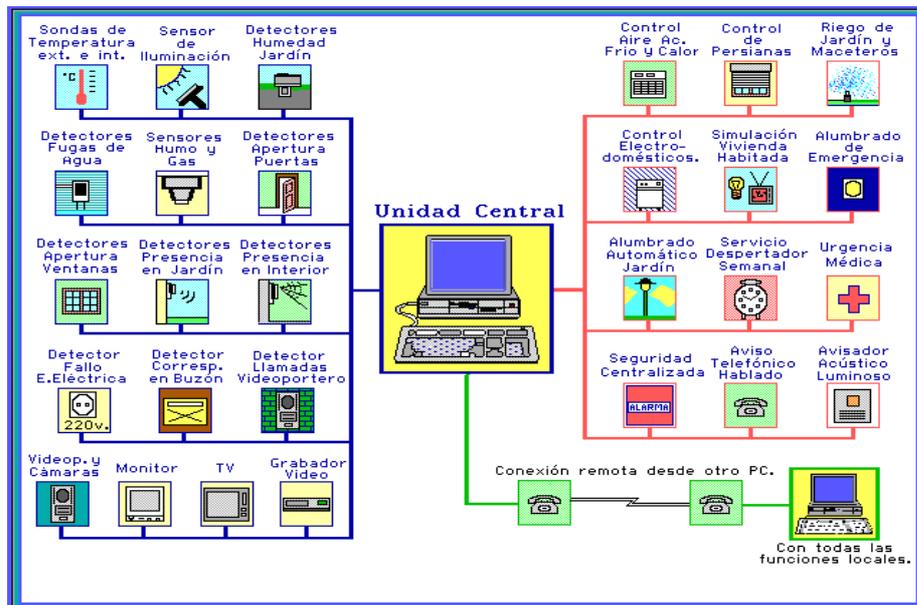


CAPÍTULO V

SERVICIOS DE ACCESO REMOTO Y APLICACIONES DE RED



5.1. *ARQUITECTURA DE PC CON OPCIÓN DE LATENCIA INTEGRADA EN EL BIOS*



Figura 5.1.- BIOS

Una vez dentro del Bios se puede buscar las opciones para modificar el multiplicador, el reloj de la frecuencia del bus de sistema, y muchas más opciones como modificar la latencia con la que trabajan las memorias, la frecuencia de las memorias, los voltajes con los que trabaja el microprocesador, las memorias, el chipset, la tarjeta de video, la frecuencia del bus AGP, etc. Dependiendo del motherboard y el chipset que tenga.

La latencia es el tiempo de espera ,es decir, que es el tiempo que tarda un dato para estar disponible desde que se realiza su petición. La latencia se mide en nanosegundos (ns) o en milisegundos (ms). Cuanto menos latencia, mejor.

Cuanto menor es la **latencia**, mayor es el ancho de banda real. Es de destacar que el usuario puede configurar los parámetros del **BIOS** de tal manera que se puede optimizar los tiempos de **latencia**. [www. 22]

5.2 *SISTEMA OPERATIVO DE RED*

a) Definición

Al igual que un equipo no se puede trabajar sin un sistema operativo, una red de equipos no puede funcionar sin un sistema operativo de red. Si no se dispone de ningún sistema operativo de red, los equipos no pueden compartir recursos y los usuarios no pueden utilizar estos recursos, es decir, que el sistema operativo de red son aquellos sistemas que

mantiene a dos o más computadoras unidas a través de algún medio de comunicación (físico o no), con el objetivo primordial de poder compartir los diferentes recursos y la información del sistema. [WWW. 23]

Dependiendo del fabricante del sistema operativo de red, tenemos que el software de red para un equipo personal se puede añadir al propio sistema operativo del equipo o integrarse con él.

NetWare de Novell es el ejemplo más familiar y famoso de sistema operativo de red donde el software de red del equipo cliente se incorpora en el sistema operativo del equipo. El equipo personal necesita ambos sistemas operativos para gestionar conjuntamente las funciones de red y las funciones individuales.

El software del sistema operativo de red se integra un número importante de sistemas operativos conocidos, incluyendo Windows 2000 Server/Professional, Windows NT Server/Workstation, Windows 95/98/ME y Apple Talk.

