología Wireless N, sino que también es totalmente compatible con las redes inalámbricas 802.11g existentes y dispositivos inalámbricos 802.11b. [4]. Más detalles sobre el funcionamiento del Router Dlink DIR615 está documentado en el anexo 2

#### **2.4. FILE SERVER**

El rol de Servidor de Archivos de Windows Server® nos proporcionó todas las tecnologías necesarias para poder gestionar el almacenamiento, replicación de archivos y carpetas compartidas, y nos garantizó un proceso de búsquedas rápido y eficiente. [5]

Este nos permite acceder a los ficheros de los ordenadores en red de una manera rápida y simple, con su debida autenticación elevando así la seguridad, tanto los usuarios como los administradores pueden tener acceso a los servidores de archivo dependiendo a que grupo pertenezcan.

#### **2.5. BRIDGE**

Es un dispositivo de interconexión de redes de ordenadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI. Este interconecta segmentos de red (o divide una red en segmentos) haciendo la transferencia de datos de una red hacia otra con base en la dirección física de destino de cada paquete. El término bridge, formalmente, responde a un dispositivo que se comporta de acuerdo al estándar IEEE 802.1D. En definitiva, un bridge conecta segmentos de red formando una sola subred (permite conexión entre equipos sin necesidad de routers). Funciona a través de una tabla de direcciones MAC detectadas en cada segmento al que está conectado. Cuando detecta que un nodo de uno de los segmentos

está intentando transmitir datos a un nodo del otro, el bridge copia la trama para la otra subred, teniendo la capacidad de desechar la trama (filtrado) en caso de no tener dicha subred como destino [6]. Más detalles sobre el funcionamiento del bridge esta documentado en el anexo 1

## **2.6. USUARIOS Y GRUPOS DEL DIRECTORIO ACTIVO**

La función que nos proporcionó los objetos de Active Directory fue la de crear, gestionar y configurar las herramientas del mismo, para así obtener una mejor interfaz con el usuario. Cada persona que tenga acceso a la red requerirá una cuenta de usuario. Una cuenta de usuario hace posible:

- Autenticar la identidad de la persona que se conecta a la red.
- Controlar el acceso a los recursos del dominio.
- Auditar las acciones realizadas utilizando la cuenta.

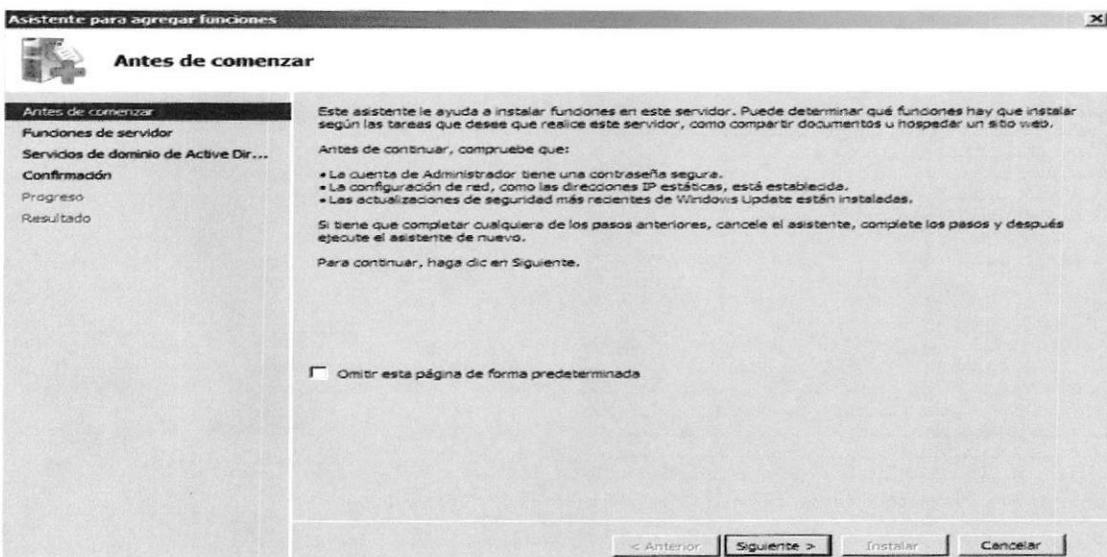
Por definición, los grupos son objetos del servicio de Directorio Activo del equipo local, que pueden contener usuarios, contactos, equipos a otros grupos. Sin embargo, en general, un grupo no es nada más que una colección de cuentas de usuario. El objetivo de crear los grupos nos sirvió para simplificar la administración permitiendo al administrador de la red, asignar derechos y permisos por grupo en lugar de a usuarios individuales.

## CAPÍTULO 3

### 3. INSTALACION Y CONFIGURACION DEL SISTEMA

#### 3.1 INSTALACION DEL DIRECTORIO ACTIVO, CONFIGURACION DEL DOMINIO PROQUILARV

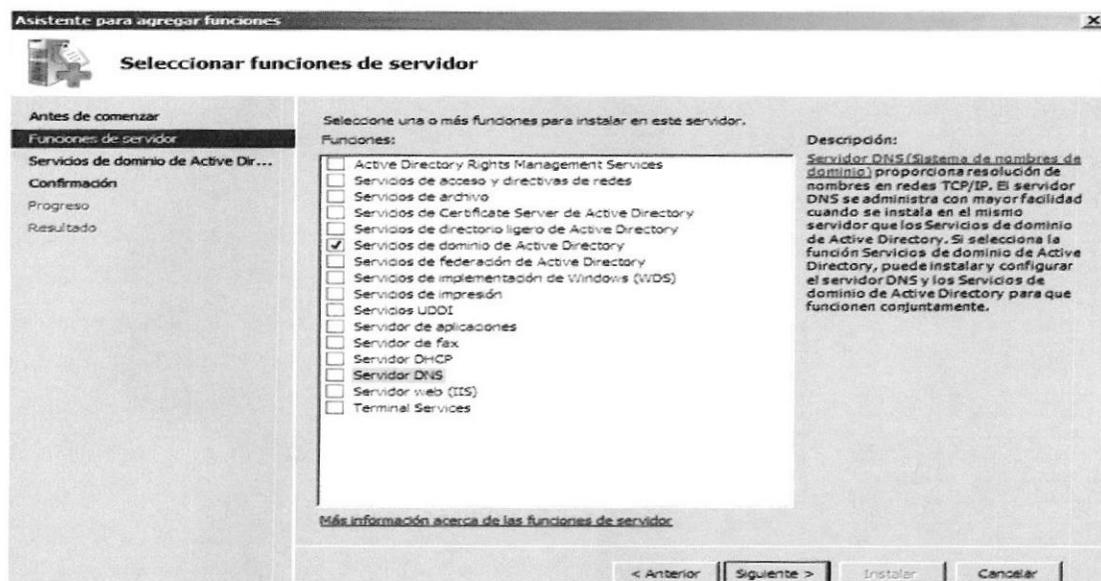
Pasos para instalar el directorio activo



**Gráfico 3-1: Asistente para agregar funciones**

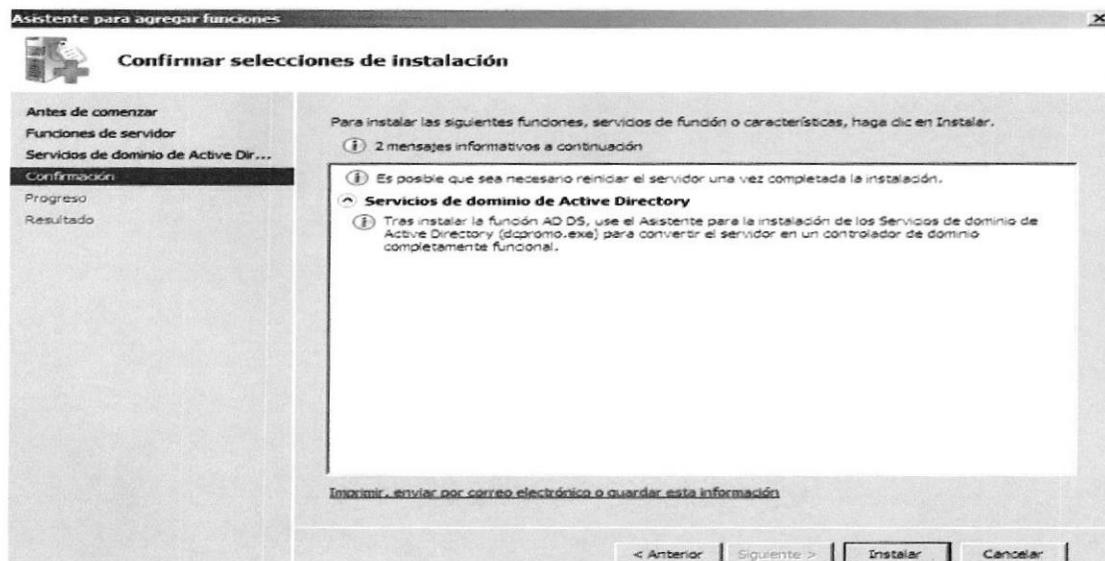
## "Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A"-

Seleccionamos la opción que necesitamos instalar, en este caso seleccionamos el servidor de dominio Active Directory



