

Telefónica

Equipamiento ADSL >>
Inalámbrico

Unidad Base Premium

IEEE 802.11g
hasta 54 Mbps



MANUAL DE USUARIO

Manual de usuario de la Unidad Base Premium

1	INTRODUCCIÓN GENERAL	2
2	EL EQUIPAMIENTO ADSL INALÁMBRICO DE TELEFÓNICA	2
2.1	TIPOS DE REDES INALÁMBRICAS.....	3
2.2	APLICACIONES.....	7
3	LA UNIDAD BASE PREMIUM	8
3.1	CONTENIDO DEL EMBALAJE.....	8
3.2	EXIGENCIAS DEL SISTEMA.....	8
3.3	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD BASE PREMIUM.....	9
3.4	CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS.....	11
4	ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES	12
5	INSTALACIÓN	13
5.1	INSTALACIÓN FÍSICA DE LA UNIDAD BASE PREMIUM.....	14
5.2	CONEXIÓN TCP/IP CON LA UNIDAD BASE PREMIUM.....	15
5.3	ETIQUETA DE PARÁMETROS INALÁMBRICOS.....	17
6	CONFIGURACIÓN	18
6.1	MODO PUNTO DE ACCESO Y MODO ROUTER-NAT.....	18
6.2	ACCESO A LA CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD BASE PREMIUM.....	20
6.3	CONFIGURACIÓN RÁPIDA DE LA UNIDAD BASE PREMIUM.....	23
6.3.1	<i>Gestión de contraseñas</i>	24
6.3.2	<i>Conexión WAN</i>	24
6.3.3	<i>Conexión LAN</i>	25
6.3.4	<i>Filtrado de clientes por su dirección MAC</i>	26
6.3.5	<i>Configuración inalámbrica</i>	27
6.3.6	<i>Gestión de asociación de clientes</i>	29
6.3.7	<i>Gestión de puertos</i>	30
6.3.8	<i>Configuración del cortafuegos (Firewall)</i>	32
6.4	REPETIDOR INALÁMBRICO.....	33
7	USO Y FUNCIONAMIENTO	36
7.1	APLICACIONES DE INTERNET.....	36
8	INTEGRACIÓN CON LOS ROUTERS ADSL DE TELEFÓNICA	37
8.1	IDENTIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DE SU ROUTER ADSL.....	39
8.2	RECOMENDACIONES PARA MODO PUNTO DE ACCESO.....	41
8.3	RECOMENDACIONES PARA MODO ROUTER-NAT.....	46
9	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	50
9.1	REINICIO DE PARÁMETROS.....	52
9.2	ATENCIÓN AL CLIENTE.....	53
10	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	54
	ANEXO I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA CONFIGURACIÓN	56
	ANEXO II: COBERTURA INALÁMBRICA DE ÁREAS EXTENSAS	74
	ANEXO III: CONFIGURACIÓN TCP/IP PARA PC	76
	ANEXO IV: DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	81

1 INTRODUCCIÓN GENERAL

Le felicitamos por la adquisición de la Unidad Base Premium que forma parte del Equipamiento ADSL Inalámbrico de Telefónica. Antes de proceder a su puesta en funcionamiento le recomendamos leer este manual, en especial el apartado 4 "Advertencias y precauciones". Le damos las gracias por su elección y esperamos disfrute con todas sus posibilidades.

2 EL EQUIPAMIENTO ADSL INALÁMBRICO DE TELEFÓNICA

El equipamiento inalámbrico ADSL de Telefónica le permitirá disfrutar de la conexión ADSL de alta velocidad desde cualquier PC de su hogar o lugar de trabajo, sin necesidad de realizar el tendido de nuevos cables.

El equipamiento inalámbrico ADSL de Telefónica se basa en el estándar IEEE 802.11g u 802.11b, que proporciona una conexión inalámbrica de hasta 54 ó 11 Mbps. Esta familia de equipos incluye unidades base, router ADSL inalámbricos y clientes inalámbricos.

Dentro de esta familia de equipamiento ADSL inalámbrico se encuentra la Unidad Base Premium, con la que puede montar su red inalámbrica utilizando los siguientes elementos de la familia:

Unidad Base Premium:

- ❑ Realiza la conversión de la señal de datos Ethernet a señales radio IEEE 802.11g u 802.11b, además de actuar como elemento de interconexión entre los diferentes clientes inalámbricos.
- ❑ Proporciona un área de cobertura de hasta unos 70 m. en interiores y hasta unos 300 m. en espacios abiertos. Estos valores son una simple referencia, ya que la cobertura real depende en cada caso del entorno físico donde se ubique el equipo.
- ❑ Pueden cubrirse superficies más extensas utilizando varias unidades base.

Clientes inalámbricos:

- ❑ Son PCs u otros dispositivos dotados de un adaptador inalámbrico que convierte las señales de datos Ethernet a señales radio IEEE 802.11g u 802.11b. El sistema operativo del PC los ve como adaptadores de red, análogos a las tarjetas Ethernet.
- ❑ Se sitúan dentro del área de cobertura de una Unidad Base Premium, pudiendo comunicarse con otros dispositivos de la misma red local sin necesidad de cables.
- ❑ En caso de existencia de varias unidades base en una misma red local, los clientes inalámbricos pueden desplazarse entre las diferentes áreas de cobertura manteniendo la conexión. Esta facilidad se conoce como itinerancia o "roaming".

Tipos de clientes inalámbricos:

- ❑ **Adaptador USB inalámbrico:** Se conecta a un puerto USB del PC o dispositivo. Requiere la instalación del controlador correspondiente en el sistema operativo.

- **Tarjeta PCMCIA inalámbrica:** Se instala en una ranura PCMCIA de un PC portátil. Requiere la instalación del controlador correspondiente en el sistema operativo.
- **Adaptador Ethernet inalámbrico:** Se conecta a un puerto Ethernet del PC o dispositivo. No requiere la instalación de un controlador específico para el adaptador inalámbrico.

2.1 TIPOS DE REDES INALÁMBRICAS

Para comprender mejor cómo funcionan las redes locales inalámbricas para crear una red sin cables, puede resultar útil describir algunas configuraciones de red que emplean equipos inalámbricos.

Las redes inalámbricas se pueden configurar de la forma siguiente:

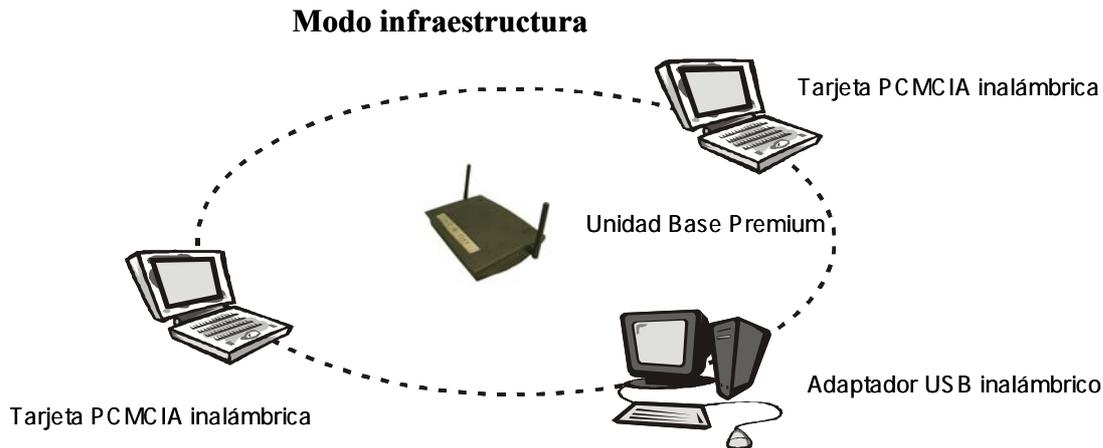
- **Configuración PC-PC**, también llamada ad-hoc, peer-to-peer o punto-a-punto: Son las redes más simples. Comunican PC a PC sin utilizar una Unidad Base Premium, principalmente para aplicaciones residenciales. Para el acceso a Internet en este tipo de redes, uno de los PCs tendrá una conexión al router ADSL de Telefónica y actuará como "proxy" para compartir la conexión ADSL con los otros PCs del usuario. Para que este escenario funcione, ese PC debe utilizar una aplicación software que permita compartir el acceso a Internet, como "*Conexión compartida a Internet*" de Microsoft.
- **Configuración infraestructura:** Son redes mixtas - con parte cableada y parte inalámbrica - de muy sencilla configuración, recomendadas para aplicaciones residenciales y de empresa. En estas redes la Unidad Base Premium es un elemento más de la red local, que actúa como simple pasarela entre la red local cableada y la red inalámbrica sin realizar funciones de router, ya que estas funciones las realiza el router ADSL de Telefónica.
- **Configuración infraestructura con IP compartida:** Similar a la anterior, pero utilizando la Unidad Base Premium como router-NAT. En estas redes el router ADSL se conecta directamente a la Unidad Base Premium y ésta actúa como elemento de interconexión entre los clientes (cableados e inalámbricos) y el router ADSL de Telefónica.

A continuación se describen en detalle las configuraciones infraestructura e IP compartida, basadas en el uso de unidades base inalámbricas. La configuración *PC-PC* no hace uso de una unidad base, por lo que no es objeto de este documento.

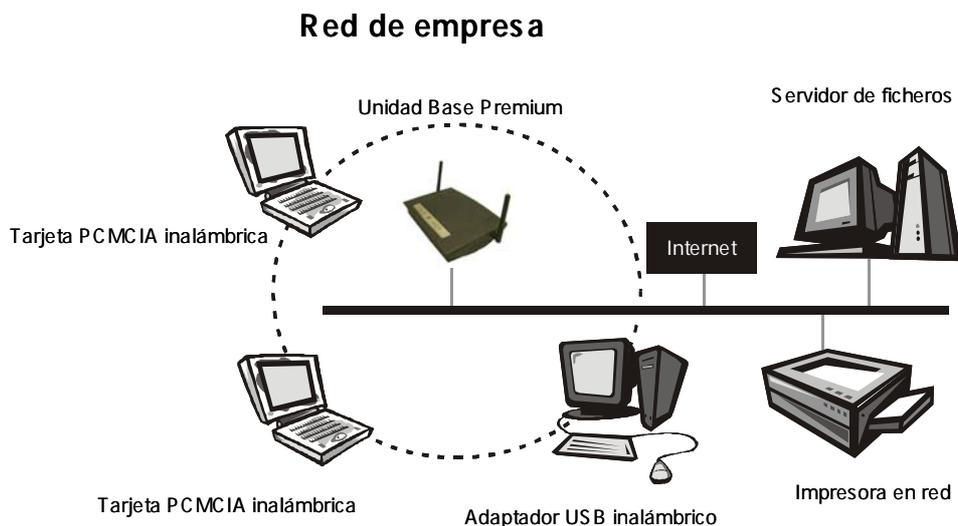
Encontrará además en estas páginas información sobre las principales aplicaciones de los productos inalámbricos de Telefónica.

Configuración infraestructura

El modo infraestructura exige el empleo de una Unidad Base Premium. En este modo, todas las comunicaciones inalámbricas entre los PCs se realizan a través de la unidad base, independientemente de que ésta actúe como sistema autónomo o esté conectada a una red Ethernet. En el primer caso, la unidad base amplía el alcance de las redes inalámbricas actuando como un repetidor, lo que duplica eficazmente la distancia entre los clientes inalámbricos (respecto a las redes *PC-PC*) tal como se muestra en la figura siguiente.