Cada configuración (sistemas operativos de red y del equipo separados, o sistema operativo combinando las funciones de ambos) tiene sus ventajas e inconvenientes. Por tanto, es importante determinar la configuración que mejor se adapte a las necesidades de nuestra red.

Los sistemas operativos de red no presentan demasiadas diferencias respecto a los tradicionales, salvo la existencia de un controlador para la red y de software para gestionarlo. Ejemplos de sistemas operativos de red pueden ser UNIX y Windows NT. [WWW. 24]

Un sistema operativo de red:

- Conecta todos los equipos y periféricos.
- Coordina las funciones de todos los periféricos y equipos.
- Proporciona seguridad controlando el acceso a los datos y periféricos.

b) Selección De Un Sistema Operativo De Red

La selección del sistema operativo de red se puede simplificar de forma significativa de la siguiente manera:

1. Determinar la arquitectura de red (cliente/servidor o Trabajo en Grupo) que mejor se ajusta a nuestras necesidades. Esta decisión se basa en los tipos de seguridad que se consideran más adecuados.

Las redes basadas en servidor le permiten incluir más posibilidades relativas a la seguridad que las disponibles en una red trabajo en grupo. Por otro lado, cuando la seguridad no es una propiedad a considerar, puede resultar más apropiado un entorno de red trabajo en grupo.

2. Determinar los tipos de interoperabilidad necesaria en la red para que se comporte como una unidad. Cada sistema operativo de red considera la interoperabilidad de forma diferente y, por ello, resulta muy importante recordar nuestras propias necesidades de interoperabilidad cuando se evalúe cada sistema operativo de red.

Si la opción es trabajo en grupo, disminuirán las opciones de seguridad e interoperabilidad debida a las limitaciones propias de esta arquitectura. Si la opción seleccionada se basa en la utilización de un servidor, es necesario realizar estimaciones futuras para determinar si la interoperabilidad va a ser considerada como un servicio en el servidor de la red o como una aplicación cliente en cada equipo conectado a la red.

La interoperabilidad basada en servidor es más sencilla de gestionar puesto que, al igual que otros servicios, se localiza de forma centralizada. La interoperabilidad basada en cliente requiere la instalación y configuración en cada equipo. Esto implica que la interoperabilidad sea mucho más difícil de gestionar.

c) Ventajas Y Desventajas De Los Sistemas Operativos De Red

AS/400 http://pchardware.org/as400.php	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • AS/400 es una tecnología cliente-servidor que permite ejecutar procesos batch e interactivo. Es escalable. • Su sistema operativo es el OS/00, permite servicio de fax, de impresión, proporciona alta seguridad en el manejo y transferencia de información, contiene un sistema de almacenamiento único, permite la administración efectiva de sistemas, alta disponibilidad, etc. • El Client Access 400 tiene todos los medios para la conexión de los clientes de Windows directamente a la AS/400. • Tiene facilidad de uso en la integración de redes locales y amplias (LANs y WANs). 	<ul style="list-style-type: none"> • El entorno gráfico es ambiguo. La "interface" está basado en caracteres que ofrecen sus terminales 5250. La mayor parte de aplicaciones están todavía basadas en modo textual, disponiendo de pocas que hagan uso del método cliente-servidor. • Existe mucha demanda de personal capacitado en esta plataforma, pero el problema es que es muy poca la gente que la conoce.
WINDOWS SERVER 2003	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar fiabilidad, disponibilidad, y escalabilidad para que usted pueda ofrecer la infraestructura de red que los usuarios solicitan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consume muchos recursos • La configuración para la administración de usuarios y la configuración del servidor web es complicado.

WINDOWS SERVER 2003	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Servidor web, administración usuarios, muchos puntos en general. • Altamente seguro, fácil administración de red . • Gracias a su interfaz familiar, Windows Server 2003 es fácil de usar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Precio muy elevado • Muchas exigencias para instalar la red • Requiere una máquina muy potente. No apto para uso doméstico
UNIX	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema multiusuario real, puede correr cualquier aplicación en el servidor. • Es escalable, con soporte para arquitectura de 64 bits. • El costo de las diferentes variantes de Unix es muy reducido y algunas son gratis, como FreeBSD y Linux. • Se pueden activar y desactivar drivers o dispositivos sin necesidad de reiniciar el sistema. • UNIX puede trabajar con CLI (Command Line Interface). • Los kernels de Unix se confeccionan según las necesidades. • Los estándares son diferentes de los proveedores (POSIX). 	<ul style="list-style-type: none"> • La interfaz de usuario no es muy amistosa en algunas versiones. • Requiere capacitación, ya que debido a su complejidad, no cualquiera puede usarlo. • Padece de la falta de aplicaciones comerciales con nombres importantes. • La efectividad como servidor de archivos e impresión no es tan eficiente como en otros sistemas operativos de red • Hay discrepancias entre los distintos diseñadores y vendedores de UNIX.