**Gráfico 3-2: Selección del servicio de dominio**

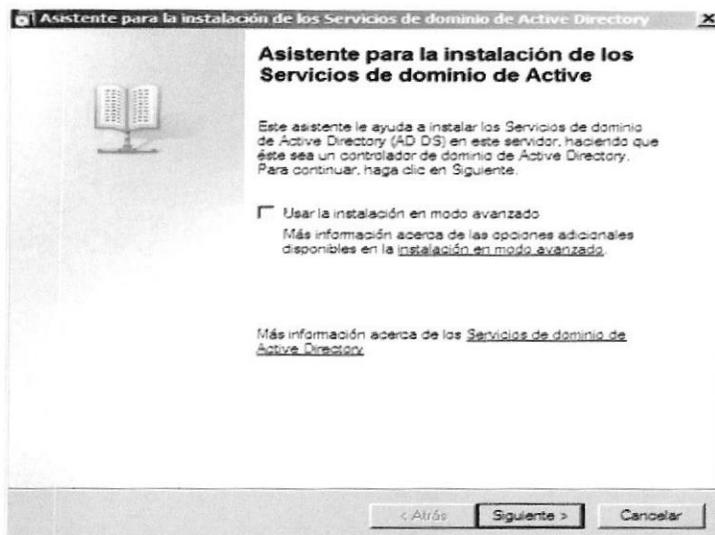
### Instalación del servidor de dominio



**Gráfico 3-3: Selección de instalación del Directorio Activo**

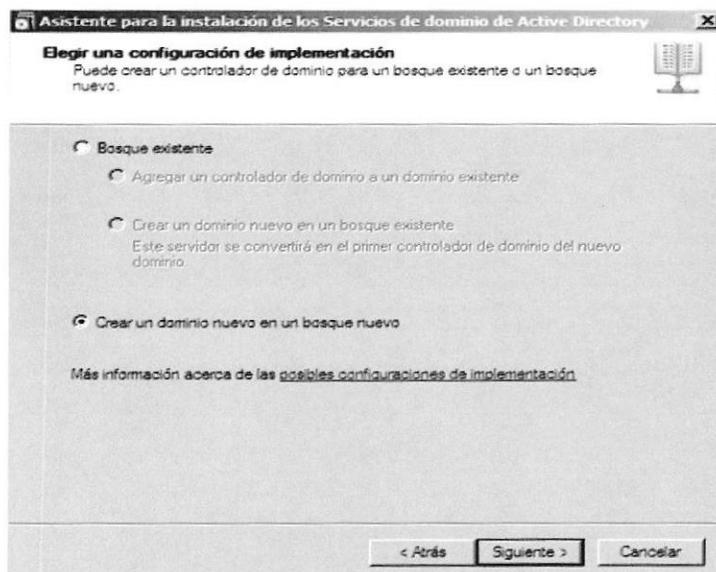
**"Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A"-**

Se ejecuta depromo el cual nos serviría para hacer la instalación del controlador de Dominio



**Gráfico 3-4: Instalación del depromo**

Se creó un controlador de dominio para un bosque nuevo



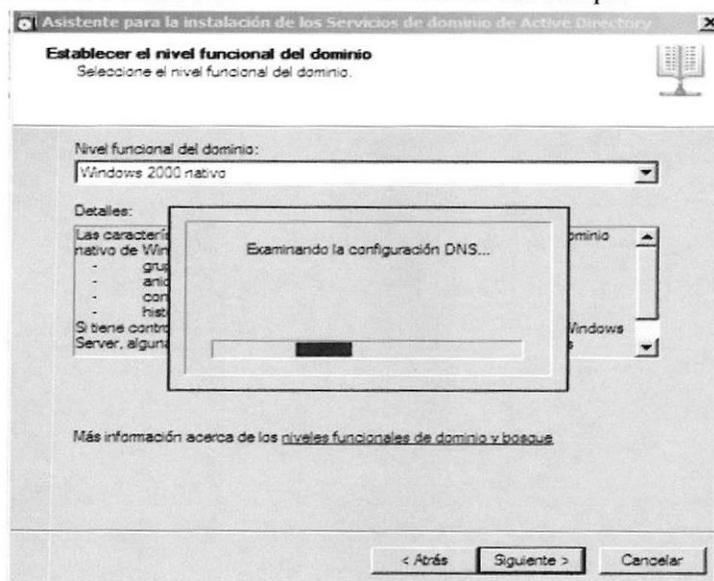
**Gráfico 3-5: Creación de un bosque nuevo**

**"Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A"-**

---

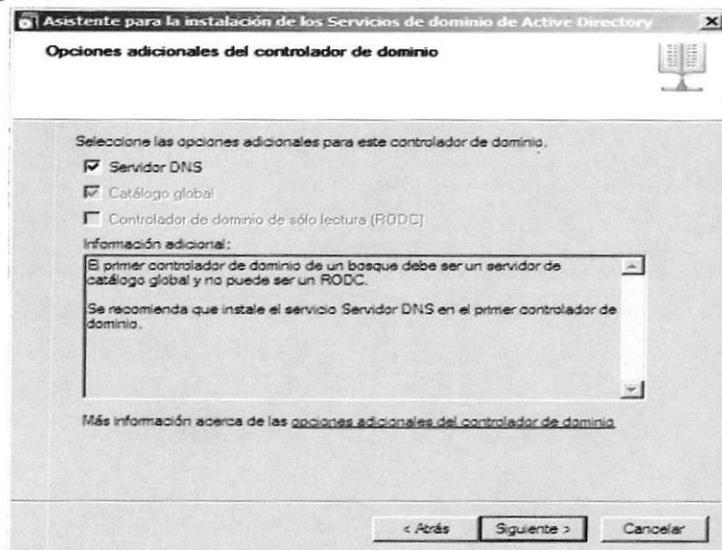
El dominio se lo creo con el nombre de PQDOMAIN

Se establecio WINDOWS 2000 como el nivel funcional del bosque



**Gráfico 3-6: Nivel funcional del bosque**

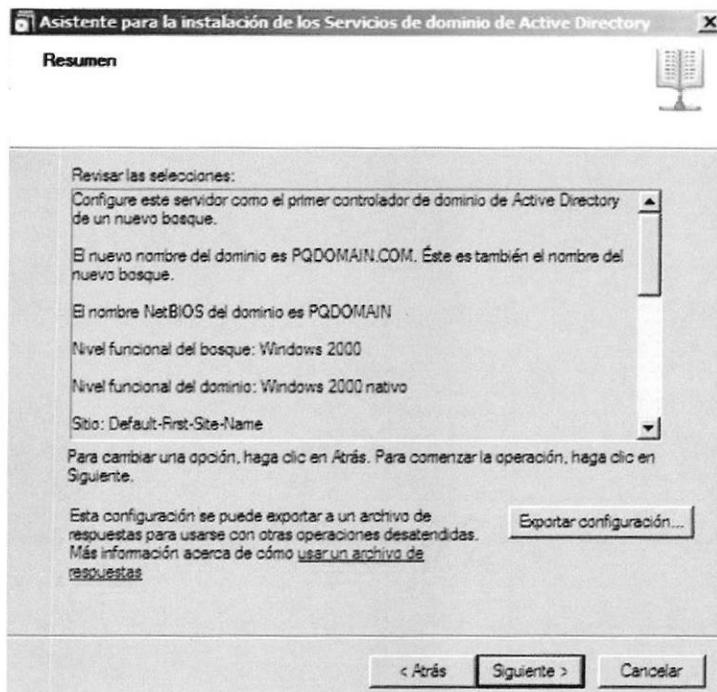
Instalación de opciones adicionales del controlador de dominio



**Gráfico 3-7: Opciones adicionales del controlador de dominio**

## **"Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A"-**

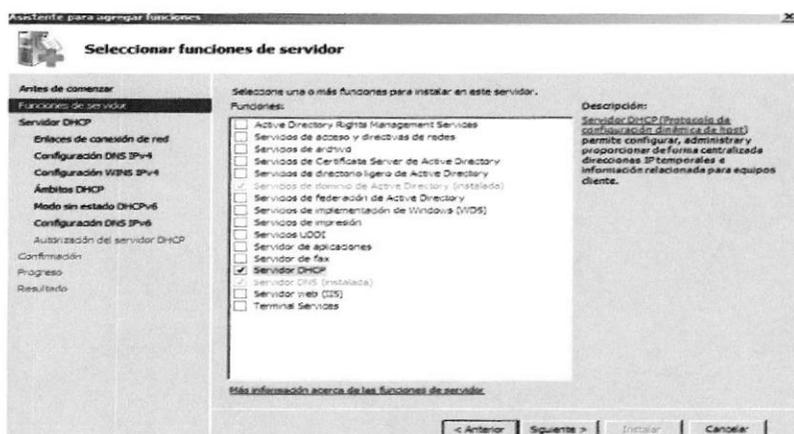
Una vez instalado esta configuración se puede exportar archivos



**Gráfico 3-8: Resumen DNS**

### **3.2 INSTALACION Y CONFIGURACION DE LOS SERVICIOS DHCP y DNS**

#### **Instalación del servidor DHCP**



**Gráfico 3-9: Instalación del servidor DHCP**

**"Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A"-**

Selección de la conexión de red la cual se usará la siguiente IP, para así poder dar los servicios del DHCP a los clientes

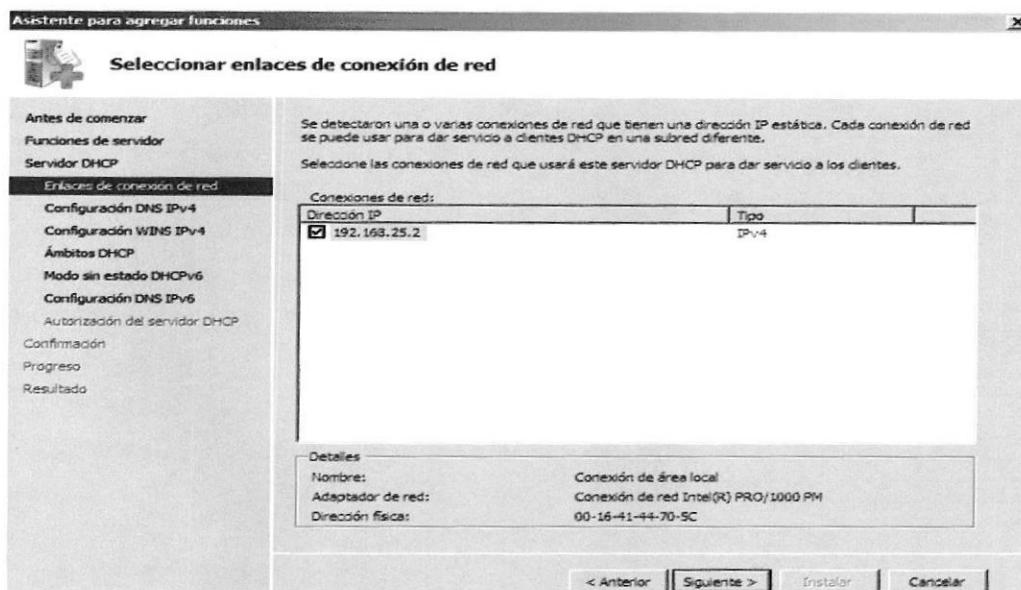


Gráfico 3-10: Enlace de conexión de red

Especificación de las direcciones Ip de los servidores DNS los cuales usarán los clientes para la resolución de nombres