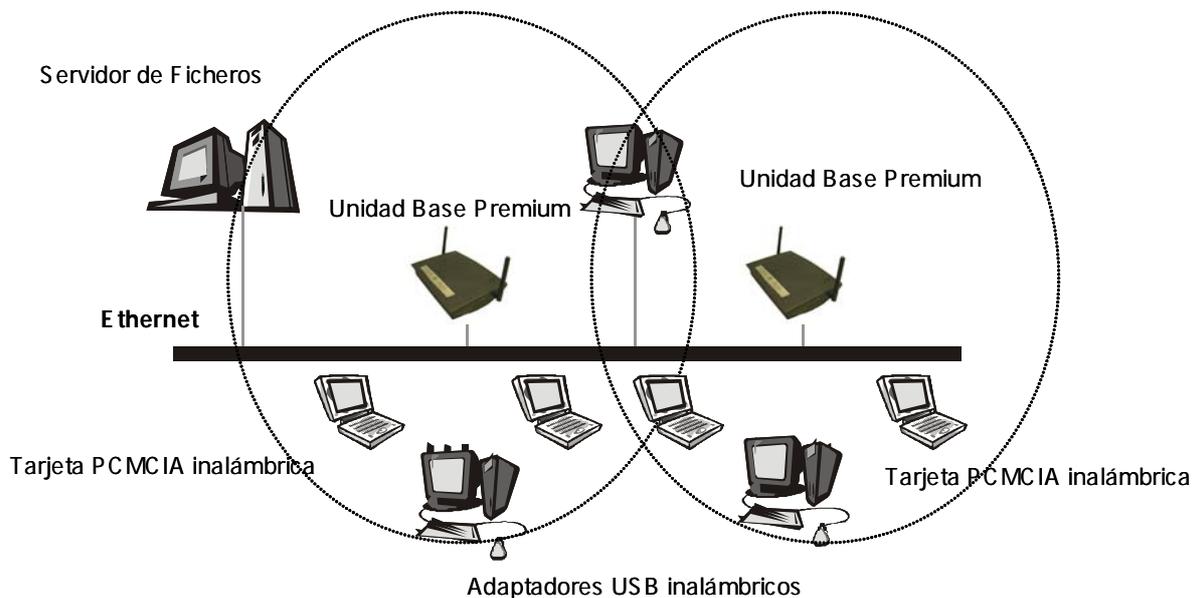


Si se conecta la Unidad Base Premium a una red Ethernet cableada, tal como muestra la figura siguiente, actúa como pasarela proporcionando el enlace entre los servidores de la red cableada y los clientes inalámbricos. Estos clientes se pueden desplazar libremente por toda la zona de cobertura de la unidad base permaneciendo conectados al servidor. Dado que la unidad base está conectada a la red cableada, cada uno de los clientes tendrá acceso tanto a los recursos del servidor como del resto de los usuarios.



Las unidades base inalámbricas tienen una cobertura finita, del orden de 70 metros en el interior y de 300 metros en el exterior. En unas instalaciones de gran extensión, como puede ser una empresa, un almacén o un campus universitario, probablemente será necesario instalar más de una unidad base para cubrir la totalidad del edificio o del campus, tal como muestra la figura siguiente. En esta situación las unidades base se van conmutando entre sí de forma invisible para el cliente, garantizando una conectividad sin fisuras. Los clientes pueden desplazarse libremente entre las diferentes zonas de cobertura y seguir conectados a la red. Esta facilidad se conoce como itinerancia o "roaming".

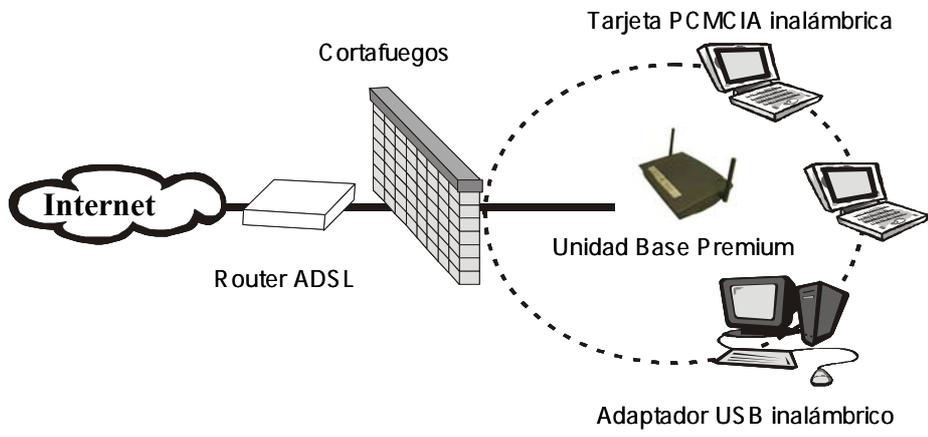
Itinerancia



Configuración infraestructura con IP compartida

En el modo infraestructura, además de actuar como pasarela entre la red Ethernet y la red inalámbrica, la Unidad Base Premium se puede configurar como un router inalámbrico con dirección IP compartida (NAT) que permite a los clientes inalámbricos el acceso a Internet, según se muestra en la figura siguiente. Simplemente compartiendo una unidad base, un router ADSL, una única cuenta de acceso y una línea telefónica, docenas de usuarios de la red pueden navegar por Internet simultáneamente.

Pyme / Residencial



2.2 APLICACIONES

Las redes locales inalámbricas se instalan fácilmente y son extremadamente eficaces. La lista siguiente describe algunas de las muchas aplicaciones posibles gracias a la potencia y flexibilidad del Equipamiento ADSL Inalámbrico de Telefónica.

- ❑ **Entornos difíciles de cablear**
Son muchas las situaciones en las que el tendido de cables no es posible o resulta complicado. Edificios históricos o antiguos, áreas abiertas o calles muy concurridas impiden o elevan notablemente el coste de instalación de una red.
- ❑ **Equipos de trabajo provisionales**
Piense en zonas como parques, pistas de atletismo, exposiciones, zonas catastróficas u otros emplazamientos que exigen la instalación de oficinas provisionales en donde es conveniente el establecimiento de redes locales temporales que se retiran una vez finalizado su cometido.
- ❑ **Posibilidad de acceso a la información en tiempo real**
Médicos y personal sanitario, empleados de establecimientos o responsables de almacén pueden acceder a información en tiempo real mientras tratan con sus pacientes, clientes o procesan información.
- ❑ **Entornos que varían con frecuencia**
Salas de exposición, salas de reunión, establecimientos de venta al público o fábricas en las que el espacio de trabajo se modifica con frecuencia.
- ❑ **Redes para pequeñas oficinas y oficinas en casa**
Los trabajadores que desarrollan sus actividades en pequeñas oficinas o en su propia casa requieren una red asequible, de pequeñas dimensiones, que se instale y utilice fácilmente.
- ❑ **Redes para usuarios residenciales**
Cada vez es más frecuente que los hogares cuenten con más de un PC, siendo ideal disponer de una red sin cables, que permita compartir recursos entre los miembros de la familia.
- ❑ **Ampliaciones de redes Ethernet**
Los administradores de redes de entornos dinámicos pueden reducir, gracias al empleo de una red local inalámbrica, los gastos generales originados por los traslados, ampliaciones de redes u otras modificaciones en sus sistemas.
- ❑ **Backup para redes de cable**
Los administradores de redes utilizan redes locales inalámbricas como sistema de seguridad en aplicaciones críticas ejecutadas en redes de cable.
- ❑ **Instalaciones de formación/educación**
Las salas de formación de las empresas y los alumnos de escuelas y universidades pueden recurrir a la conectividad inalámbrica para acceder e intercambiar información y aprender, sin la complejidad de cablear múltiples puestos para los numerosos alumnos.
- ❑ **Movilidad en la comunicación**
En cualquiera de las aplicaciones mencionadas en estas páginas, las redes inalámbricas le permiten moverse libremente por el área de cobertura de su Unidad Base Premium manteniendo la conectividad con su red de área local.

3 LA UNIDAD BASE PREMIUM

Este producto, diseñado específicamente para la empresa y el hogar, constituye junto con los clientes inalámbricos un complemento ideal del servicio ADSL de Telefónica, permitiendo la navegación por Internet a usuarios con conexión inalámbrica, ofreciendo las ventajas de la movilidad y la conexión sin cables.

Su configuración y uso son muy sencillos, incluso para el usuario que carece de conocimientos técnicos. Este manual contiene las instrucciones necesarias para la instalación y configuración de este producto. Antes de instalar el equipo, le rogamos lea el manual cuidadosamente para aprovechar plenamente todas las prestaciones del mismo.

A continuación se describe la Unidad Base Premium, el contenido del embalaje y las exigencias del sistema, así como sus prestaciones y ventajas.

3.1 CONTENIDO DEL EMBALAJE

En el embalaje de la Unidad Base Premium encontrará los siguientes elementos:

- ❑ Unidad Base Premium.
- ❑ Alimentador AC/DC.
- ❑ Cable Fast Ethernet UTP Cat5.
- ❑ CD de documentación.
- ❑ Guía Rápida de Instalación.
- ❑ Manual de Usuario.
- ❑ Tarjeta de garantía.
- ❑ Etiqueta de parámetros inalámbricos.

3.2 EXIGENCIAS DEL SISTEMA

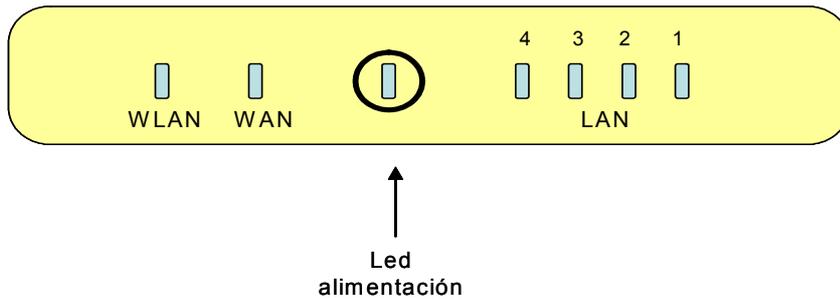
La instalación de la Unidad Base Premium requiere:

- ❑ Línea ADSL de Telefónica.
- ❑ Router ADSL con salida Ethernet.
- ❑ Clientes inalámbricos.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD BASE PREMIUM

A continuación se describe el aspecto físico de la Unidad Base Premium.

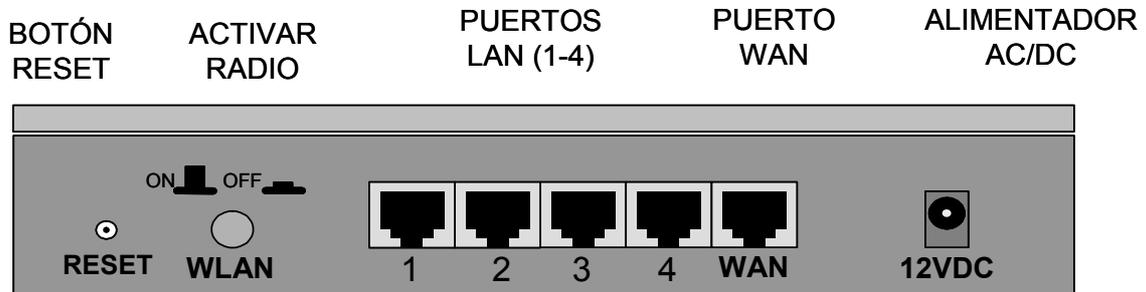
Panel Frontal



LEDs:

LED	Función	Color	Estado	Descripción
POWER	Indicador de alimentación	Azul	Encendido	El equipo recibe suministro eléctrico
WAN	Estado del puerto WAN	Verde	Encendido	El puerto WAN está conectado
			Intermitente	El puerto WAN está enviando o recibiendo datos
WLAN	Actividad red inalámbrica	Verde	Intermitente	La red inalámbrica está enviando o recibiendo datos
LAN 1-4	Estado de los puertos LAN	Verde	Encendido	El puerto LAN correspondiente está conectado
			Intermitente	El puerto LAN correspondiente está enviando o recibiendo datos

Panel Posterior



Puertos:

Puerto	Descripción
12VDC	Conexión para el alimentador AC/DC: 12Vcc, 1A.
Puerto WAN	Puerto WAN. Utilizado para la conexión del router ADSL
Puertos LAN 1-4	Puertos LAN. Puertos en los que se conectarán los PCs en red y otros periféricos.
WLAN	Botón de activación de la radio. Cuando no está pulsado la radio está activada. Cuando está pulsado la radio está desactivada.
RESET	Pulsando este botón durante 1 ó 2 segundos, el equipo se reinicia con la configuración actual. Pulsando este botón durante más de 5 segundos, el equipo se reinicia con la configuración de fábrica.