UNIX	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Ofrece la capacidad de realizar cómputo remotamente. • Es la mejor solución para enormes bases de datos. 	
MACINTOSH	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de usuario amigable. Es el más sencillo de usar. • Capacidades poderosas en el manejo y diseño de gráficos. • Compatibilidad consigo mismo. Al comprar nuevo hardware o software, es mucho menos propenso a fallas de instalación. • Seguridad para servidor de Internet. • Características de plug and play. • Longevidad. En Macintosh los cambios drásticos de arquitecturas que discontinúan aplicaciones, no se dan. • Fácil manejo de red. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación de mercado muy reducida. • No es compatible con PC's y otras arquitecturas. • No existen clones. • Algunas veces hay problemas con la multitarea. Una aplicación puede impedir que otras funcionen.
WINDOWS XP	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Integra todo un conjunto de herramientas y aplicaciones que permiten el desarrollo de aplicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de compatibilidad con software y hardware antiguos.

WINDOWS XP	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>de manera rápida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inteoperativo: Amplia interoperabilidad con Microsoft .NET y toda una nueva gama de servicios web. • Un sistema operativo sencillo de funcionamiento • Windows XP ha adquirido la robusted y estabilidad de Windows NT/2000, esto debe suponer que Windows XP se quedará menos veces bloqueado, habrá menos ocasiones en la que tengamos que reiniciar el sistema como consecuencia de un error. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uno de los grandes problemas de Windows XP es su unión forsoza con Internet. De hecho, el usuario que no posea una conexión permanente con la red tendrá muchos problemas para operarlo. • Otro inconveniente es que muchas de sus funciones como actualizaciones automáticas, acceso a foros sobre el software, soporte en línea y el control del PC a distancia funcionan, obligadamente, sólo si el usuario tiene una cuenta en Hotmail o Pasaporte Microsoft (que incluya el Messenger).

5.3. SERVICIOS DE ACCESO REMOTO (RAS)

a) Definición

El servicio de acceso remoto permite a usuarios móviles o remotos, utilizar conexiones telefónicas para enlazarse a las redes corporativas. De esta manera pueden trabajar virtualmente como si estuvieran conectados a su red. Este servicio también ofrece la posibilidad de enlazar dos redes por vía telefónica para crear una red virtual privada (*Virtual Private Network o VPN*).

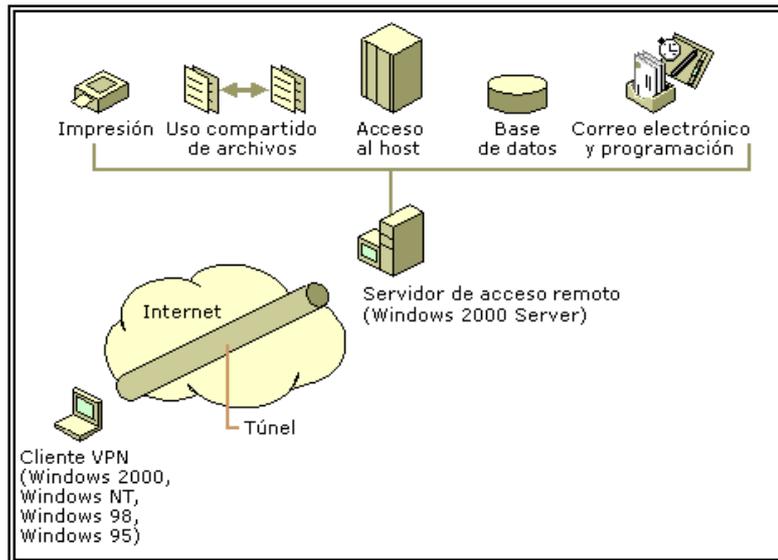


Figura 5.2. -Funcionalidad de la red privada virtual

El servidor de RAS actúa como una puerta de enlace entre el cliente remoto y la red. Después de que un usuario haya establecido la conexión, la línea telefónica es transparente para el usuario, que puede tener acceso a todos los recursos de la red como si estuviera ante un equipo directamente conectado a ella. Se podría decir que RAS hace que un módem actúe como una tarjeta de red al proyectar un equipo remoto sobre una LAN.