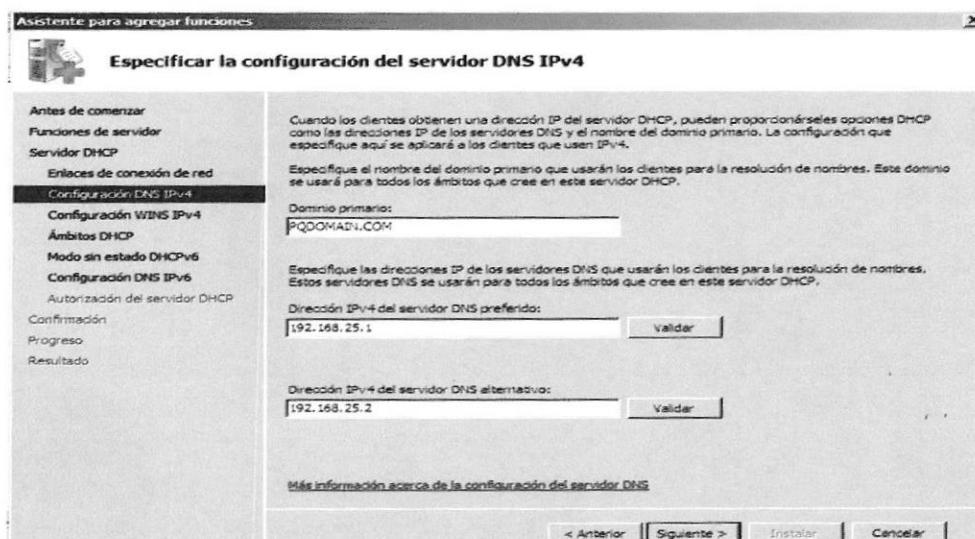


Gráfico 3-11: Configuración DNS Ipv4

**"Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A"-**

Agregar ámbitos DHCP, lo cual es un intervalo de posibles direcciones IP para la red

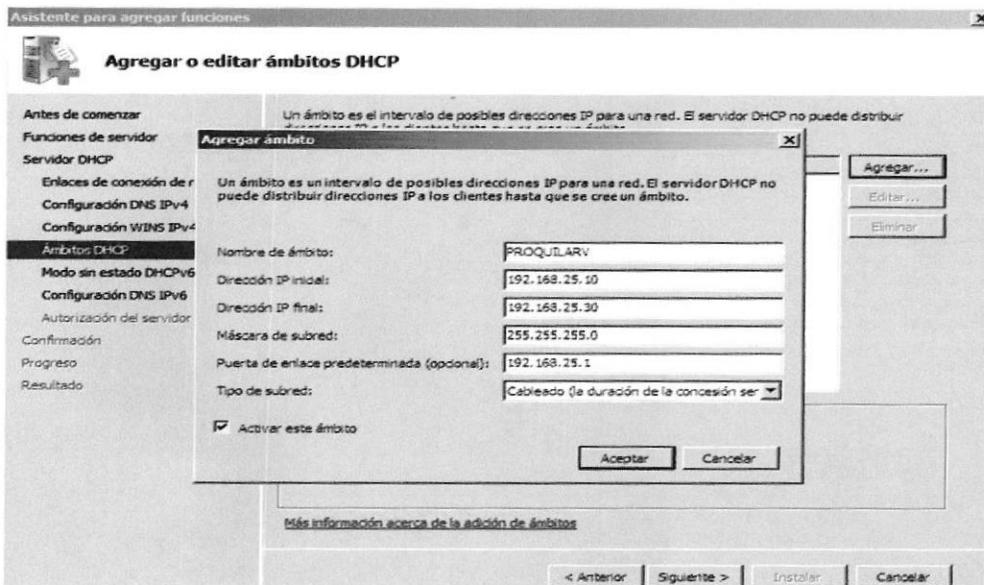


Gráfico 3-12: Intervalo de posibles IP

Especificación de la credencial actual del nombre PQDOMAIN\Administrador  
Selección de los servicios de función y características del Servidor DHCP

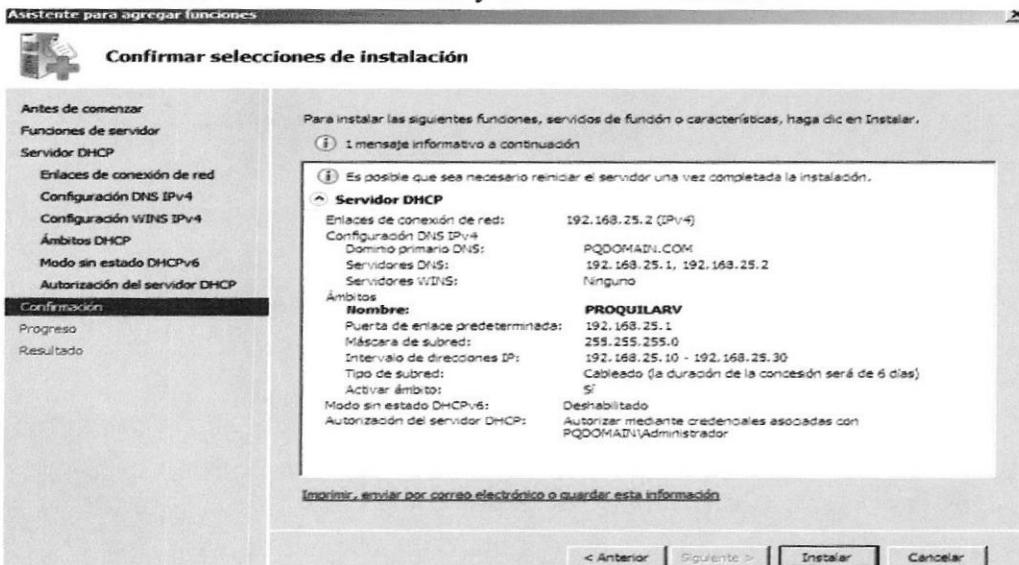


Gráfico 3-13: Selección de instalación Servidor DHCP

## "Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A"-

Resultado de la instalación del Servidor DHCP

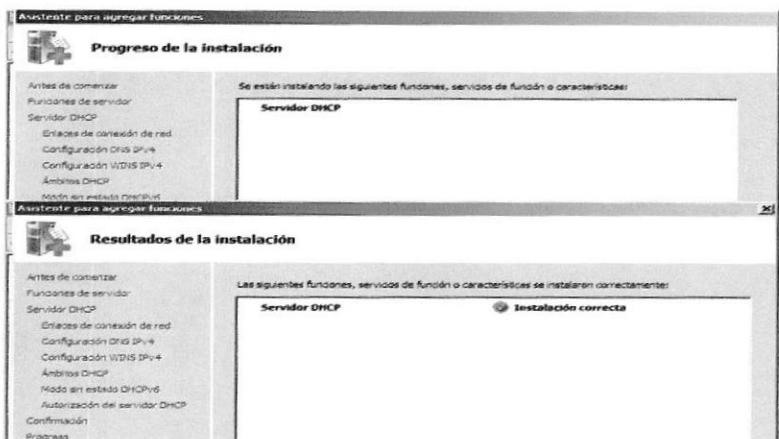


Gráfico 3-14: Resultado de la instalación del Servidor DHCP

### 3.3. CREACION DE CUENTAS DE USUARIO Y GRUPOS

Creación de un nuevo objeto

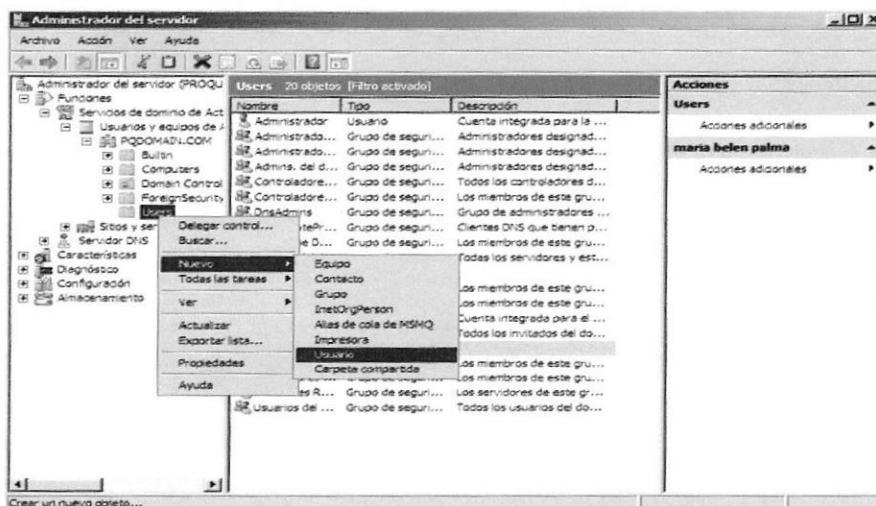


Gráfico 3-15: Creación de un nuevo objeto



**"Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A"-**

Crear en PQDOMAIN, el usuario indicado

Nuevo objeto - Usuario

Crear en: PQDOMAIN.COM/Users

Nombre: gina Iniciales:

Apellidos: ramirez

Nombre completo: gina ramirez

Nombre de inicio de sesión de usuario: gramirez @PQDOMAIN.COM

Nombre de inicio de sesión de usuario (anterior a Windows 2000): PQDOMAIN\gramirez

< Atrás Siguiente > Cancelar

**Gráfico 3-16: Creación de usuario**

Usuarios creados en el dominio PQDOMAIN

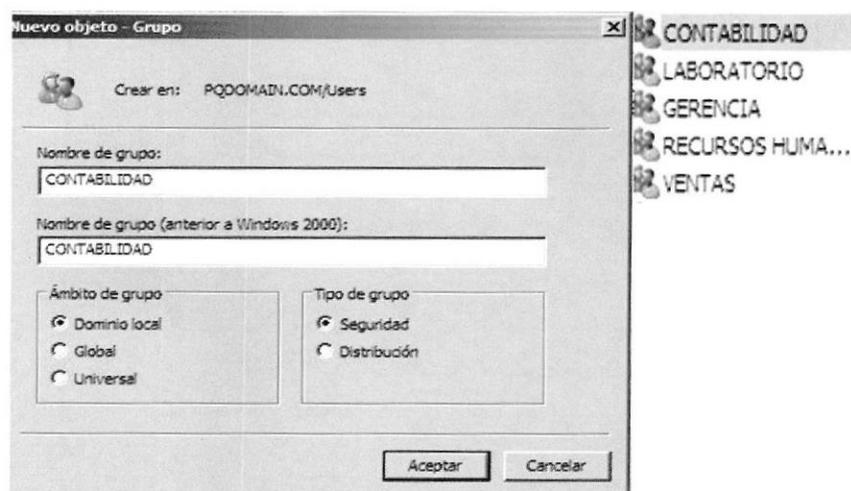
Nombre	Tipo	Descripción
gina ramirez	Usuario	
karen carpio	Usuario	
maria belen palma	Usuario	
sandra plaza	Usuario	
marlux torres	Usuario	
fernando franco	Usuario	
david marillo	Usuario	
esteban zambrano	Usuario	
alanis rojas	Usuario	
patricia suarez	Usuario	
Administradores d...	Grupo de seguri...	Administradores designad...
Admins. del dominio	Grupo de seguri...	Administradores designad...
Administradores d...	Grupo de seguri...	Administradores designad...
DnsUpdateProxy	Grupo de seguri...	Cientes DNS que tienen p...
Invitado	Usuario	Cuenta integrada para el ...
Administrador	Usuario	Cuenta integrada para la ...
DnsAdmins	Grupo de seguri...	Grupo de administradores ...
Grupo de replicacó...	Grupo de seguri...	Los miembros de este gru...
Propietarios del or...	Grupo de seguri...	Los miembros de este gru...
Publicadores de ce...	Grupo de seguri...	Los miembros de este gru...
Grupo de replicacó...	Grupo de seguri...	Los miembros de este gru...
Controladores de ...	Grupo de seguri...	Los miembros de este gru...
Enterprise Domain ...	Grupo de seguri...	Los miembros de este gru...
Servidores RAS e IAS	Grupo de seguri...	Los servidores de este gr...

**Gráfico 3-17: Usuarios creados**

**“Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A”-**

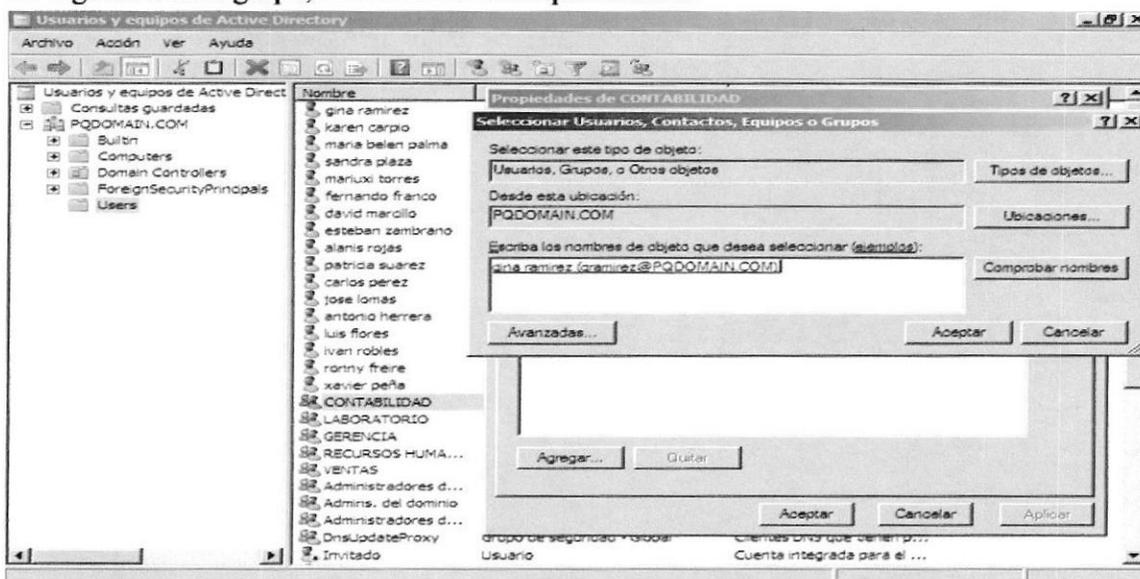
### CREACION DE GRUPOS

Se creó los Grupos correspondientes en PQDOMAIN



**Gráfico 3-18: Grupos creados**

Se ingresó a cada grupo, los usuarios correspondientes.

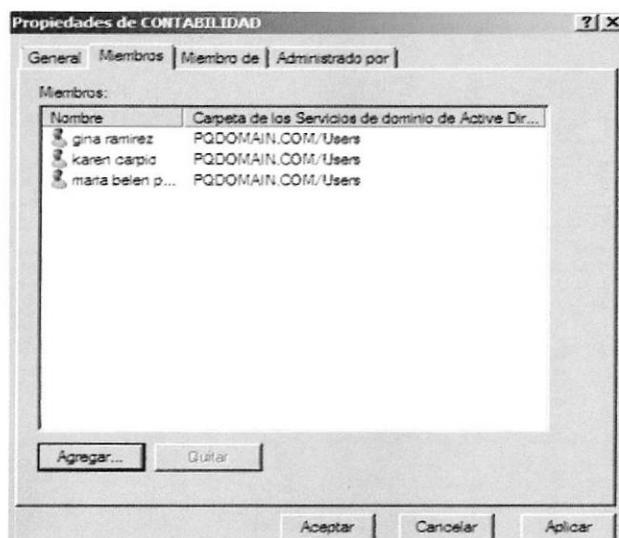


**Gráfico 3-19: Ingreso a los usuarios a su grupo correspondiente**

**"Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A"-**

---

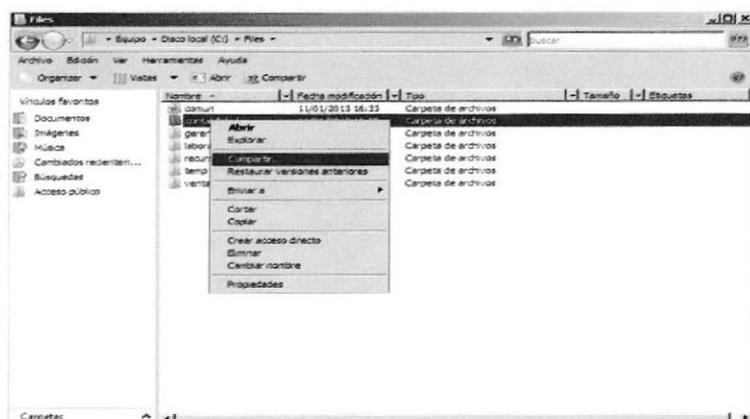
El grupo Contabilidad con los siguientes usuarios



**Gráfico 3-20: Propiedad de Contabilidad con sus usuarios**

### **3.4. CREACION DE CARPETAS COMPARTIDAS EN FILE SERVER, ASIGNACION DE PERMISOS**

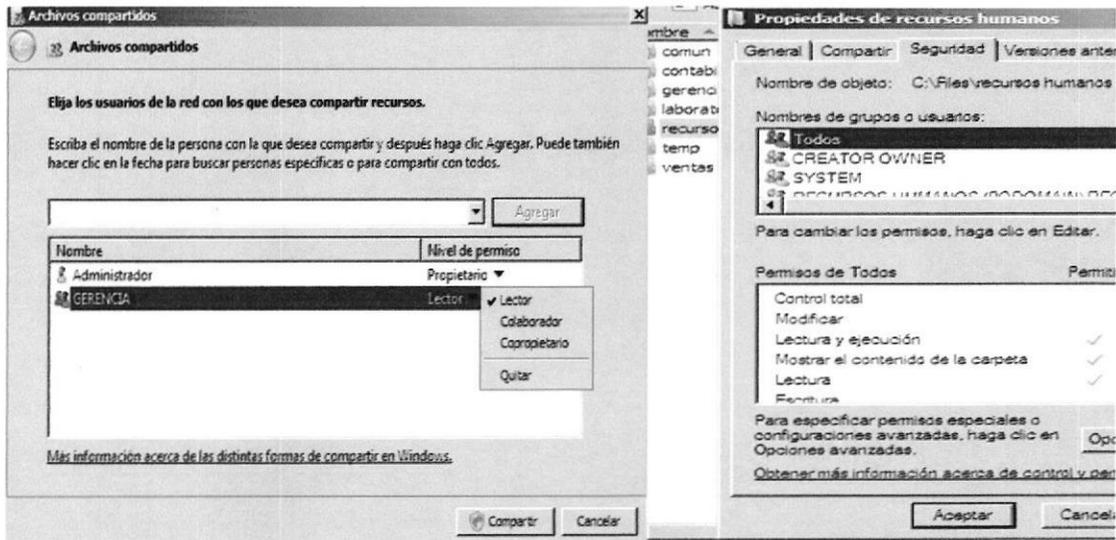
Una vez creadas las carpetas correspondientes en el servidor, el siguiente paso que se dio fue, de compartir cada una de las carpetas con sus respectivos permisos.