3.4 CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- ❑ **Pasarela inalámbrica ADSL**
Hasta 54 Mbps de velocidad de transferencia de datos.
- ❑ **Libertad de movimiento**
Plena libertad de movimiento gracias a la infraestructura IEEE 802.11g/b WLAN.
- ❑ **Compatible con IEEE 802.11g/b**
Permite la interoperabilidad entre múltiples proveedores.
- ❑ **Modo de degradado automático**
Velocidad de transferencia de datos con adaptación automática hasta 54 Mbps, en función de la calidad de la conexión radio.
- ❑ **Router de banda ancha y router-NAT**
Conecta múltiples PCs a un router ADSL de banda ancha o a un router Ethernet para conexión a Internet.
- ❑ **Switch Fast Ethernet**
Equipado con un conmutador de autodetección de 4 puertos 10/100BaseT.
- ❑ **Transparente a VPN**
Permite múltiples sesiones PPTP e IPsec.
- ❑ **Cortafuegos (firewall)**
Bloquea todos los paquetes no deseados enviados por extraños protegiendo su Intranet.
- ❑ **Servidor DHCP**
Todos los PCs de la red pueden obtener automáticamente las direcciones IP desde este equipo.
- ❑ **Configuración mediante navegador web**
Configurable a través de la red haciendo uso del navegador Netscape o Internet Explorer.
- ❑ **Control de acceso**
Permite asignar diferentes derechos de acceso a diferentes usuarios en función de su dirección IP o MAC.
- ❑ **Servidor virtual**
Permite que ciertos servicios de su red inalámbrica, como WWW, FTP y otros, sean accesibles a través del router-NAT.
- ❑ **Túnel para aplicaciones especiales, definible por el usuario**
Permite abrir de forma dinámica ciertos puertos al detectarse tráfico por un puerto específico, creando un "túnel" que se mantiene abierto únicamente mientras la aplicación está en uso. Así el usuario puede definir los atributos para soportar aplicaciones especiales que requieren conexiones múltiples, como juegos en Internet, videoconferencia, telefonía por Internet, etc. La Unidad Base Premium detecta el tipo de aplicación y abre automáticamente un túnel multipuerto para la misma.
- ❑ **Host DMZ**
El host DMZ permite a un dispositivo estar expuesto a comunicación bidireccional sin restricciones. Se utiliza cuando la función de túnel para aplicaciones especiales definida en el punto anterior es insuficiente para permitir que una aplicación funcione adecuadamente.
- ❑ **Firmware actualizable**
Permite la actualización del firmware mediante un navegador o una aplicación Windows.

4 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

- ❑ Los equipos inalámbricos acorde al estándar IEEE 802.11g/b utilizan unos niveles muy bajos de radiación, dentro del marco regulatorio de la Unión Europea.
- ❑ Al utilizar las mismas bandas de frecuencias, pueden sufrir interferencias causadas por el funcionamiento de hornos de microondas y algunos teléfonos inalámbricos.
- ❑ No manipule el equipo. Contiene circuitos delicados que en ningún caso pueden ser reparados por el usuario. En caso de avería diríjase al Soporte Técnico.
- ❑ No desconecte ni manipule la antena del equipo y mantenga libre de obstáculos el espacio entorno a ella.
- ❑ Proteja el equipo de la humedad y evite derramar sobre él agua u otros líquidos que podrían dañarlo.

Declaración de conformidad con la normativa comunitaria

El presente equipo cumple todas las disposiciones sobre compatibilidad electromagnética según marcado CE.

Acorde a la normativa comunitaria, este equipo:

1. No debe provocar interferencias peligrosas.
2. Debe soportar las interferencias recibidas, incluso aquellas que podrían causar un funcionamiento inadecuado.
3. Este transmisor no se debe utilizar en combinación con otra antena o transmisor distintos de los suministrados de fábrica.
4. Por seguridad, usted debe mantenerse a una distancia mínima de 20 centímetros con respecto a la antena mientras utilice el equipo.

Interferencias de radiofrecuencia

Este equipo emite energía de radiofrecuencia. Si no se instala y utiliza de acuerdo con estas instrucciones, podría provocar interferencias indebidas en las comunicaciones por radio. No obstante, esta declaración no se interpretará como garantía de ausencia de interferencias en una instalación determinada. Si el equipo provoca interferencias con aparatos de recepción de radio o televisión, que pueden verificarse conectando o desconectando el equipo, recomendamos al usuario que trate de corregir esas interferencias adoptando una de las medidas siguientes:

- Reorientar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Consultar con el distribuidor o con un técnico especializado en aparatos de radio y televisión solicitando asesoramiento.

5 INSTALACIÓN

Le recomendamos lea atentamente este **Manual de Usuario** antes de comenzar la instalación.

Su equipo se suministra con una **Guía Rápida de Instalación**. El **Manual de Usuario** amplía la información ofrecida en la guía rápida y le proporciona consejos para la resolución de los posibles problemas.

Para ver en su PC la documentación de usuario:

1. Inserte el **CD de documentación** suministrado con su equipo.
2. El menú de instalación arrancará automáticamente. En caso contrario, usted puede arrancarlo manualmente ejecutando el fichero **Instalar.exe** en el CD.
3. Se le mostrará una nueva página con la lista de documentos incluidos en el CD. Pulse sobre el botón correspondiente al documento deseado para visualizarlo, **Manual de Usuario** o **Guía Rápida**.
4. Si su PC no dispone del programa Acrobat Reader, puede instalarlo seleccionando la opción **Instalar Acrobat Reader**.



Atención

El equipamiento ADSL inalámbrico consta de varios dispositivos (Unidad Base Premium y clientes inalámbricos) que además interactúan con el router ADSL de Telefónica. Para una puesta en servicio eficaz de su red inalámbrica le recomendamos efectúe la instalación en el orden indicado en la secuencia que se describe a continuación.

Secuencia recomendada para la instalación de los elementos de la red inalámbrica:

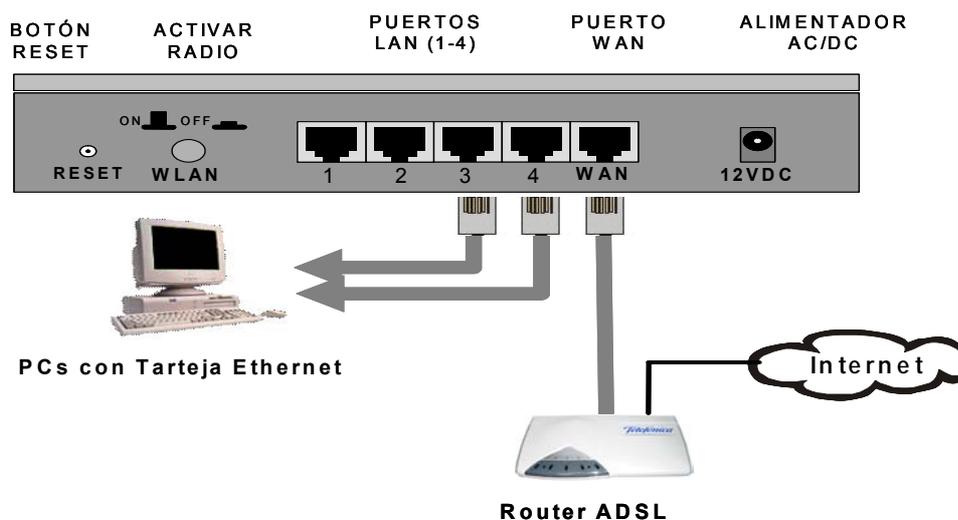
1. Instale la Unidad Base Premium.
2. Instale los clientes inalámbricos y configúrelos para obtener una dirección IP automáticamente.
3. Desde cualquier cliente inalámbrico configure la Unidad Base Premium. Tras configurar la Unidad Base Premium deberá reiniciar ésta para que la nueva configuración sea efectiva.
4. Si modificó parámetros críticos en la Unidad Base Premium, tras el reinicio perderá la conexión radio de su cliente inalámbrico con ella. Configure el cliente inalámbrico acorde a la nueva configuración de la Unidad Base Premium para recuperar la conexión radio.
5. Verifique la conexión TCP/IP de su cliente inalámbrico con el router ADSL.
6. En caso de problemas consulte el apartado 9 "Resolución de problemas".

5.1 INSTALACIÓN FÍSICA DE LA UNIDAD BASE PREMIUM

Primeramente decida dónde desea ubicar la Unidad Base Premium. Puede colocarla sobre una mesa u otra superficie plana o montarla en una pared. Para obtener un rendimiento óptimo, procure situarla en el centro de su oficina u hogar, en un lugar alejado de posibles fuentes de interferencias tales como paredes metálicas u hornos de microondas.

Para la instalación de la Unidad Base Premium siga los siguientes pasos:

1. Coloque la Unidad Base Premium cerca del router ADSL y en una localización donde pueda radiar sin interferencias para tener la máxima cobertura.
2. Despliegue las antenas del equipo poniéndolas en posición vertical.
3. Conecte el puerto WAN de la Unidad Base Premium a cualquiera de los puertos LAN de su router ADSL, utilizando para ello el cable Ethernet suministrado con el equipo.
4. Si desea incorporar a su red algunos ordenadores cableados puede conectarlos indistintamente a cualquiera de los puertos LAN (1-4) libres de la Unidad Base Premium, utilizando para ello un cable Ethernet.
5. Conecte el cable del alimentador eléctrico a la conexión **12VDC** de su unidad base. Enchufe el alimentador en una toma cercana de red eléctrica.
6. La Unidad Base Premium se encenderá e iniciará su autocomprobación. Verifique que el led de alimentación del panel frontal está encendido.
7. Compruebe que está la radio activada. Para ello compruebe que el botón WLAN del panel posterior no está pulsado. En esta posición del botón el led WLAN del panel frontal estará encendido.
8. Al tener el router ADSL conectado al puerto WAN se debe encender el led WAN del panel frontal. Si tiene ordenadores conectados en algún puerto LAN, se deben encender los leds correspondientes del panel frontal.



5.2 CONEXIÓN TCP/IP CON LA UNIDAD BASE PREMIUM

Para realizar la configuración de la Unidad Base Premium, además de la conexión física, es necesario configurar la conexión a nivel TCP/IP.

- En caso de utilizar para la configuración de la Unidad Base Premium un PC con conexión inalámbrica:
 - ⇒ El cliente inalámbrico debe estar ya instalado en su PC. Las instrucciones para realizar esta instalación se describen en el Manual de Usuario de su cliente inalámbrico.
 - ⇒ Con la configuración por defecto el cliente inalámbrico se conectará automáticamente a la Unidad Base Premium.
 - ⇒ Si no se consigue la conexión arranque el **configurador de su cliente inalámbrico** y seleccione la opción de búsqueda de estación para localizar los puntos de acceso inalámbricos que están dentro de la cobertura de su cliente inalámbrico. En la pantalla aparecerá una lista con las unidades base encontradas. La Unidad Base Premium recién instalada aparecerá con el nombre de red (SSID) **default**. Seleccione la nueva Unidad Base Premium y conecte a ella su cliente inalámbrico para obtener conectividad inalámbrica.
- En caso de utilizar para la configuración de la Unidad Base Premium un PC con conexión cableada a un puerto LAN de la unidad:
 - ⇒ Conecte la **tarjeta Ethernet** de su PC a cualquiera de los cuatro **puertos LAN** de su Unidad Base Premium, utilizando un cable Ethernet.

Una vez conseguida la conexión física verifique en su PC que las **Propiedades TCP/IP** de su dispositivo (cliente inalámbrico o tarjeta Ethernet en caso de conexión cableada) estén correctamente configuradas para la conexión a la Unidad Base Premium (si no está familiarizado con esta configuración consulte el Anexo III).