Por ejemplo en Windows NT versión 4.0, el Servicio de acceso remoto del lado del cliente se llama *Acceso telefónico a redes* y tiene una interfaz de usuario coherente con Microsoft Windows 95.

RAS permite conexiones entrantes de usuarios que se encuentren en clientes remotos que utilicen *Acceso telefónico a redes* u otro software de acceso telefónico de Protocolo punto a punto (PPP, *Point-to-Point Protocol*) o Protocolo de Internet línea de serie (SLIP, *Serial Line Internet Protocol*).

El Acceso telefónico a redes proporciona conexiones a baja velocidad y los clientes lo utilizan para conectar con un servidor RAS o un Proveedor de servicios Internet (ISP, Internet Service Provider).

5.4. UPS Y FUENTES DE ENERGÍA ALTERNATIVA



Figura 5.3.- Diferentes tipos de UPS

Las fallas en el suministro de energía eléctrica representan una seria amenaza a los datos y a la integridad de los costosos equipos electrónicos que los procesan, transmiten y almacenan.

Es muy probable que como usuario de las computadoras, se haya llevado en más de una oportunidad la desagradable sorpresa de tener la mirada puesta en la pantalla para súbitamente darse cuenta de que todo desaparece sin permitirle ejecutar el último Ctrl+G (Guardar) que hubiera ahorrado rescribir todo su trabajo de nuevo.

Los clásicos apagones (blackout), picos de corriente (spikes o surges) y breves interrupciones (brownout) en el suministro de energía eléctrica, son tres conocidas fallas que además de desvanecer la información, pueden dañar severamente los diversos componentes que conforman una estructura informática, sin importar si esta se trata de un PC independiente o de una compleja red empresarial.

Muchos conocemos los supresores de picos y los reguladores de voltaje. La función básica de estos es "limpiar" la señal eléctrica y suministrar un flujo constante de energía,

eliminando el excedente de los 110/120 voltios que inesperadamente pueden presentarse en la línea.

Un equipo algo más costoso que los primeros se le conoce por UPS, que pueden interpretarse como fuente de poder ininterrumpida o como fuentes ininterrumpidas de energía eléctrica. Estos aparatos representan una alternativa más confiable ya que a diferencia de los primeros, están en capacidad de "generar" su propia energía en el supuesto de presentarse una interrupción en la fuente que nos envía la compañía eléctrica.

Los UPS no solo ofrecen la protección de los primeros, sino que además fueron diseñados para seguir suministrando energía eléctrica gracias a la(s) batería(s) que acompañan a los diversos modelos que existen en el mercado. De esta forma, si estamos en capacidad de eliminar los picos de voltaje gracias al componente supresor, cuando se presente una interrupción minúscula o de varios minutos, el acumulador y el convertidor [DC/AC](#) abastecerá la corriente necesaria para operar desde segundos hasta horas e incluso permitir el correcto apagado del computador o componente que esté siendo protegido.

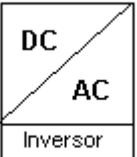
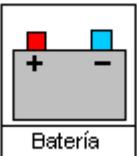
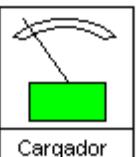
a) Teoría De Operación

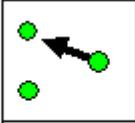
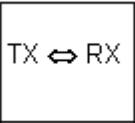
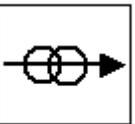
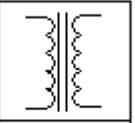
Los UPS se conectan entre el irregular suministro de energía que ofrece la compañía eléctrica y el delicado equipo o equipos que debemos resguardar, utilizando el enchufe de pared y la toma de tres "patas" y que siempre deberíamos utilizar para los equipos de computación.

Los componentes básicos de estas unidades son la batería, el convertidor, el cargador / rectificador y un interruptor. Obviamente también debemos incluir: el cable / enchufe de tres conectores, el interruptor de encendido, los indicadores de estado, los conectores de energía saliente y el software.