**Gráfico 3-21: Pasos para compartir las carpetas en file server**

**“Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A”-**

Al compartir cada una de las carpetas se le asignó el permiso correspondiente para cada grupo de usuarios.

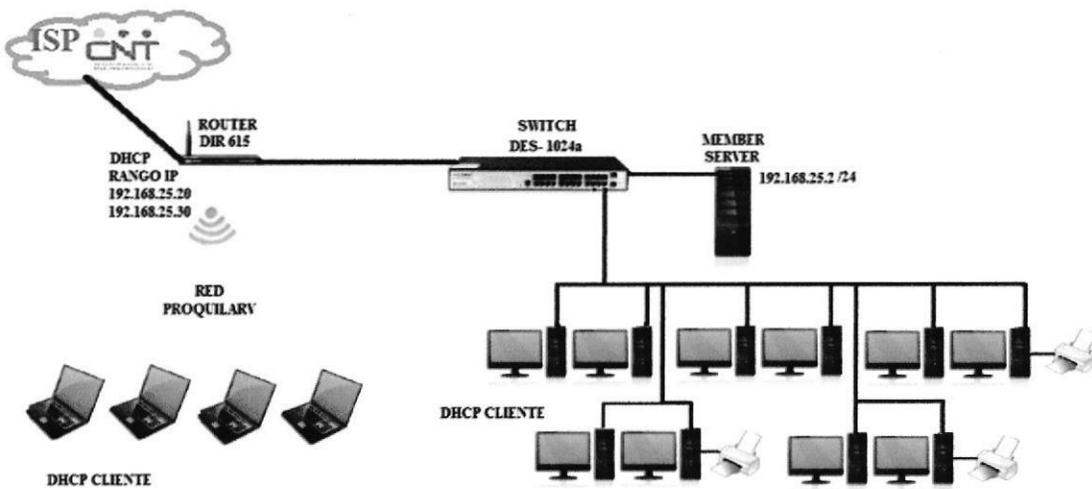


**Gráfico 3-22: Asignación de permisos**

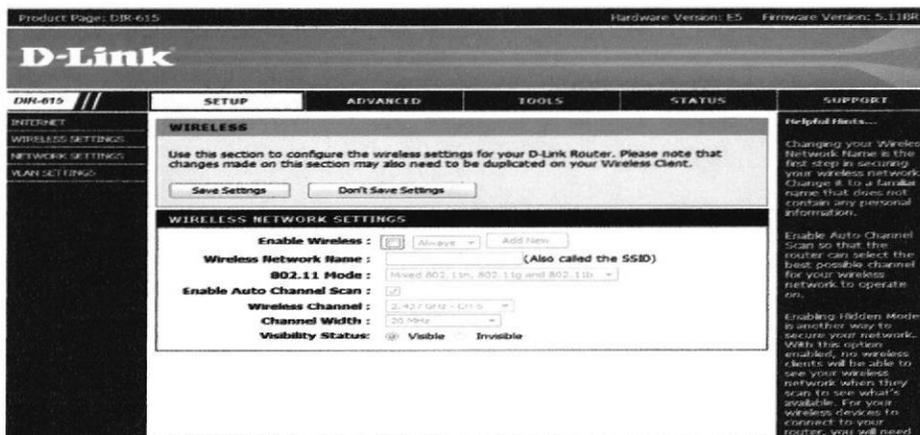


### 3.5. CONFIGURACION DEL ROUTER

La configuración del router que se encontró en la empresa, esta funcionaba como un Servidor DHCP este estaba conectado a un ISP. La función del DIR 615, era de entregar señal inalámbrica para la portables de PROQUILARV, estas tan solo tenían acceso a internet y no podían ingresar a las carpetas compartidas del dominio. El DIR 615 tiene diferentes modos para trabajar esta puede ser en MODO ROUTER y MODO BRIGDE en la configuración antigua esta estaba trabajando en modo router y entregaba un rango de IP 192.168.25.20/24 -192.168.25.30/24.

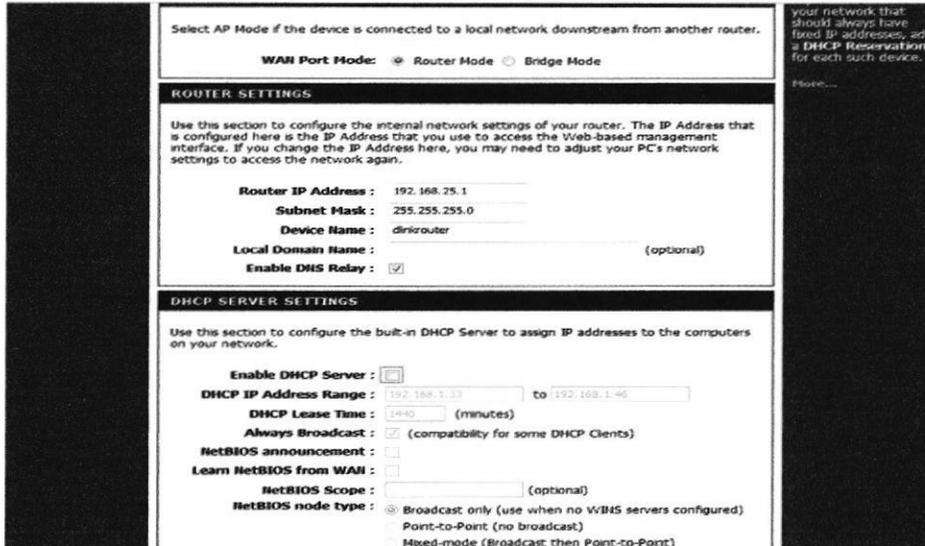


**Gráfico 3-23: Antigua red de Proquilarv**



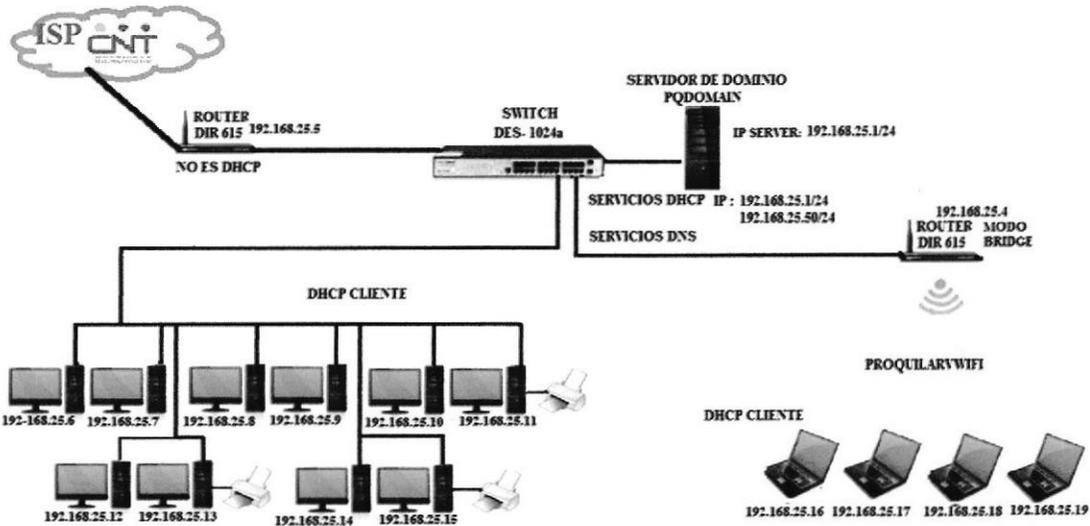
**Gráfico 3-24: Configuración antigua del DIR 615**

**“Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A”-**



**Gráfico 3-25: Configuración DIR 615 en MODO ROUTER**

Configuración actual de PROQUILARV el primer DIR 615 este no funciona como DHCH, en cambio la configuración del segundo DIR 615 este funciona en MODO BRIDGE.



**Gráfico 3-26: Red actual de PROQUILARV**

**“Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A”-**

---

Configuramos el segundo router en MODO BRIDGE con esta configuración tendremos acceso a los permisos del servidor.

The screenshot shows the configuration interface for a DIR 615 router. It is divided into two main sections: WAN PORT MODE and ROUTER SETTINGS. The WAN PORT MODE section has a heading and a sub-heading, followed by a text instruction and two radio button options. The ROUTER SETTINGS section has a heading, a text instruction, and three input fields with their respective values.

WAN PORT MODE	
Select AP Mode if the device is connected to a local network downstream from another router.	
<b>WAN Port Mode:</b>	<input type="radio"/> Router Mode <input checked="" type="radio"/> Bridge Mode

ROUTER SETTINGS	
Use this section to configure the internal network settings of your router. The IP Address that is configured here is the IP Address that you use to access the Web-based management interface. If you change the IP Address here, you may need to adjust your PC's network settings to access the network again.	
<b>Router IP Address :</b>	192.168.25.3
<b>Subnet Mask :</b>	255.255.255.0
<b>Device Name :</b>	PROQUILARVWFPI

If you have devices on your network that should always have fixed IP addresses, add a DHCP Reservation for each such device.  
More...