- Los parámetros TCP/IP por defecto de la Unidad Base Premium son:

Dirección IP:	192.168.1.254
Máscara de subred:	255.255.255.0
Servidor DHCP:	Desactivado

- Los parámetros TCP/IP por defecto del cliente inalámbrico son:

Dirección IP:	Obtener una dirección IP automáticamente
Puerta de enlace:	Vacía
Configuración DNS:	DNS Desactivado

Si tiene el router ADSL conectado a la Unidad Base Premium, el cliente inalámbrico utilizando los parámetros por defecto recibirá su configuración IP automáticamente del servidor DHCP del router ADSL, asignándosele una dirección IP del tipo 192.168.1.X.

No obstante, si encendió su PC sin tener aún conectividad con la Unidad Base Premium, una vez conseguida la conexión radio será necesario forzar una renovación de los parámetros IP de su cliente inalámbrico. Si no está familiarizado con este tipo de acciones (ver Anexo III) le recomendamos que simplemente reinicie su PC.

Si no tiene el router ADSL conectado a la Unidad Base Premium, tendrá que configurar los parámetros TCP/IP del cliente inalámbrico asignando una dirección IP fija de la misma subred en la que está la unidad base. La dirección IP debe ser del tipo 192.168.1.X, siendo "X" un número entre 2 y 253. En la siguiente tabla se muestran los parámetros TCP/IP a configurar en el cliente inalámbrico para este caso:

Dirección IP:	192.168.1.100
Máscara de subred:	255.255.255.0
Puerta de enlace:	192.168.1.1

Si no está familiarizado con este tipo de acciones, consulte el Anexo correspondiente en el Manual de usuario de su cliente inalámbrico.

Una vez realizada la configuración de su PC puede utilizar el comando **ping** para verificar la conexión TCP/IP de su PC con la Unidad Base Premium (Ver Anexo III).

Si la conectividad es correcta, puede proceder a configurar su Unidad Base Premium acorde a sus preferencias y en función de las características de su conexión ADSL. En caso de problemas en la conexión consulte el apartado 9 "Resolución de problemas".

Atención

Tenga en cuenta que tras modificar parámetros críticos de la configuración de red inalámbrica de su Unidad Base Premium se perderá la conexión inalámbrica. Para recuperarla deberá configurar los mismos parámetros en cada uno de los clientes inalámbricos de su red local (nombre de red y clave de seguridad).

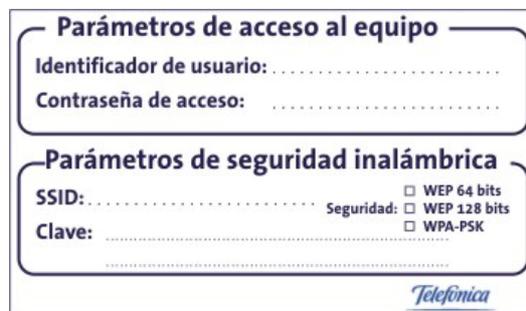
Si modificó la dirección IP LAN de su Unidad Base Premium, deberá además forzar una renovación de los parámetros IP de sus clientes cableados e inalámbricos. Si no está familiarizado con este tipo de acciones (ver Anexo III), le recomendamos que simplemente reinicie sus PCs.

Una vez configurada la Unidad Base Premium esta permanecerá operativa sin necesidad de nuevas acciones por parte del usuario.

5.3 ETIQUETA DE PARÁMETROS INALÁMBRICOS

Esta etiqueta le facilita mantener anotados ciertos parámetros de la configuración. Debe rellenarla cuando cambie la contraseña de acceso al equipo y/o configure los parámetros de la red inalámbrica.

Como se puede ver en la figura, los parámetros de la red inalámbrica que puede anotar son el nombre de la red (SSID), el tipo de seguridad configurada en el equipo y la clave que se ha configurado.



Parámetros de acceso al equipo

Identificador de usuario:

Contraseña de acceso:

Parámetros de seguridad inalámbrica

SSID: Seguridad: WEP 64 bits

Clave: WEP 128 bits

WPA-PSK

Telefonica

Asimismo, debe tener en cuenta que existe un mecanismo de restauración de la configuración por defecto del equipo que reestablecerá, junto con el resto de parámetros de la unidad base, el valor de su usuario y contraseña de acceso al que viene fijado de fábrica en su equipo. Consulte el punto 9.1 "Reinicio de parámetros" para información sobre este procedimiento.

6 CONFIGURACIÓN

Para completar la instalación debe configurar su red inalámbrica acorde a sus necesidades. Esto implica configurar tanto la Unidad Base Premium como los clientes inalámbricos.

Atención

Es muy importante conocer la modalidad de contratación del servicio ADSL y el modo en que está funcionando su router ADSL. Consulte el apartado 8 "Integración con los routers ADSL de Telefónica" para decidir la configuración más adecuada para cada elemento de su red inalámbrica.

La Unidad Base Premium se puede configurar en dos modos de funcionamiento distintos:

- ❑ **Modo punto de acceso.**
- ❑ **Modo router-NAT.**

Si es usted un usuario residencial le recomendamos utilizar el **modo punto de acceso**. Es el modo de trabajo más simple y le facilitará el uso de aplicaciones multimedia y juegos en red.

Si es usted un usuario de pequeña empresa, que no dispone de una red de área local cableada o dispone de una red muy sencilla, el **modo router-NAT** puede proporcionarle interesantes ventajas mediante sus funciones avanzadas.

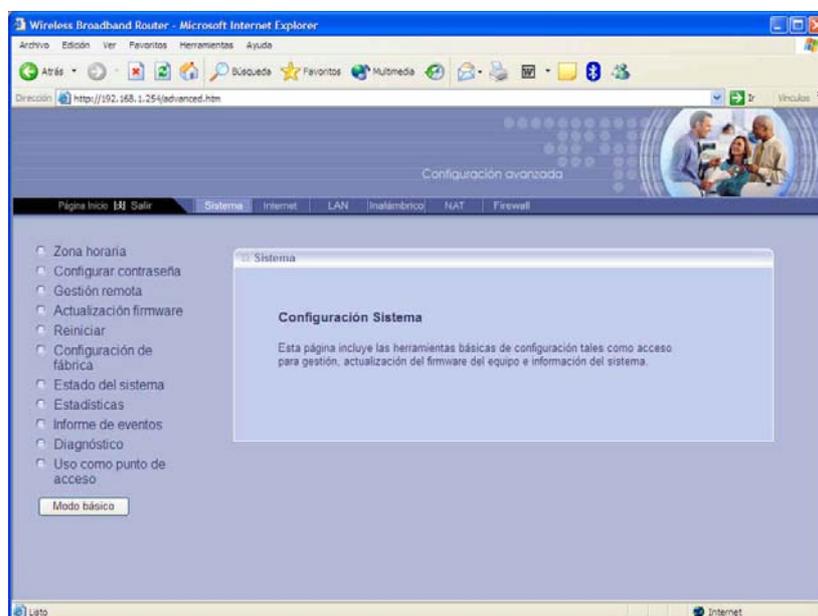
Si es usted un usuario de empresa que dispone de una red de área local compleja con diversos servidores y tipos de tráfico, le recomendamos utilice el **modo punto de acceso**, especialmente si desea utilizar tráfico no IP, como IPX.

6.1 MODO PUNTO DE ACCESO Y MODO ROUTER-NAT

El **modo punto de acceso** es el modo de configuración más sencillo, en el que la Unidad Base Premium actúa como una simple pasarela entre la interfaz Ethernet cableada y la inalámbrica. Es el router ADSL quien actúa como router y cortafuegos para el acceso a Internet. En general se recomienda el uso de este modo, especialmente para usuarios que no tengan experiencia en configuración de redes de datos.

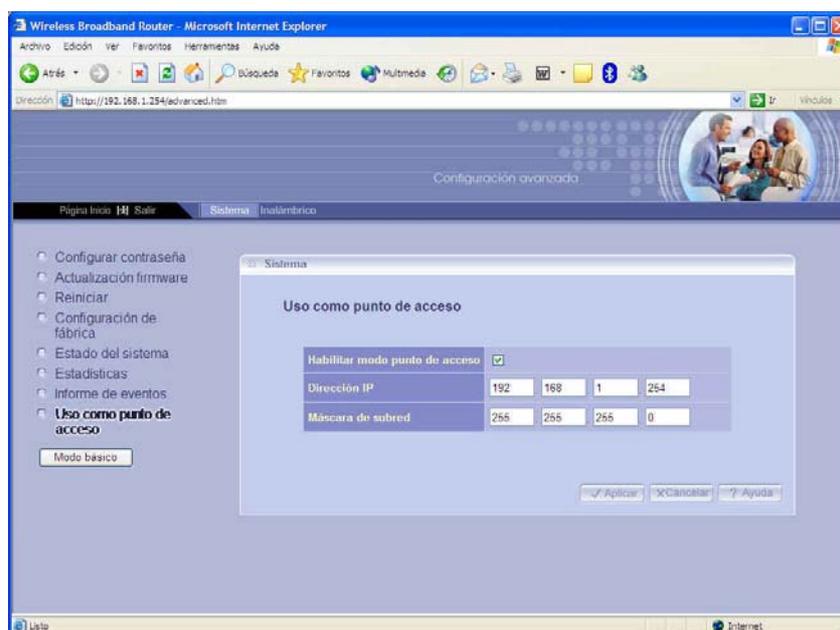


El **modo router-NAT** es un modo de configuración avanzada, en el que la Unidad Base Premium separa en dos subredes IP diferentes las interfaces LAN y WAN del equipo. La unidad base actúa como router y cortafuegos. Dado que el router ADSL puede implementar también estas funciones, algunas aplicaciones requerirán configurar funciones avanzadas en ambos dispositivos (por ejemplo, apertura de puertos para juegos y aplicaciones multimedia), por lo que esta configuración se recomienda únicamente para usuarios familiarizados con las redes de datos.



La configuración de fábrica por defecto del equipo es en **modo punto de acceso**. Esta configuración es "Plug&Play", de modo que al encender el equipo este funciona como punto de acceso con los parámetros inalámbricos por defecto.

Para cambiar el modo de funcionamiento desde la opción por defecto que es **modo punto de acceso** al **modo router-NAT**, hay que seleccionar en el **Menú Principal de Administrador** el submenú **"Sistema"**. De las opciones que aparecen en el lado izquierdo de la pantalla seleccione la opción **"Uso como punto de acceso"**. En la pantalla que aparece hay un campo denominado **"Habilitar modo punto de acceso"**, si este campo está marcado la unidad funciona en **modo punto de acceso**. Para pasar el equipo a **modo router-NAT** es necesario quitar la marca de esta opción y pulsar el botón **"Aplicar"**. El equipo se reinicia con el nuevo modo configurado y aparece nuevamente la pantalla de presentación del equipo, donde hay que volver a introducir la contraseña para acceder a él.