En resumen, el convertidor transforma la carga de la batería (corriente continua o DC) en energía eléctrica (corriente alterna o AC) cuando detecta un corte en el suministro proveniente de la compañía. Pero antes de ello, el cargador / rectificador ha debido tomar corriente alterna y la ha modificado para almacenarla en la batería. Un interruptor ordena el suministro de energía desde la batería o a partir de la señal tomada desde el enchufe en la pared.

Bloques Constructivos de una UPS

 <p>Entrada</p>	<p>La sección de entrada es la forma en que la tensión de la línea es conectada a la UPS. Puede ser un cable incorporado, un cable enchufable, o una bornera con terminales. Algunas UPS pequeñas tienen una entrada común para la entrada y el by-pass. Las UPS de gran potencia suelen tener una entrada independiente para la conexión del by-pass.</p>
 <p>Filtro</p>	<p>Después de la sección de entrada suele haber un filtro. La denominación filtro será aquí utilizada de modo genérico, e incluye la protección contra picos transitorios, interferencias de radio frecuencia, etc. Un filtro tiene una respuesta de frecuencia y no atenúa todas en la misma proporción.</p>
 <p>Inversor</p>	<p>Todas las configuraciones de UPS tienen un Inversor. Las UPS de bajo costo poseen un inversor que entrega una salida de onda cuasinusoidal, mientras que las UPS de mayor tamaño y costo incorporan un Inversor con una forma de onda de salida sinusoidal.</p>
 <p>Batería</p>	<p>Una batería es necesaria para mantener funcionando a la UPS cuando la energía de la línea falla o cae demasiado. Normalmente las UPS de pequeña potencia utilizan baterías internas selladas, libres de mantenimiento. En grandes UPS se suele usar también baterías de electrolito líquido. Una autonomía (tiempo de reserva de energía) típica para una UPS de pequeño ó mediano tamaño, suele ser de 10 a 15 minutos.</p>
 <p>Cargador</p>	<p>Un circuito cargador es necesario para recargar la batería luego de un corte de energía, y para mantener a la batería a plena carga mientras no está en uso.</p>

 <p>Interrupcion</p>	<p>En una UPS On-Line un conmutador mecánico ó estático es usado como parte del circuito automático o manual de by-pass. En una UPS Off-Line, un conmutador mecánico (relé) es usado para conmutar la carga a la salida del inversor cuando falla la línea de alimentación.</p>
 <p>Salida</p>	<p>La sección de salida es donde se conectan las cargas a proteger por la UPS. La cantidad y configuración de las tomas de salida varían según marcas y modelos. En UPS de gran tamaño es común que la salida se realice por intermedio de borneras.</p>
 <p>Comunicac.</p>	<p>La posibilidad de la UPS de comunicarse se ha hecho muy importante ya que permite un monitoreo remoto del funcionamiento de la UPS, el estado de la línea de alimentación, las baterías, etc, así como la posibilidad de realizar un cierre ordenado del sistema.</p> <p>El uso de las comunicaciones vía RS-232, protocolos TCP/IP, y SNMP, es muy común en las UPS actuales. También se suelen proveer contactos libres de potencial (secos) que entregan información del estado de línea y batería.</p>
 <p>Controles</p>	<p>La mayoría de los equipos UPS operan de manera automática, tienen una alarma sonora indicadora de falla de línea, y un panel de control y estado de la UPS relativamente sencillo. En grandes UPS se incluyen medidores y un sistema de control mucho más sofisticado.</p>
 <p>Estabilizador</p>	<p>Una UPS con un sistema de regulación de tensión de entrada (estabilizador) es conocida como UPS Interactivo. El estabilizador de tensión es utilizado para mantener el voltaje de entrada dentro de los límites aceptables para la carga, cuando la tensión de la línea disminuye o se eleva fuera de un rango predeterminado</p>
 <p>Transform.</p>	<p>Normalmente no se necesita usar un transformador de aislamiento, pero es necesario en algunos tipos de diseño de UPS. Un transformador agrega peso, tamaño y costo a una UPS.</p> <p>Muchas empresas ofrecen un transformador opcional cuando es necesario tener una aislamiento galvánico de la carga.</p>

b) Clasificación De Ups

Existen varios tipos de UPS:

- offline / standby (en-espera o reserva)
- online (UPS verdadero)
- line-interactive.

offline / standby (en-espera o reserva)



Figura 5.4.- Back-UPS CS 350 VA

También se le conoce como SPS o Standby Power Supply y es el diseño más básico y económico. Ofrece un respaldo de energía al presentarse una interrupción, ya que el suministro principal está basado en el abastecimiento que ofrece la compañía eléctrica y ni la batería o el convertidor están proporcionando corriente. Cuando tiene lugar una falla, transcurrirán entre 2 y 4 milisegundos para cambiar a la fuente basada en la batería, período que se conoce como tiempo de transferencia o transfer time. Una característica de este enfoque es que la energía eléctrica que viene "de la calle" no es procesada dejando pasar cualquier impureza que podría dañar al sistema.

online (UPS verdadero)

El equipo conocido como UPS online o verdadero se caracteriza porque el 100% de la energía que consumen los sistemas (computadores, servidores, pantallas, etc.) a él conectados, proviene de la batería y el convertidor, sin importar la existencia o no de una falla en el suministro. Los 110/120 voltios que despacha la compañía eléctrica se convierten de esta forma en el proveedor secundario. Las dos ventajas principales que

encontramos en estas fuentes ininterrumpidas de energía eléctrica es que no existe tiempo de transferencia porque siempre es la batería la encargada de suministrar el poder, contra picos y ruidos, antes de enviar a su destino. Esto es posible ya que la energía suministrada por la compañía eléctrica es convertida de AC hacia DC para volver a ser llevada a corriente alterna.



Figura 5.5.-Smart-UPS RT

line-interactive

Los line-interactive, combinan elementos del primer y segundo UPS. La energía proviene del suministro entregado por la compañía eléctrica que sirve para cargar la batería pero a diferencia del offline o standby UPS no es un interruptor quien decide la fuente de energía, sino el convertidor, elemento que vigila continuamente la calidad de la alimentación, aumentando o disminuyendo el voltaje en la medida que este disminuye o aumenta, eligiendo a la batería cuando la diferencia es muy grande. Un menor costo es la principal diferencia entre esta propuesta y el UPS verdadero, ya que la lógica es más sencilla y económica lo que también redundará en longevidad. Al igual que en los modelos standby u offline, existe una disminución transitoria en el suministro de energía debido al tiempo de transferencia entre un modo y el otro. [www. 25]



Figura 5.6.-Smart-UPS 5000 Torre

5.5. PROTOCOLOS SEGUROS DE ACCESO REMOTO

RAS soporta dos conjuntos de protocolos: los protocolos de acceso remoto y los de LAN.
[www. 26]

Cuando utiliza el Servicio de Acceso Remoto, se utiliza los protocolos de acceso remoto para que a través de RAS se pueda conectar a otro ordenador, a Internet, o a un ISP (Internet Service Provider).

En estos protocolos se incluyen SLIP (Serial Line Internet Protocol), el protocolo RAS de Microsoft, y PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol).

SLIP (Serial Line Internet Protocol)- No soporta autenticación como parte del protocolo, de manera que las entradas a las sesiones utilizan la transmisión de nombres de usuario y contraseñas en texto puro, sin encriptar. SLIP tampoco puede negociar automáticamente los parámetros de conexión de red. El principal uso del protocolo SLIP es para conectar la mayoría de servidores de Internet basados en UNIX.

Protocolo RAS de Microsoft.- El protocolo RAS de Microsoft es un protocolo propiedad de Microsoft que acepta el estándar NetBIOS. El protocolo RAS de Microsoft es compatible con todas las versiones anteriores de Microsoft RAS y se utiliza en los clientes que ejecuten Windows NT versión 3.1, Windows para Trabajo en Grupo, Microsoft MS-DOS y Microsoft LAN Manager. Los clientes de Acceso telefónico a redes que utilicen una versión anterior de Windows (por ejemplo, Windows NT versión 3.1) tienen que utilizar el protocolo NetBEUI. El servidor de RAS actúa así como una "puerta de enlace" para el cliente remoto al proporcionar acceso a los servidores que utilizan los protocolos NetBEUI, TCP/IP o IPX. [www. 27]

PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol).- Esta característica permite que usuarios remotos tengan acceso protegido a redes corporativas a través de Internet. Para utilizar PPTP, primero hay que establecer una conexión con Internet y, después, hay que establecer la conexión con el servidor RAS a través de Internet.