**Gráfico 3-27: Configuración DIR 615 en MODO BRIDGE**

## CAPÍTULO 4

### 4. PUESTA A PUNTO Y PRUEBAS

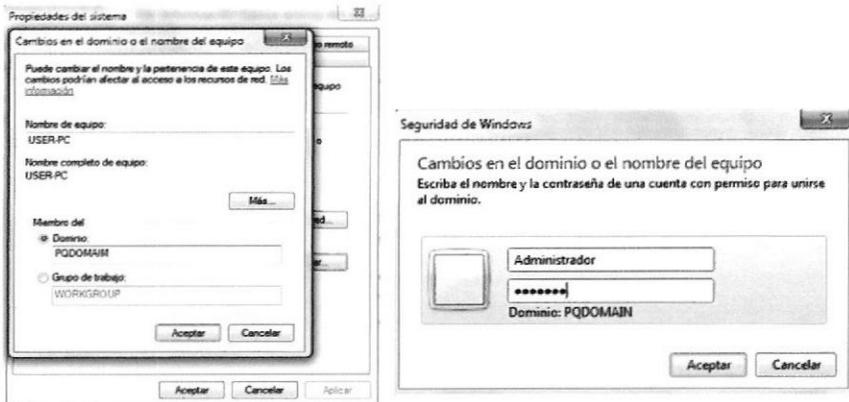
En este capítulo se harán las respectivas pruebas, con respecto a las instalaciones y las configuraciones realizadas, obteniendo así las respuestas esperadas tales como; ingreso del usuario al dominio, mapeo al servidor PROQUILARSRV, comprobación de la asignación de permisos, servicio personalizado de Outlook para los usuarios.

Las pruebas dieron resultados positivos los cuales aportaron beneficios que fueron muy satisfactorios para las empresas y sus usuarios.

#### 4.1. CONFIGURACIÓN DEL PERFIL POR USUARIO

##### 4.1.1 PRUEBAS DE PERMISOS EFECTIVOS EN LA CARPETA DEL USUARIO COMPARTIDAS EN EL FILE SERVER

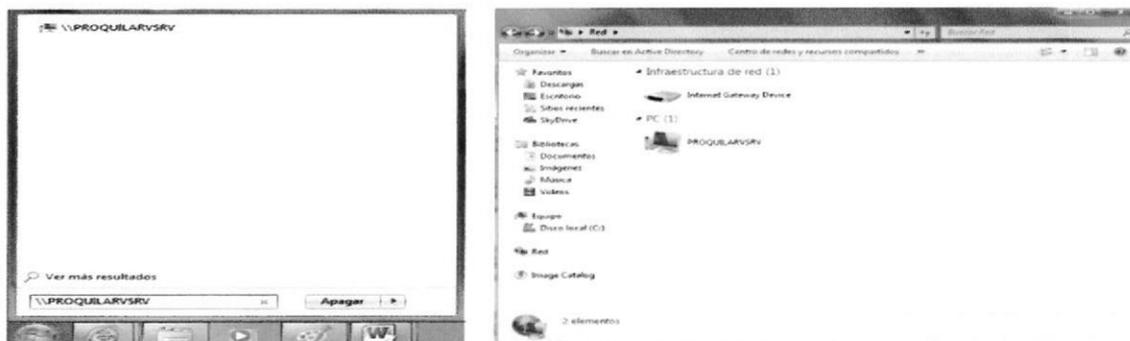
Se ingresó la máquina del usuario al dominio PQDOMAIN



**Gráfico 4 -1: Ingreso de la máquina al dominio**

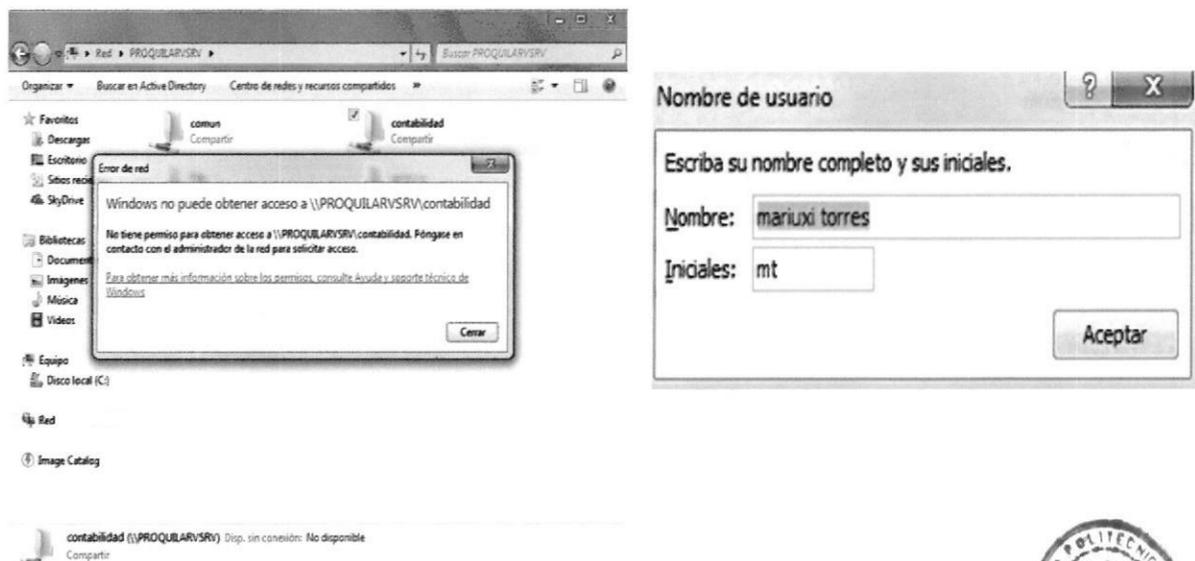
**“Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A”-**

Una vez ingresada la maquina al dominio Se mapeó el servidor PROQUILARSRV



**Gráfico 4-2: Mapeo del servidor Proquilarvsrv**

Una vez ingresado al servidor se comprobó los permisos que se había asignado anteriormente, en este caso el usuario mtorres no tiene permiso para ingresar a la carpeta CONTABILIDAD, es por eso se demuestra el siguiente resultado



**Gráfico 4-3: Comprobación de la asignación de permisos**



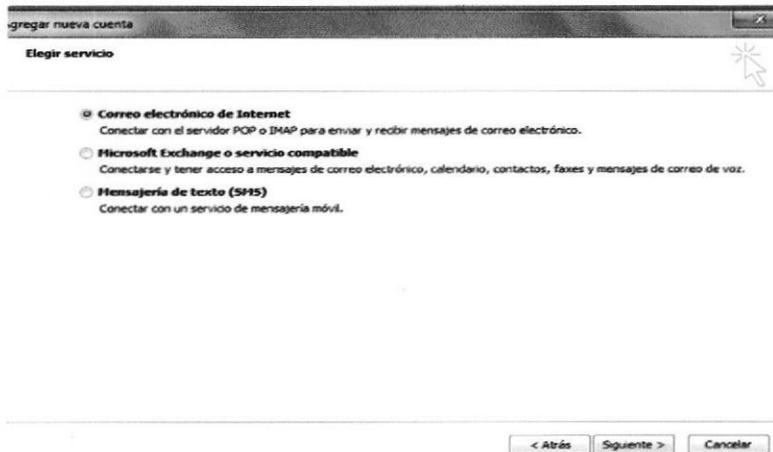
## 4.2 CONFIGURACIÓN Y PRUEBA DEL CLIENTE OUTLOOK

Se realizó la configuración del Outlook para cada una de los usuarios de PROQUILARV.



**Gráfico 4-4: Proceso de configuración de Microsoft Outlook**

Selección a que servicio se desee conectar el Outlook



**Gráfico 4-5: Selección de servicios Outlook**

**“Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV.S.A”-**

**Configuración Automática de la cuenta**

The screenshot shows the 'Agregar nueva cuenta' dialog box with the 'Configuración automática de la cuenta' tab selected. The instructions state: 'Haga clic en Siguiente para conectar con el servidor de correo y configurar automáticamente su cuenta.' The 'Cuenta de correo electrónico' radio button is selected. The fields are filled with: 'Su nombre: Manuix Torres' (with example 'Ejemplo: Yolanda Sánchez'), 'Dirección de correo electrónico: mtorres@proquilarv.com' (with example 'Ejemplo: yolanda@contoso.com'), and 'Contraseña:' and 'Repita la contraseña:' fields with masked characters. A note says: 'Escriba la contraseña proporcionada por su proveedor de acceso a Internet.' The 'Mensajería de texto (SMS)' and 'Configurar manualmente las opciones del servidor o tipos de servidores adicionales' radio buttons are unselected. At the bottom are buttons for '< Atrás', 'Siguiente >', and 'Cancelar'.

**Gráfico 4-6: Configuración de la cuenta Outlook**

**Configuración de correo electrónico de Internet**

The screenshot shows the 'Agregar nueva cuenta' dialog box with the 'Configuración de correo electrónico de Internet' tab selected. The instructions state: 'Estos valores son necesarios para que la cuenta de correo electrónico funcione.' The 'Información sobre el usuario' section contains: 'Su nombre: Manuix Torres', 'Dirección de correo electrónico: mtorres@proquilarv.com'. The 'Información del servidor' section contains: 'Tipo de cuenta: POP3', 'Servidor de correo entrante: pop.proquilarv.com', 'Servidor de correo saliente (SMTP): smtp.proquilarv.com'. The 'Información de inicio de sesión' section contains: 'Nombre de usuario: Manuix Torres', 'Contraseña:' (masked), and a checked 'Recordar contraseña' checkbox. The 'Requerir inicio de sesión utilizando Autenticación de contraseña segura (SPA)' checkbox is unchecked. The 'Configuración de la cuenta de prueba' section contains: 'Probar configuración de la cuenta...' button, a checked 'Probar configuración de la cuenta haciendo clic en el botón Siguiente' checkbox, and 'Entregar nuevos mensajes a:' section with 'Nuevo archivo de datos de Outlook' selected and an 'Examinar' button. At the bottom are buttons for '< Atrás', 'Siguiente >', and 'Cancelar'.