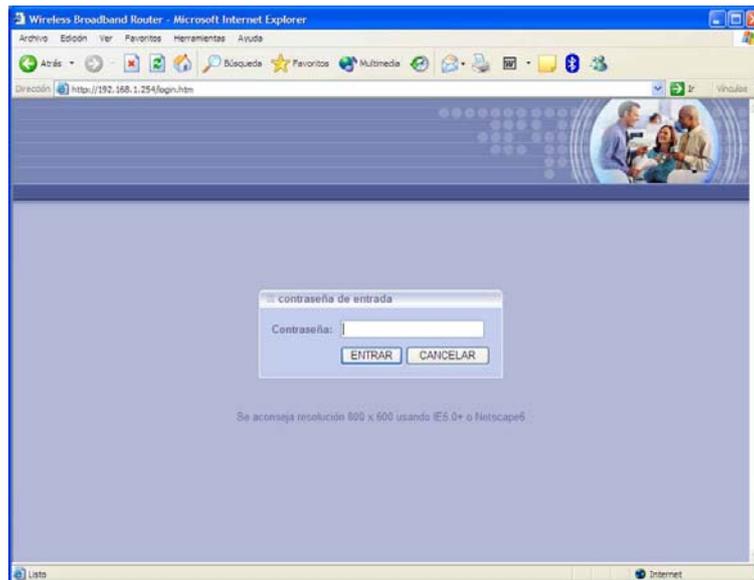


6.2 ACCESO A LA CONFIGURACIÓN DE LA UNIDAD BASE PREMIUM

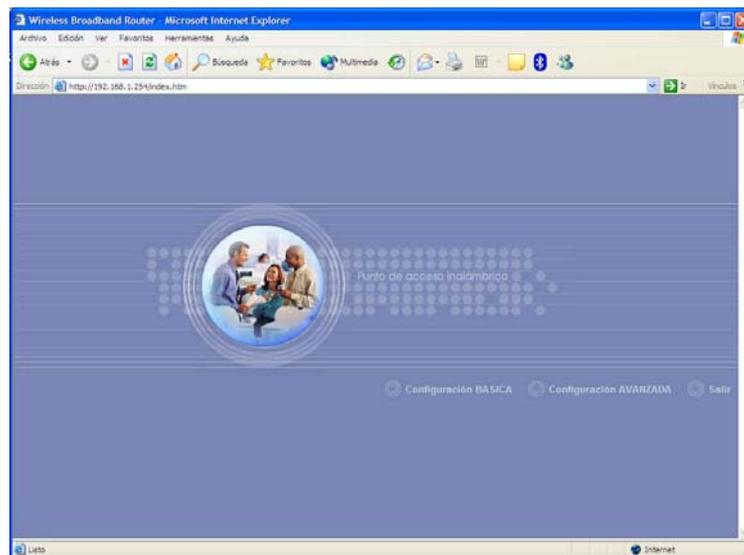
Para configurar la Unidad Base Premium puede utilizar cualquier PC conectado a la red local, bien sea con conexión cableada o inalámbrica.

La Unidad Base Premium emplea un mecanismo de configuración web, es decir, accesible mediante su navegador. Para acceder al configurador web de la Unidad Base Premium siga los pasos siguientes:

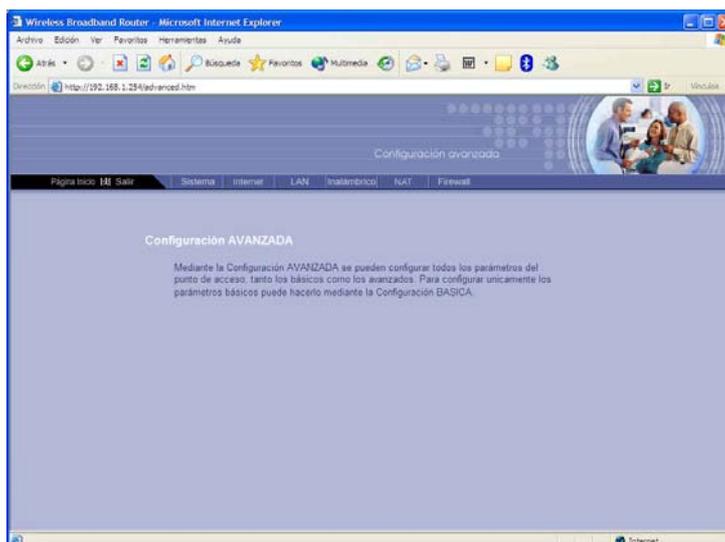
1. Arranque el navegador en su PC.
2. Teclee la **dirección IP LAN** (gestión) de la Unidad Base Premium en el campo **Dirección** del navegador. Si no ha modificado el valor por defecto será:
<http://192.168.1.254>
3. Una vez establecida la conexión, en la pantalla del navegador se le mostrará la página inicial del configurador web de la Unidad Base Premium. Para acceder a la configuración introduzca la clave de acceso (por defecto es **"1234"**) y pulse **Entrar**.



4. Si la clave es correcta, se le mostrará una nueva pantalla para que inicie su configuración. En la pantalla inicial después de acceder a la unidad base seleccione "Configuración AVANZADA".



5. Aparecerá la pantalla de configuración. En la barra horizontal de la parte superior aparece el **Menú Principal de Administrador** con los distintos submenús a configurar. Una vez que seleccione un submenú, en la parte izquierda de la pantalla aparecerán los distintos parámetros a configurar dentro de cada submenú.



6. En cada submenú se puede cambiar entre “Modo básico” o “Modo avanzado” mediante el botón existente en la parte izquierda de la pantalla debajo de los diferentes parámetros de cada submenú. En el caso de configuración básica, en las opciones de cada submenú sólo aparecen las opciones más importantes y en caso de configuración avanzada aparecen todas las opciones de cada submenú.

El **Menú Principal de Administrador** muestra los diversos submenús para la administración del sistema.

En caso de que esté seleccionado funcionamiento en **modo punto de acceso** (modo por defecto), sólo aparecen los submenús “**Sistema**” e “**Inalámbrico**” en el **Menú Principal de Administrador**.

En caso de que esté seleccionado funcionamiento en **modo router-NAT** aparecen todos los submenús en el **Menú Principal de Administrador**. Estos son “**Sistema**”, “**Internet**”, “**LAN**”, “**Inalámbrico**”, “**NAT**” y “**Firewall**”.

Existe un gran número de opciones en los distintos submenús. Para que la unidad base funcione, no es necesario configurar todas las opciones. En la mayor parte de los casos los valores por defecto son perfectamente válidos para el uso del equipo y sólo es necesario modificarlos en caso de requerirse funciones específicas.

En el próximo apartado se describe una serie de parámetros necesarios para una configuración rápida de la Unidad Base Premium. En un anexo del manual, se presenta una descripción detallada de todos los parámetros que se pueden configurar en la Unidad Base Premium.

Atención

Por razones de seguridad es altamente recomendable personalizar los parámetros de su red inalámbrica, para evitar el acceso a su red de otros usuarios inalámbricos ajenos a su red: nombre de red y clave de seguridad.

6.3 CONFIGURACIÓN RÁPIDA DE LA UNIDAD BASE PREMIUM

La configuración de fábrica por defecto del equipo es en **modo punto de acceso**. Esta configuración es “Plug&Play”, de modo que al encender el equipo este funciona como punto de acceso con los parámetros inalámbricos por defecto.

Los submenús del **Menú Principal de Administrador** que incluyen los parámetros para una configuración rápida de su Unidad Base Premium en **modo punto de acceso** son:

- Gestión de la Unidad Base Premium (Sistema).
- Configuración inalámbrica (Inalámbrico).

En la mayor parte de los casos los valores por defecto son perfectamente válidos para el uso del equipo. No obstante, se recomienda revisar los parámetros detallados a continuación e incluidos en los dos submenús indicados para una configuración rápida del producto en **modo punto de acceso**.

En caso de requerirse funciones avanzadas de la Unidad Base Premium configúrela en **modo router NAT**.

Los submenús del **Menú Principal de Administrador** que incluyen los parámetros para una configuración rápida de su Unidad Base Premium en **modo router NAT** son:

- Gestión de la Unidad Base Premium (Sistema).
- Conexión WAN (Internet).
- Conexión LAN (LAN).
- Configuración inalámbrica (Inalámbrico).
- Gestión de puertos (NAT).
- Configuración del cortafuegos (Firewall).

Se recomienda revisar los parámetros detallados a continuación en cada uno de los submenús para una configuración rápida del producto en **modo router NAT**.

Para ayudarle a elegir los valores a configurar en su caso particular, consulte las recomendaciones que le ofrecemos en el apartado 8 “Integración con los routers ADSL de Telefónica”, que le permitirán adaptar la Unidad Base Premium a la configuración de su router ADSL.

Atención

Recuerde que en caso de estar seleccionado funcionamiento en **modo punto de acceso**, sólo aparecerán los submenús “Sistema” e “Inalámbrico”.

6.3.1 Gestión de contraseñas

1. En el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla, seleccione **Sistema**. El navegador mostrará la página con ese título y con sus opciones en el margen izquierdo.
2. En la opción **Configurar contraseña** modifique la clave por defecto.
Para ello:
 - ❑ Introduzca la **Contraseña antigua** (por defecto **1234**).
 - ❑ Introduzca la **Contraseña nueva** de su elección.
 - ❑ Introduzca de nuevo la clave nueva en el campo **Confirme contraseña nueva**.
 - ❑ Pulse sobre el botón **Aplicar** para guardar los cambios.

La nueva clave será necesaria la próxima vez que acceda a la configuración del sistema.

Atención

Se recomienda encarecidamente modificar la clave por defecto del administrador, para evitar accesos no deseados a la configuración de su Unidad Base Premium.

3. En la opción **Estado del sistema** puede ver los datos de identificación del equipo y del estado actual de configuración del equipo.

6.3.2 Conexión WAN

1. En caso de seleccionar funcionamiento en **modo punto de acceso** en el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla, sólo aparecen las entradas "Sistema" e "Inalámbrico". Si tiene seleccionado en el equipo el **modo router-NAT** seleccione **Internet**. El navegador mostrará la página con ese título y con sus opciones en el margen izquierdo.
2. Configure los parámetros de la página en función de la opción deseada:
 - ❑ En el campo **Tipo de conexión**, puede elegir el tipo de conexión WAN que desee.
 - ❑ Marque la opción WAN deseada en función de su caso particular:
 - Dirección IP fija.
 - PPP sobre Ethernet (PPPoE).
 - ❑ Al seleccionar el tipo le aparecerá en la pantalla los parámetros a configurar según el tipo de configuración WAN seleccionada.
 - ❑ Introduzca los datos básicos indicados a continuación según el tipo de configuración WAN seleccionada. Si no es un usuario avanzado, en el resto de parámetros que no aparecen en las tablas mantenga los valores por defecto.

Dirección IP fija	
Dirección IP	Elija una dirección IP de la misma subred que la de su router ADSL y distinta de la de éste
Máscara de subred	Mismo valor que en su router ADSL
Gateway ISP	Dirección IP de su router ADSL
DNS primario	Configure el valor comunicado por Telefónica
DNS secundario	Configure el valor comunicado por Telefónica

PPP sobre Ethernet	
Nombre de usuario	Introduzca el nombre comunicado por Telefónica
Contraseña	Introduzca la contraseña comunicada por Telefónica
Confirme contraseña	Vuelva a introducir la contraseña
DNS primario	Configure el valor comunicado por Telefónica. Si no lo tiene, deje el campo vacío
DNS secundario	Configure el valor comunicado por Telefónica. Si no lo tiene, deje el campo vacío

3. Pulse sobre el botón **Aplicar**.

La página **Internet** con la configuración WAN está ya configurada.

6.3.3 Conexión LAN

1. En caso de seleccionar funcionamiento en **modo punto de acceso** en el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla, sólo aparecen las entradas "Sistema" e "Inalámbrico". Si tiene seleccionado en el equipo el **modo router-NAT** seleccione **LAN**. El navegador mostrará la página con ese título y con sus opciones en el margen izquierdo.
2. En la opción **Servidor DHCP**, marque la opción deseada **Activar** o **Desactivar**.
3. Si activó la selección, configure los parámetros restantes en función de la opción deseada:

Dirección de comienzo del rango de direcciones	Puede dejar el valor por defecto
Dirección de final del rango de direcciones	Puede dejar el valor por defecto
Tiempo de liberación	Puede dejar el valor por defecto

- ❑ El servidor DHCP servirá direcciones con la máscara 255.255.255.0 en relación de la dirección IP LAN de la Unidad Base Premium (por defecto 192.168.1.254) y a partir de la dirección de comienzo del rango de direcciones. Si desea modificar esta dirección puede hacerlo mediante la opción **Configuración IP** de este mismo menú LAN.
 - ❑ El servidor DHCP utiliza como puerta de enlace por defecto la dirección IP LAN de la Unidad Base Premium.
4. Confirme la configuración pulsando **Aplicar**.

5. En la opción **Configuración IP**, puede modificar la dirección IP de la Unidad Base Premium, introduciendo la dirección deseada en el campo **Dirección IP** y la máscara de subred en el campo correspondiente.