El protocolo LAN se utiliza para comunicarse sobre una conexión RAS puede ser cualquiera de los protocolos que usted utiliza en NT, incluyendo NetBEUI, NWLINK o TCP/IP.

NetBEUI.- es el protocolo más pequeño, y normalmente el más rápido, que se puede utilizar con RAS, es un protocolo no enrutable rápido y eficiente, basado en difusiones y utilizado en redes pequeñas. Es compatible con las instalaciones existentes de LAN Manager, IBM LAN Server, Windows 95 y Windows para Trabajo en Grupo

NWLINK.- Los clientes Windows 2000 pueden utilizar NWLink para tener acceso a aplicaciones de cliente y de servidor que se ejecuten en servidores NetWare de Novell. Los clientes de NetWare pueden utilizar NWLink para tener acceso a aplicaciones de cliente y de servidor que se ejecuten en servidores Windows 2000. Con NWLink, los equipos que ejecutan Windows 2000 se pueden comunicar con otros dispositivos de red, como impresoras, que utilicen IPX/SPX. También se puede utilizar NWLink en redes pequeñas que sólo utilicen Windows 2000 y otro software de cliente de Microsoft, es decir, que NWLink permite la comunicación con MS-DOS, OS/2, Windows y Windows NT a través de Llamadas a Procedimiento Remoto (RPC, Remote Procedure Call), Windows Sockets o Novell NetBIOS IPX/SPX.

TCP/IP.- Protocolo de red enrutable compatible con redes WAN. TCP/IP es el protocolo utilizado en Internet. **TCP/IP.** El protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) hace posible enlazar cualquier tipo de computadoras, sin importar el sistema operativo que usen o el fabricante. Este protocolo fue desarrollado originalmente por el ARPA (Advanced Research Projects Agency) del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Actualmente, es posible tener una red mundial llamada Internet usando este protocolo. Este sistema de IP permite a las redes enviar correo electrónico (e-mail), transferencia de archivos (FTP) y tener una interacción con otras

computadoras (TELNET) no importando donde estén localizadas, tan sólo que sean accesibles a través de Internet. [WWW. 28]

5.6.- PRUEBAS Y FUNCIONAMIENTO

Luego de haber culminado la construcción del dispositivo de control domótico DomSeg se lo sometió a varias pruebas para determinar su funcionalidad.

Prueba 1:

Verificar que los sensores de movimiento, puerta, luz, sirena, y cámara estén debidamente conectados para comprobar su funcionamiento.

Funcionamiento 1:

Al momento que se ingresa al ambiente al que estamos controlando, se envía directamente una señal del sensor de puerta y movimiento al dispositivo domótico, el mismo que da un tiempo al usuario para poder desactivar el sistema. En caso de no ser la persona autorizada para que ingrese al ambiente controlado, inmediatamente se activará la sirena y realizará la llamada telefónica al número que se encuentra registrado en el PIC en caso de ocurra una violación de estos dispositivos.

Preba 2:

Controlar todo el sistema domótico mediante la configuración del servicio de acceso remoto y el software del Real VNC, desde un PC remoto.

Funcionamiento 2:

El usuario puede acceder al servidor, en este caso el servidor será el PC donde se encuentre conectado el dispositivos del control domótico, los sensores y el software, digitando en el software del cliente WNC la IP del servidor de nuestra intranet, e inmediatamente se conectará vía modem al servidor y se podrá manejar todo el sistema desde cualquier otro PC.

Prueba 3:

El administrador del sistema podrá crear, guardar, modificar, eliminar usuarios para que puedan ingresar al servidor y verificar el status de cada sensor, ver la ayuda del mismo y el funcionamiento del sistema de seguridad domótica mediante un PC

Funcionamiento 3:

Al momento que el usuario realiza la petición de acceso al servidor del sistema de seguridad demótico DomSeg, este se inicia solicitando el nombre de usuario y la contraseña, si en este caso fuese el administrador, tendrá acceso a todas las funciones o módulos del sistema, en cambio si es un usuario solamente podrá observar observar el status de los sensores conectados, el sistema de soporte, sin permitirle crear o modificar el estado del mismo.