**Gráfico 4-7: Configuración de los parámetros del Outlook**

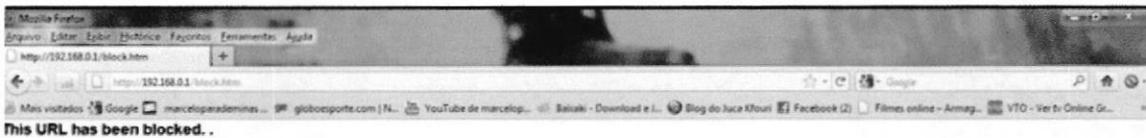
### 4.3. PRUEBAS DE RESTRICCIONES DEL ACCESO A INTERNET

Una vez configurado el router, una de las restricciones que se realizaron fue la página de FACEBOOK.COM.



**Gráfico 4-8: Configuración restricción de páginas**

La verificación de la página bloqueada



**Gráfico 4-9: Verificación de página bloqueada**

#### **4.4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA OPERATIVO**

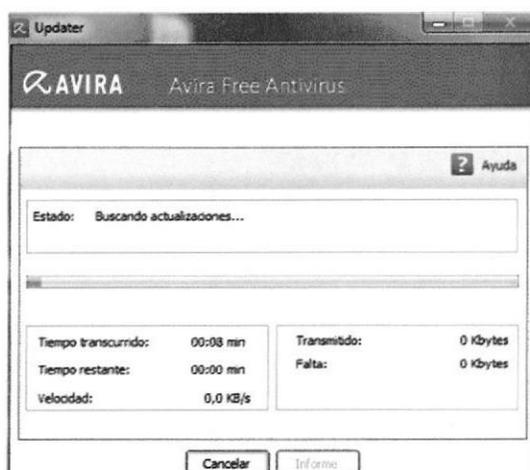
Es muy importante tener actualizado el antivirus ya que así podremos tener un mejor performance en nuestro equipo, disminuir el riesgo de infección y estar libre de futuros ataques informáticos, es por eso que se le realizó un mantenimiento a cada equipo que se encontraba en el dominio de PROQUILARVSRV y también se le instaló y ejecutó una Herramienta de escritorio como lo es el Ccleaner.

##### **4.4.1. ACTUALIZACIÓN DE ANTIVIRUS**

Un antivirus debe cumplir con ciertos requisitos para ser considerado efectivo y eficiente:

- Constante actualización,
- Protección permanente,
- Buena base de datos de programas malignos y una buena capacidad para la detección de cualquier código extraño o malicioso que pretenda ingresar al Sistema informático.

Son muchos los virus que aparecen a diario en la red y en la medida que estos son descubiertos, se incorporan sus códigos a la base de datos del antivirus, razón por la cual, la misma debe actualizarse



**Gráfico 4-10: Actualización del antivirus**



#### 4.4.2. INSTALACIÓN DEL CCLEANER

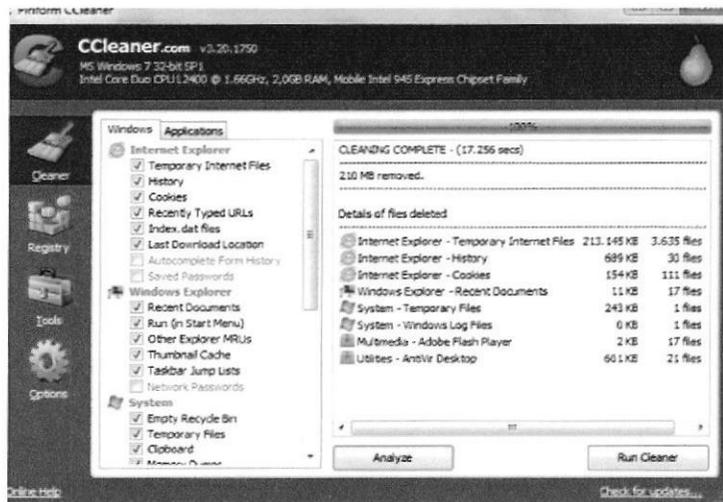
CCleaner es una herramienta que te ayuda a mantener tu sistema en perfecto estado haciendo una limpieza a fondo que mejora el rendimiento general y aumenta el espacio libre en el disco

CCleaner elimina ficheros temporales, archivos que "colgados" después de instalaciones y listas de ficheros usados recientemente. También vacía la papelera del PC y elimina rastros de navegación.

Antes de borrar, CCleaner te permite especificar qué elementos quieres eliminar y cuáles prefieres conservar.

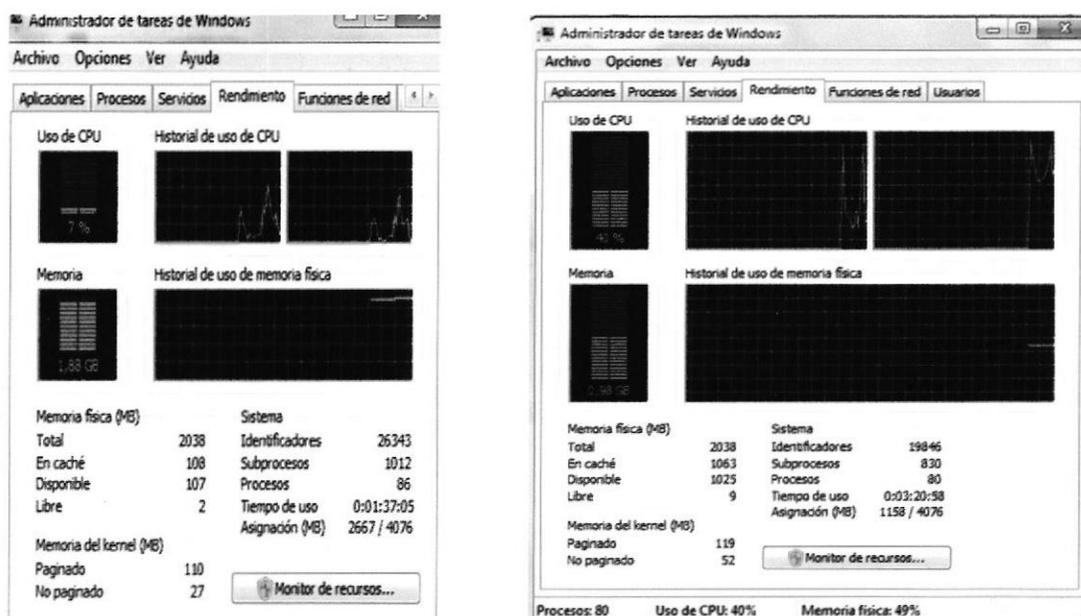
CCleaner también incluye un limpiador del Registro de Windows que lo analiza en busca de entradas no válidas.

- Cambios recientes en CCleaner:
- Optimizada la limpieza de la caché de archivos de Internet
- Reescrito el código de borrado seguro, ahora dos veces más rápido



**Gráfico 4-11: Ejecución del CCleaner**

### 4.4.3. VERIFICACIÓN DEL USO CORRECTO DEL PORCENTAJE DEL PROCESADOR Y MEMORIA



**Gráfico 4-12: Verificación del procesador**

Los dos gráficos superiores indican cuánta CPU se está usando, en el momento y en los últimos minutos (si el gráfico Historial de uso de CPU aparece dividido, significa que el equipo tiene varias CPU, una CPU de doble núcleo, o ambas). Un porcentaje elevado significa que los programas o procesos requieren muchos recursos de la CPU, lo que puede ralentizar el equipo. Si el porcentaje parece inmovilizado en el 100% o cerca de este valor, puede ser que haya un programa que no responde.

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones:**

- En base a los resultados obtenidos en la realización del proyecto, se comprueba que para un trabajo más eficaz y confiable es necesaria la instalación de un gestor de archivos que permita el correcto manejo de la información, como también la seguridad de la misma.
- Con un sistema centralizado como lo es el Directorio Activo, se comparten con eficiencia los recursos de la red y existe una autenticación de usuarios y host, lo cual permite a este, poseer solo la información pertinente como también identificar el generador de la información.
- Con este proyecto se cumplen los principios básicos para conservar la seguridad en la información, como lo son; la Confidencialidad, la Integridad y la Disponibilidad y así disminuir los riesgos (ser menos vulnerables) que toda empresa posee cuando se encuentra en un nivel de desarrollo.



## **5.2 Recomendaciones:**

- Realizar un mantenimiento preventivo tanto en hardware como en software, por lo menos 2 veces al año para evitar así; futuros daños físicos al equipo, aglomeración de datos que no conciernen en el desarrollo de la empresa (ejecutar el Ccleaner), infecciones virales causados por virus informáticos (ejecutar antivirus).
- Reemplazar el actual cableado, ya que este no cumple con el estándar de cableado estructurado, de esta forma evitaremos desconexiones intermitentes de los host, permitiendo además trabajar a velocidades de 1 Gbps para estar listos ante un crecimiento de la empresa.
- Construir un cuarto para el servidor, ya que este no se encontraba en un lugar acorde a su función, situarlo con su debido cableado estructurado y en óptimas condiciones para su desempeño tales como; control de temperatura, humedad, de acceso físico y protección eléctrica con un ups en línea.