6. Confirme la configuración pulsando **Aplicar**.

6.3.4 Filtrado de clientes por su dirección MAC

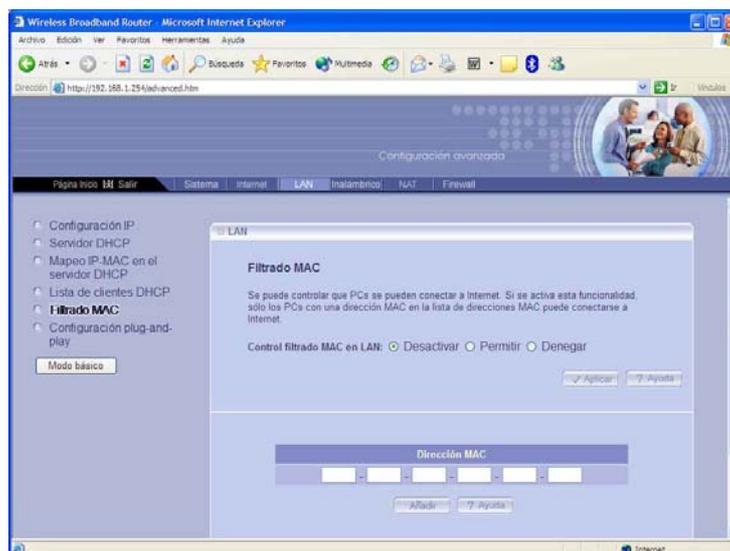
En caso de seleccionar funcionamiento en **modo punto de acceso** en el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla, sólo aparecen las entradas "Sistema" e "Inalámbrico". Si tiene seleccionado en el equipo el **modo router-NAT** seleccione **LAN**. El navegador mostrará la página con ese título y con sus opciones en el margen izquierdo.

En la opción **Filtrado MAC**, puede configurar el control del tráfico IP de los clientes por medio de su dirección MAC. Esta funcionalidad permite que la unidad base permita o deniegue el tráfico IP de los clientes cuando su dirección MAC esté incluida en la lista de filtrado.

En la figura se puede ver la pantalla de filtrado MAC. Para añadir un cliente a la lista, debe escribir la dirección MAC del cliente en el campo **Dirección MAC** y pulsar el botón **Añadir**.

Recuerde que la dirección MAC consiste en un grupo de 12 caracteres alfanuméricos, agrupados de dos en dos (por ejemplo: 00-02-6F-01-87-ED).

El filtrado MAC se puede desactivar (opción **Desactivar** marcada) o activar. En caso de que se active el filtrado MAC, se puede seleccionar que a los clientes cuyas direcciones MAC están en la lista se les deniegue el acceso de tráfico y el del resto de direcciones esté permitido (opción **Denegar** marcada), o bien lo contrario, que a los clientes cuyas direcciones MAC estén en la lista se les permita el tráfico y el del resto de direcciones esté prohibido (opción **Permitir** marcada).



6.3.5 Configuración inalámbrica

Todas las unidades base salen de fábrica con una configuración por defecto de los parámetros de red inalámbrica:

Identificador de red (SSID)	default
Canal	7
Seguridad	Desactivada

Atención

El equipo puede funcionar con los parámetros por defecto. No obstante le recomendamos personalice los parámetros de configuración de su red inalámbrica para evitar el acceso no controlado de usuarios a su red (nombre de red y clave de seguridad).

La Unidad Base Premium utiliza por defecto el canal 7. Sólo será necesario modificar el número de canal en caso de que existan varias unidades base inalámbricas en un mismo entorno físico. Para evitar la interferencia entre canales adyacentes las unidades base contiguas deben utilizar frecuencias separadas entre sí al menos 5 canales, por ejemplo:

1, 6, 11 o bien 2, 7, 12 o bien 3, 8, 13

Esto implica que no debe haber más de 3 unidades base operativas en una misma ubicación. Si detecta que la separación entre canales no es suficiente, deberá modificar el canal radio utilizado en las unidades base (el Manual de Usuario de su cliente inalámbrico describe el procedimiento para detección de interferencias).

Atención

Para configurar los parámetros inalámbricos de su unidad base asegúrese de que está la radio activada. Para ello verifique que el botón WLAN del panel posterior no está pulsado y que el led WLAN del panel frontal está encendido.

1. En el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla, seleccione **Inalámbrico**. El navegador mostrará la página con ese título y con sus opciones en el margen izquierdo.
2. En la opción **SSID y canal**, introduzca un nombre de red de su elección y un canal de trabajo. El nombre identificará su red inalámbrica y deberá ser el mismo en todas las unidades base y todos los clientes inalámbricos de su red. Pulse el botón **Aplicar**.
3. En la opción **Autenticación y encriptación**, puede seleccionar el tipo de seguridad (deshabilitada, WEP o WPA).
 - Para configurar seguridad **tipo WEP**, seleccione en el campo "Autenticación en la red" el valor "Clave compartida" y en el campo "Tipo de encriptación" el valor "WEP". Podrá seleccionar clave compartida de 128 bit o de 64 bit.
 - Si activa la clave compartida de 128 bit, debe introducir una **clave WEP** de su elección de 26 dígitos hexadecimales o 13 caracteres alfanuméricos.
 - Si activa la clave compartida de 64 bit, debe introducir una **clave WEP** de su elección de 10 dígitos hexadecimales o 5 caracteres alfanuméricos.

- Dígitos hexadecimales son los números 0-9 y las letras A-F. Caracteres alfanuméricos son las letras A-Z y los números 0-9.
- El tipo hexadecimal o alfanumérico se determina automáticamente con el número de caracteres introducido en la clave.
- **Se recomienda utilizar la seguridad tipo WEP si hay algún cliente 802.11b en la red.**
- Para configurar seguridad **tipo WPA**, seleccione en el campo "Autenticación en la red" el valor "WPA-PSK" y en el campo "WPA PSK" seleccione "Frase clave" e introduzca la frase de su elección. Confirme la frase elegida y mantenga el resto de parámetros en sus valores por defecto.
- **Se recomienda utilizar la seguridad tipo WPA si todos los clientes de la red son 802.11g.**
- Pulse el botón **Aplicar**.

Todas las unidades base y todos los clientes inalámbricos de su red deberán utilizar el mismo tipo y clave de seguridad.

Recuerde que el SSID y las claves de seguridad son sensibles a letras mayúsculas y minúsculas.

Atención

Tenga en cuenta que tras modificar parámetros críticos de la configuración de red inalámbrica de su unidad base se perderá la conexión inalámbrica. Para recuperarla deberá configurar los mismos parámetros en cada uno de los clientes inalámbricos de su red local (nombre de red y clave de seguridad).

Si modificó la dirección IP LAN de su Unidad Base Premium, deberá además forzar una renovación de los parámetros IP de sus clientes inalámbricos. Si no está familiarizado con este tipo de acciones (ver Anexo III), le recomendamos que simplemente reinicie sus PCs.

6.3.6 Gestión de asociación de clientes

En el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla, seleccione **Inalámbrico**. El navegador mostrará la página con ese título y con sus opciones en el margen izquierdo.

En la opción **Control de asociación** puede configurar el control de asociación radio de los clientes inalámbricos que se quieran conectar a la unidad base. Esta funcionalidad es similar a la de filtrado MAC, descrita anteriormente, pero en este caso el control es en el acceso radio, de modo que el cliente inalámbrico al que no se le permite asociarse no puede ni conectar por radio a la unidad base.

En la figura se puede ver la pantalla de control de asociación. Para añadir un cliente inalámbrico a la lista, debe escribir la dirección MAC del cliente inalámbrico en el campo **Dirección MAC** y pulsar el botón **Añadir**.

Recuerde que la dirección MAC consiste en un grupo de 12 caracteres alfanuméricos, agrupados de dos en dos (por ejemplo: 00-02-6F-01-87-ED).

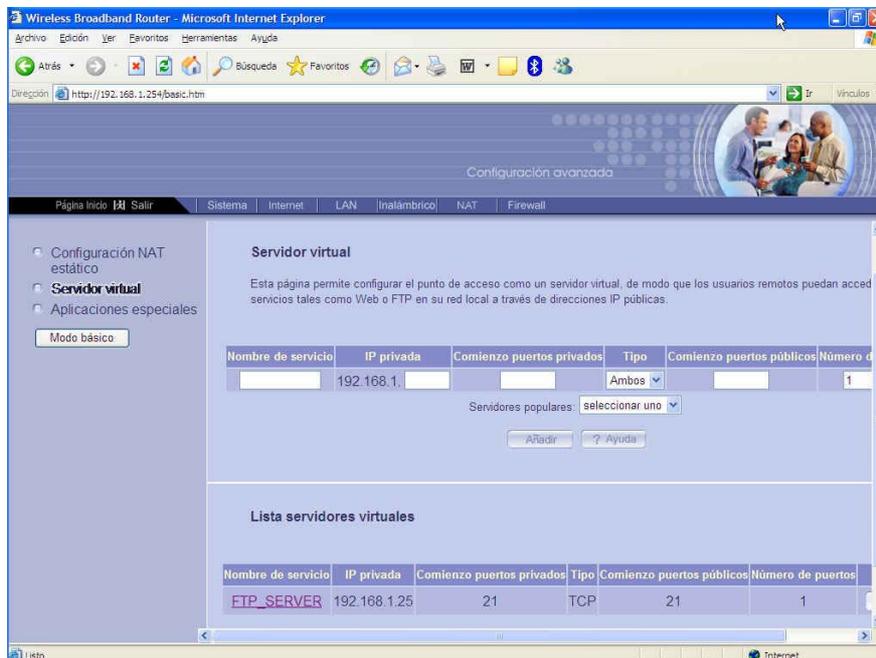
El control de acceso se puede desactivar (opción **Desactivar** marcada) o activar. En caso de que se active el control de acceso, se puede seleccionar que a los clientes cuyas direcciones MAC están en la lista, se les deniegue el acceso y el resto de direcciones estén permitidas (opción **Denegar** marcada), o bien lo contrario, que a los clientes cuyas direcciones MAC están en la lista se les permita el acceso y el resto de direcciones tengan prohibido el acceso (opción **Permitir** marcada).



6.3.7 Gestión de puertos

En caso de seleccionar funcionamiento en **modo punto de acceso** en el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla, sólo aparecen las entradas "Sistema" e "Inalámbrico". Si tiene seleccionado en el equipo el **modo router-NAT** seleccione **NAT**. El navegador mostrará la página con ese título y con sus opciones en el margen izquierdo.

En la opción **Servidor virtual**, se pueden configurar servidores virtuales en la red privada de la unidad base basada en la redirección de los puertos. Esta funcionalidad permite tener un servidor de un servicio en la red privada que puede ser accesible desde Internet. Las peticiones de un cierto servicio realizadas a la dirección IP pública de la unidad base en un puerto particular serán redireccionadas a un ordenador particular donde esté el servidor para ese servicio.



En el campo **Servidores populares** se puede seleccionar de una lista de servicios más comunes el que se quiere configurar. Por ejemplo: FTP, HTTP, POP3, Telnet, etc.