## **Bibliografía**

### **[1] PÁGINA OFICIAL PROQUILARV**

<http://temporal.proquilarv.com.ec/AboutUs.aspx>

### **[2] DHCP**

[http://dns.bdat.net/documentos/entorno\\_publicacion\\_web/x239.html](http://dns.bdat.net/documentos/entorno_publicacion_web/x239.html)

### **[3] DNS**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Domain\\_Name\\_System](http://es.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System)

### **[4] ROUTER**

<http://www.dlinkla.com/dir-615>

### **[5] FILE SERVER**

[http://www.microsoft.com/spain/windowsserver2008/roles/apps\\_file.msp](http://www.microsoft.com/spain/windowsserver2008/roles/apps_file.msp)

### **[6] BRIDGE**

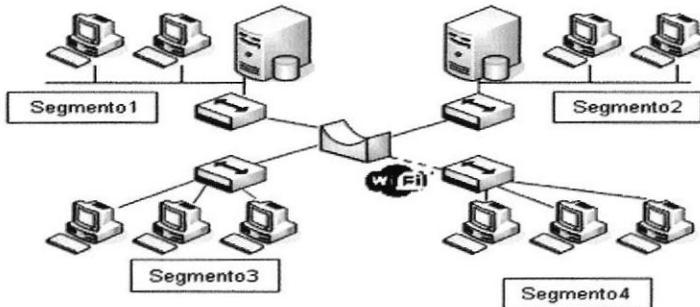
[http://es.wikipedia.org/wiki/Puente\\_de\\_red](http://es.wikipedia.org/wiki/Puente_de_red)

# ANEXOS



## **ANEXO 1: PUENTE DE RED**

Un **puente de red** o **bridge** es un dispositivo de interconexión de redes de ordenadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI. Este interconecta segmentos de red (o divide una red en segmentos) haciendo la transferencia de datos de una red hacia otra con base en la dirección física de destino de cada paquete. El término bridge, formalmente, responde a un dispositivo que se comporta de acuerdo al estándar IEEE 802.1D. En definitiva, un bridge conecta segmentos de red formando una sola subred (permite conexión entre equipos sin necesidad de routers). Funciona a través de una tabla de direcciones MAC detectadas en cada segmento al que está conectado. Cuando detecta que un nodo de uno de los segmentos está intentando transmitir datos a un nodo del otro, el bridge copia la trama para la otra subred, teniendo la capacidad de desechar la trama (filtrado) en caso de no tener dicha subred como destino. Para conocer por dónde enviar cada trama que le llega (encaminamiento) incluye un mecanismo de aprendizaje automático (autoaprendizaje) por lo que no necesitan configuración



### **Clasificación**

Para clasificar los bridges, atenderemos a dos aspectos: los tipos de interfaz y la localización geográfica de las LAN que se van a interconectar.

#### **Según el interfaz**

- **Homogéneos:** interconecta LANs con el mismo protocolo MAC (el nivel físico puede diferir), es decir, no hay conversión de protocolos a nivel 2, simplemente almacenamiento y reenvío de tramas. Un ejemplo de dispositivo homogéneo es un Switch Ethernet
- **Heterogéneos:** el puente dispone de una entidad superior encargada de la transformación de cabeceras entre distintos tipos de interfaces. Recibe tramas por una interfaz (P. ej: WiFi) para enviarlas por otra de otro tipo (P. ej: Ethernet). Un ejemplo de dispositivo, con las interfaces de ejemplo anteriores, es un punto de acceso en una red WiFi.

#### **Según la localización geográfica**

- **Locales:** sirven para enlazar directamente dos redes físicamente cercanas.
- **Remotos** o de área extensa: se conectan en parejas enlazando dos o más redes locales y formando una red de área extensa a través de líneas telefónicas.

### **Autoaprendizaje**

Los puentes de red usan una tabla de reenvío para enviar tramas a lo largo de los segmentos de la red. Si una dirección de destino no se encuentra en la tabla, la trama es enviada por medio de flooding a todos los puertos del bridge excepto por el que llegó. Por medio de este envío “masivo” de tramas el dispositivo de destino recibirá el paquete y responderá, quedando así registrada la dirección destino como una entrada de la tabla. Dicha tabla incluye tres campos: dirección MAC, interfaz a la que está conectada y la hora a la que llegó la trama (a partir de este campo y la hora actual se puede saber si la entrada está vigente en el tiempo). El bridge utilizará esta tabla para determinar qué hacer con las tramas que le llegan. En el caso de un bridge de dos puertos, la tabla de reenvío puede considerarse como un filtro: el bridge lee en la trama la dirección del destinatario y decide si enviarlo o filtrarlo (desechando dicha trama). Es decir, si el bridge determina que el nodo de destino está ubicado en otro segmento de la red, lo retransmite. En caso de detectar que la trama lleva como destino un nodo del mismo segmento de red, la trama se descarta. El término de autoaprendizaje se utiliza también para dispositivos con más de dos puertos. Como ejemplo, consideraremos tres equipos (A,B y C) conectados a los puertos de un bridge (1, 2 y 3, respectivamente), inicialmente la tabla está vacía y ocurre lo siguiente: A envía una trama a B, por lo que el bridge examina la dirección de origen y al no existir ninguna entrada, la crea para A. A continuación comprueba la dirección de destino y la busca en la tabla. Como no existe se envía dicha trama por los puertos 2 y 3. Una vez la trama sea recibida por B, este responde a dicha trama y se crea una nueva entrada para B en la tabla. Cuando C recibe el envío, al no ser este el destinatario, simplemente se desecha el paquete. A partir de este momento es posible enviar paquetes entre A y B sin utilizar más ancho de banda del necesario. En el caso de C se repetirá el mismo proceso anterior cuando sea conveniente, quedando guardada la información en la tabla. Originalmente fue desarrollado por Digital Equipment Corporation (DEC) en los ochenta.



Ejemplo anterior. Tabla del bridge

### **Bridges frente a switches**

La diferencia más importante entre un bridge y un switch es que los bridges normalmente tienen un número pequeño de interfaces (de dos a cuatro), mientras que los switches pueden llegar a tener docenas; por tanto, este último necesita un diseño de prestaciones elevadas.

### **Bridges frente a routers**

Tanto un bridge como un router son dispositivos que se utilizan para encaminar datos, pero lo hacen de diferente manera. Los bridges operan en la capa 2 (nivel de enlace de datos), mientras que los routers lo hacen en la capa 3 (nivel de red) del modelo OSI. Es decir, el bridge toma sus decisiones en base a la dirección MAC y el router lo hará a partir de una dirección IP. Esto se traduce en que los bridges no son capaces de discernir entre subredes, mientras que los routers sí lo son. Cuando se diseña una red se puede optar por múltiples opciones, como juntar varios segmentos mediante un bridge o dividirla en subredes e interconectarla mediante routers. Para este último caso, si un equipo conectado a una subred se mueve físicamente a otra subred, ha de cambiarse la IP para tener conexión. Sin embargo, si un equipo se mueve dentro de una red conectada mediante bridges no haría falta reconfigurar nada.

### **Ventajas y desventajas de las redes conectadas con bridges**

#### **Ventajas**

- Es, en general, un dispositivo de bajo precio.
- Aísla dominios de colisión al segmentar la red.
- No necesita configuración previa.
- Control de acceso y capacidad de gestión de la red.



### **Desventajas**

- No se limita el número de reenvíos mediante broadcast.
- Difícilmente escalable para redes muy grandes.
- El procesado y almacenamiento de datos introduce retardos.
- Las redes complejas pueden suponer un problema. La existencia de múltiples caminos entre LANs puede hacer que se formen bucles. El protocolo spanning tree ayuda a reducir problemas con estas topologías.

### **FUENTE:**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Puente\\_de\\_red](http://es.wikipedia.org/wiki/Puente_de_red)

### **Anexo 2: Wireless N300 Router**

#### **DIR-615**

Get a reliable and affordable Wi-Fi connection with the D-Link Wireless N300 Router (DIR-615). Share high-speed Internet access with computers, game consoles, and media players from greater distances around your small home or apartment.



- Easy to use, easy to set up
- D-Link Easy Setup Wizard sets up in minutes
- Create a high-speed Wi-Fi home network with superior coverage for small homes
- Parental controls to supervise online activity
- Built-in QoS engine enhances performance for basic gaming and video streaming

## **Overview**

### **Upgrade your Network**

Delivering great wireless performance, network security and coverage, the D-Link Wireless N 300 Router (DIR-615) is ideal for upgrading your existing wireless home network. With QoS (Quality of Service) bandwidth optimization to analyze and separate multiple data streams, the DIR 615 has the smarts to handle multiple wireless devices and enable smooth streaming across your entire home network. Upgrading your home network to Wireless N 300 provides an excellent solution for sharing an Internet connection and files such as video, music, photos, and documents. Not only does the D-Link Wireless N 300 technology extend your wireless range, it's also backwards compatible with previous-generation wireless devices.

### **Simple Setup**

The D-Link Quick Router Setup Wizard quickly configures your new Wireless N 300 Router to get you up and running in minutes. Our Setup Wizard walks you step by step through the installation process to configure your Internet connection, wireless network settings and security, and everything else you need to get your network up and running so that you don't have to be a networking expert to get it set up.

### **Safe and Secure**

The DIR-615 supports the latest wireless security features to help prevent unauthorized access, be it from over a wireless network or from the Internet. Support for WPA™ and WPA2™ standards ensure that you will be able to use the best possible encryption,

regardless of your client devices. In addition, the Wireless N 300 Router utilizes dual active firewalls (SPI and NAT) to prevent potential attacks from across the Internet.

**Especificación:**

**Standards**

- IEEE 802.11n
- IEEE 802.11g
- IEEE 802.3
- IEEE 802.3u

**Device Interface**

- 4 10/100 LAN Ports
- 1 10/100 WAN Port

**Security**

- Wi-Fi Protected Access (WPA, WPA2)®  
Advanced Firewall Features
- Network Address Translation (NAT)
- Stateful Packet Inspection (SPI)
- VPN Pass-through / Multi-sessions PPTP / L2TP / IPSec

**Device Management**

- Internet Explorer® v7 or Later; Mozilla Firefox® v3.0 or Later; or other Java-enabled Browsers
- LEDs

***"Instalación de un Directorio Activo de Microsoft y configuración del control de acceso de usuarios de la empresa PROQUILARV S.A"-***

---

- Power
- WLAN (Wireless Connection)
- LAN (10/100)
- Internet Status

**Certifications**

- FCC Class B
- IC
- Wi-Fi®
- IPv6 Gold

**FUENTE:**

**<http://www.dlink.com/us/en/home-solutions/connect/routers/dir-615-wireless-n-300-router>**