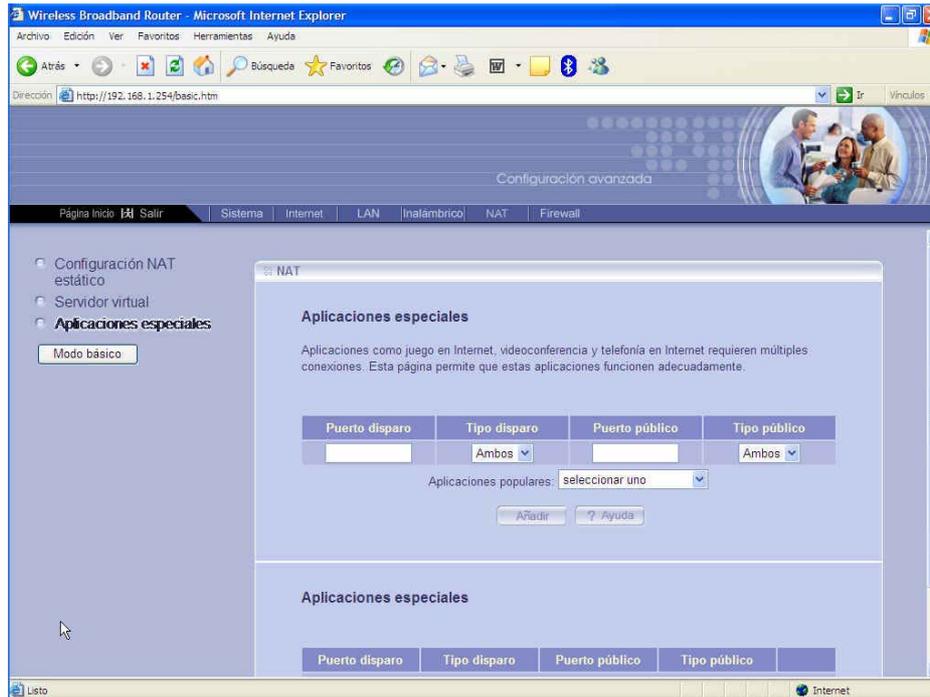
Al seleccionar uno se rellenarán automáticamente todos los campos excepto la dirección IP privada, que se rellenará manualmente con la dirección IP del ordenador donde esté el servidor seleccionado.

También se pueden rellenar manualmente todos los campos, indicando el nombre del servicio, la dirección IP privada donde se encuentra el servidor, el número del primer puerto IP privado donde se enviará la petición, el tipo de puerto (TCP o UDP), el número del primer puerto público por el que llegan las peticiones a ser redireccionadas y el número de puertos a utilizar.

Una vez rellenados todos los campos por cualquiera de los dos procedimientos, pulse **Añadir** y el servidor virtual quedará configurado, apareciendo en la lista de servidores virtuales. En la figura se ve como ejemplo un servidor FTP que está en el ordenador de la red privada con dirección IP 192.168.1.25.

En la opción **Aplicaciones especiales** se puede configurar la unidad base para aplicaciones especiales que permiten abrir de forma dinámica ciertos puertos al detectarse tráfico que llega por un puerto específico, creando un túnel que se mantiene abierto únicamente mientras la aplicación está en uso.

Estas aplicaciones especiales son, por ejemplo, mensajería instantánea, juegos en Internet, videoconferencia. En estas aplicaciones el ordenador externo a la red privada puede iniciar la comunicación con la red interna. Para ello, cuando la unidad base detecta tráfico externo dirigido a la dirección pública por un cierto puerto, el equipo dispara la aplicación redireccionando el tráfico entrante a un puerto privado interno.



En el campo **Aplicaciones populares** se puede seleccionar de una lista de aplicaciones más comunes la que se quiere configurar.

Por ejemplo: Mensajería instantánea AOL, juegos, etc.

Al seleccionar uno se rellenarán automáticamente todos los campos necesarios.

También se pueden rellenar manualmente todos los campos de la aplicación especial, indicando el puerto público por el que llegan los datos externos, el tipo de puerto (TCP o UDP), el puerto al que se redireccionan los datos y el tipo de puerto al que se redireccionan los datos.

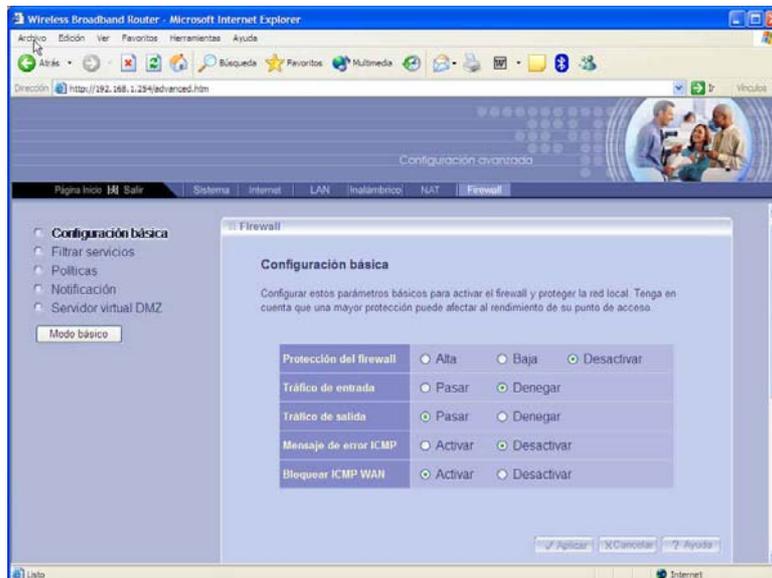
Una vez rellenados todos los campos por cualquiera de los dos procedimientos, pulse **Añadir** y la aplicación especial quedará configurada, apareciendo en la lista de aplicaciones especiales.

6.3.8 Configuración del cortafuegos (Firewall)

En caso de seleccionar funcionamiento en **modo punto de acceso** en el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla, sólo aparecen las entradas "Sistema" e "Inalámbrico". Si tiene seleccionado en el equipo el **modo router-NAT** seleccione **Firewall**. El navegador mostrará la página con ese título y con sus opciones en el margen izquierdo.

En la opción **Configuración básica**, puede activar o desactivar la funcionalidad de cortafuegos. Hay que tener en cuenta que a mayor nivel de protección puede disminuir el rendimiento de tráfico del equipo.

En la pantalla de la figura, también se puede configurar el permiso de tráfico entrante desde el exterior (Internet), el permiso de tráfico saliente hacia el exterior, el bloqueo de las peticiones de ping (ICMP) desde el exterior y de los mensajes de error a peticiones de ping (ICMP)



En el Anexo I "Descripción detallada de la configuración", se enumeran las opciones avanzadas del cortafuegos (Firewall) para configurar políticas de control de tráfico para distintos servicios, así como la configuración de un servidor DMZ dentro de la red interna.

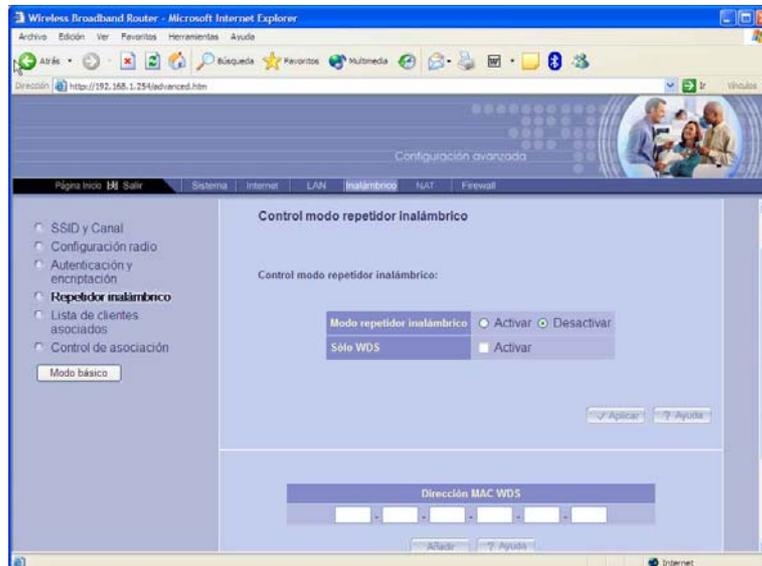
6.4 REPETIDOR INALÁMBRICO

La Unidad Base Premium se puede configurar como repetidor inalámbrico, gracias a la funcionalidad WDS ("Wireless Distribution System").

El equipo sólo puede utilizarse como repetidor inalámbrico cuando se usen varias Unidades Base Premium u otros puntos de acceso inalámbricos que incorporen la funcionalidad WDS.

Esta característica permite extender la cobertura de la red inalámbrica, realizando la conexión entre los diferentes puntos de acceso de modo inalámbrico, sin tener que recurrir a una conexión cableada. Se puede crear una red con hasta 6 puntos de acceso conectados inalámbricamente por este sistema.

Esta funcionalidad se configura mediante la opción "**Repetidor inalámbrico**" de la entrada "**Inalámbrico**" del **Menú Principal de Administrador**.



Para configurar esta funcionalidad, sólo hay que activarla marcando **Activar** en el campo **Modo repetidor inalámbrico**.

Una vez hecho esto introducir la dirección MAC de la unidad base a la que se quiere conectar de modo repetidor y pulsar el botón **Añadir**.

Estos mismos pasos hay que hacerlos en la otra unidad base a la que se va a conectar en modo repetidor.

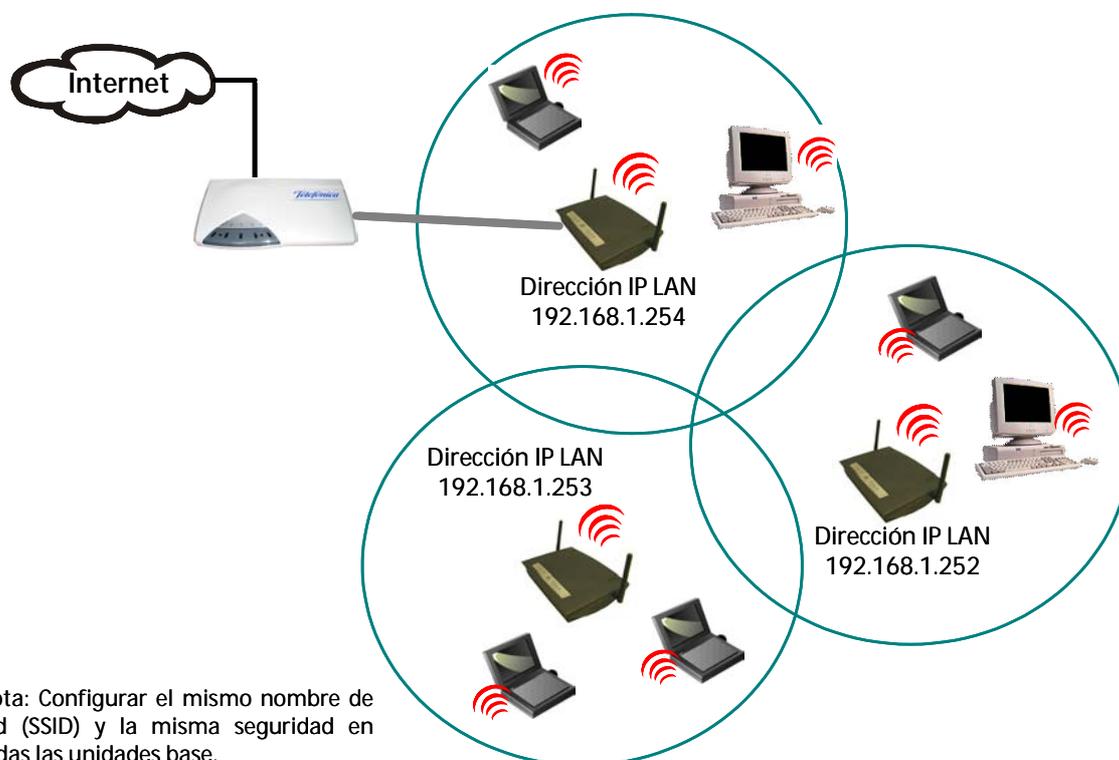
Si se quiere utilizar un equipo como puro repetidor para conectar otros dos alejados, pero no se quiere que a este que va a funcionar como repetidor se asocien clientes inalámbricos, se debe seleccionar la opción **Sólo WDS**, marcando la opción **Activar** que se encuentra al lado de esta opción.

Atención

En todas las unidades base incluidas en los escenarios con esta funcionalidad se tiene que configurar el mismo nombre de red (SSID) y la misma configuración de seguridad. Por otro lado, cada unidad base tendrá que tener una dirección IP diferente.

A continuación se muestran dos ejemplos de topologías que se pueden realizar con esta funcionalidad: estrella y cadena.

Repetidor inalámbrico: Topología en estrella



Nota: Configurar el mismo nombre de red (SSID) y la misma seguridad en todas las unidades base.

En este primer ejemplo de uso de la unidad base como repetidor inalámbrico se pueden ver tres unidades base formando una única red inalámbrica.

Una de ellas está conectada mediante un cable Ethernet al router ADSL para dar conexión a Internet a toda la red inalámbrica.

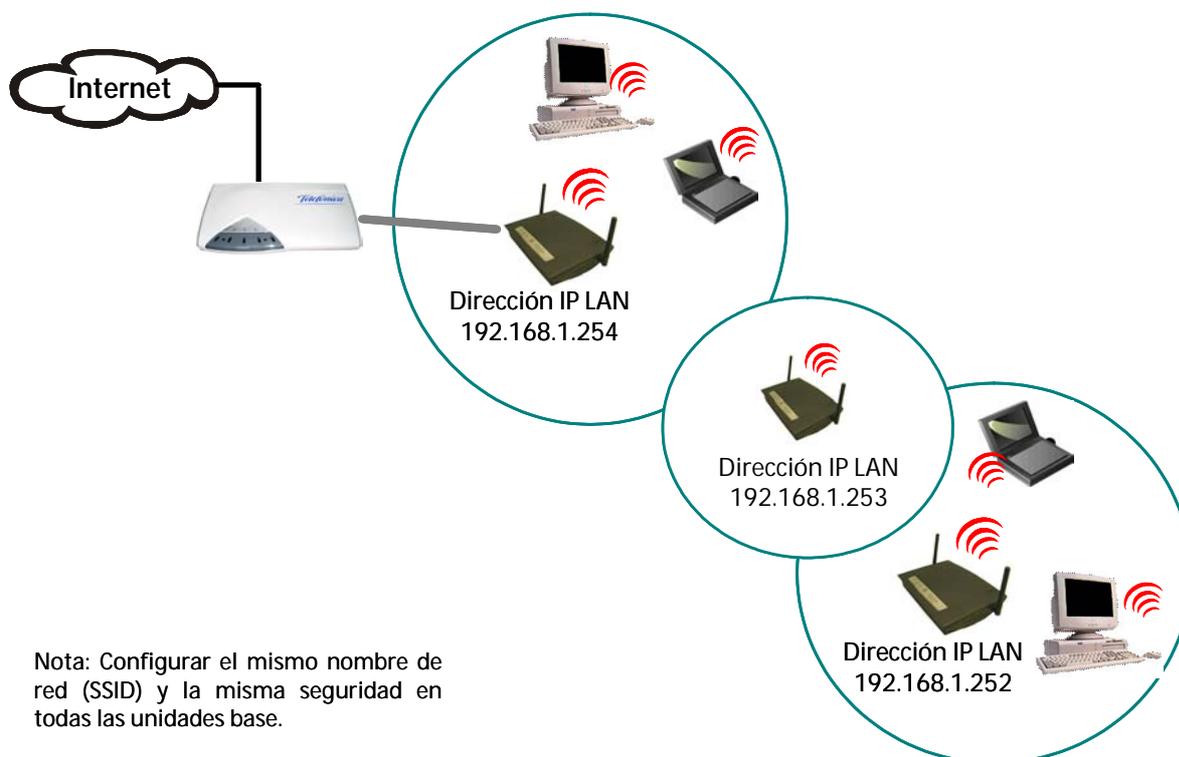
Los clientes inalámbricos que se conecten a cualquiera de las unidades base tendrán conexión a Internet o a otros clientes conectados a las otras unidades base, gracias a esta funcionalidad que permite la conexión inalámbrica entre las distintas unidades base.

La configuración de la pantalla "**Repetidor inalámbrico**" de la entrada "**Inalámbrico**" del **Menú Principal de Administrador** en cada una de las tres unidades base será:

- En el campo **Modo repetidor inalámbrico**, marcar **Activar**.
- En el campo **Sólo WDS**, no marcar **Activar**.
- En el campo **Dirección MAC WDS**, escribir la dirección MAC de una de las otras unidades base y pulsar **Añadir**. Escribir la dirección MAC de la tercera unidad base y pulsar **Añadir**.

La dirección MAC de una unidad base a incluir en la configuración de las otras, se puede ver en la opción **Estado del sistema** de la entrada **Sistema** del **Menú Principal de Administrador**.

Repetidor inalámbrico: Topología en cadena



En este segundo ejemplo de la unidad base como repetidor inalámbrico se pueden ver tres unidades base formando una única red inalámbrica, como en el caso anterior, pero con la diferencia de que la unidad base situada en el medio funciona dando conectividad entre las otras dos unidades base sin aceptar que se asocien clientes a ella.

Esta arquitectura sería útil, por ejemplo, en el caso que se quiera dar cobertura en una misma red a dos oficinas separadas en un edificio, sin que en el espacio entre las dos oficinas se pudieran asociar clientes que podrían ser ajenos a la red.

La configuración de la pantalla "**Repetidor inalámbrico**" de la entrada "**Inalámbrico**" del **Menú Principal de Administrador** en la unidad base situada en el medio será:

- En el campo **Modo repetidor inalámbrico**, marcar **Activar**.
- En el campo **Sólo WDS**, marcar **Activar**.
- En el campo **Dirección MAC WDS**, escribir la dirección MAC de una de las otras unidades base y pulsar **Añadir**. Escribir la dirección MAC de la tercera unidad base y pulsar **Añadir**.

La configuración de la pantalla "**Repetidor inalámbrico**" de la entrada "**Inalámbrico**" del **Menú Principal de Administrador** de las otras dos unidades base será:

- En el campo **Modo repetidor inalámbrico**, marcar **Activar**.
- En el campo **Sólo WDS**, no marcar **Activar**.
- En el campo **Dirección MAC WDS**, escribir la dirección MAC de la unidad base situada en el medio y pulsar **Añadir**.

7 USO Y FUNCIONAMIENTO

Una vez configuradas las opciones deseadas, tanto en la Unidad Base Premium como en los clientes inalámbricos, la red inalámbrica estará lista para su uso sin necesidad de nuevas acciones por parte del usuario.

Puede dejar permanentemente encendida su Unidad Base Premium. Cada cliente inalámbrico se incorporará automáticamente a la red inalámbrica al encender cada PC.

La monitorización del estado de la conexión inalámbrica se realiza mediante la utilidad de configuración que se instala con cada cliente inalámbrico. Consulte el Manual de Usuario de su cliente inalámbrico para conocer más detalles sobre esta herramienta.

En caso de detectar problemas de funcionamiento consulte la sección 9 "Resolución de problemas" de este documento.

7.1 APLICACIONES DE INTERNET

Si instala su Unidad Base Premium en el **modo router-NAT**, la Unidad Base Premium trabaja como un cortafuegos (firewall).

Algunas aplicaciones de Internet, como NetMeeting y muchos juegos en red, no son directamente compatibles con el uso de cortafuegos (firewalls), y pueden requerir la apertura de ciertos puertos TCP o UDP para permitir la comunicación bidireccional con su equipo de red local.

Al existir en el **modo router-NAT** una doble función de cortafuegos, será necesario abrir estos puertos tanto en el router ADSL como en la Unidad Base Premium.

Para este fin la Unidad Base Premium dispone de varias funciones de administración, que le permiten gestionar la apertura de puertos de la forma más adecuada para cada tipo de servicio.

- **Servidor virtual:** Apertura manual permanente de puertos de servicio.
- **Aplicaciones especiales:** Apertura automática de puertos de servicio al detectarse tráfico de paquetes de un tipo específico, que se define como "disparo".
- **DMZ (Zona Desmilitarizada):** Apertura total de puertos de servicio hacia un cierto PC de la red del usuario.

Atención

Tanto si instala su Unidad Base Premium en el **modo punto de acceso** o en el **modo router-NAT**, el router ADSL actúa también como un cortafuegos (firewall). Consulte el **Manual de Usuario** de su router ADSL para realizar la apertura de puertos en ese equipo.

8 INTEGRACIÓN CON LOS ROUTERS ADSL DE TELEFÓNICA

La instalación de la Unidad Base Premium depende del modo de contratación de la línea ADSL y de cómo está funcionando el router ADSL. Así es necesario conocer la configuración de cada uno de los parámetros siguientes:

Tipo de direccionamiento

Es la forma de contratación del servicio ADSL. Esta configuración se le comunica por carta al contratar el servicio ADSL.

- **Direccionamiento estático:** En este caso Telefónica proporciona al usuario unos *parámetros TCP/IP fijos*, que se le comunican al contratar el servicio ADSL (dirección IP, máscara de subred, etc.).

En la instalación estos parámetros pueden ser asignados al router ADSL, a la Unidad Base Premium o al PC del usuario. Cada una de estas opciones es un caso de configuración diferente.

- **Direccionamiento dinámico:** En este caso, al contratar el servicio ADSL, Telefónica le proporciona un *nombre de usuario* y una *contraseña*. La red del usuario deberá utilizar un **cliente PPPoE** que iniciará una sesión PPPoE mediante el envío del nombre de usuario y contraseña, estableciéndose una conexión temporal entre la red IP pública y el cliente PPPoE. Al establecer la sesión, el cliente PPPoE recibe unos parámetros TCP/IP dinámicos, que se liberan al finalizar la conexión.

En la instalación puede activarse el cliente PPPoE en el router ADSL, en la Unidad Base Premium o en el PC del usuario. Cada una de estas opciones es un caso de configuración diferente.

NOTA: Puede consultar la configuración actual de su línea ADSL llamando al servicio de consulta para autoinstalación de ADSL:

Teléfono: 900 50 20 10

Ejemplo de datos proporcionados por Telefónica:

Direccionamiento estático	Direccionamiento dinámico
IP usuario: X.X.X.X Máscara IP usuario: 255.255.255.240 IP gestión: 10.0.80.27 Máscara IP gestión: 255.0.0.0 DNS primario: 80.58.61.250 DNS secundario: 80.58.61.254	Usuario: adslppp@telefonicanetpa Clave: adslppp

Configuración del router ADSL

Durante la instalación del router ADSL se le ofrecen distintas opciones de configuración, que usted puede elegir acorde a sus preferencias. Los parámetros del router ADSL que afectan a la instalación de la Unidad Base Premium son los siguientes:

❑ **Multipuesto o monopuesto:**

- En **multipuesto** se asigna al router ADSL la dirección IP pública del usuario. En la red local del usuario se utilizan direcciones IP privadas que permanecen ocultas al mundo exterior realizando el router ADSL la traducción de direcciones públicas a privadas y viceversa. Así el usuario puede utilizar varios PCs en su red local, pudiendo tener todos acceso simultáneo a Internet.

- En **monopuesto** la dirección pública del usuario se asigna al primer dispositivo que se conecte al router ADSL.

Si la Unidad Base Premium está en **modo router-NAT**, se asignará a ésta la dirección IP pública, y en la red local del usuario se utilizarán direcciones IP privadas, de manera análoga al caso anterior, pero aquí es la Unidad Base Premium quien realiza la traducción de direcciones públicas a privadas y viceversa. De cara a la red local del usuario, el servicio es idéntico al caso de **multipuesto**, pudiendo tener todos los PCs de su red local acceso simultáneo a Internet.

Si la Unidad Base Premium está en **modo punto de acceso**, se asignará la dirección IP pública al primer PC del usuario que se conecte a la red. Sólo este PC tendrá acceso a Internet.

Las configuraciones óptimas para el uso de redes inalámbricas son:

- ❑ Multipuesto.
- ❑ Monopuesto con la Unidad Base Premium en **modo router-NAT**.

Atención

En monopuesto estático con la Unidad Base Premium en **modo punto de acceso**, el router ADSL servirá mediante DHCP una única dirección IP pública al primer cliente cableado o inalámbrico que se conecte a la red. No permite la conexión simultánea de otros PCs del usuario a Internet.

Esta configuración sólo es recomendable si en el PC del usuario va a utilizarse una aplicación (como la videotelefonía IP) que requiera unas condiciones de tráfico especiales. Por tanto, si no es este su caso, le recomendamos que siga una de las opciones siguientes:

- ❑ Modificar la configuración de su router ADSL a multipuesto.
- ❑ Mantener su router ADSL como monopuesto e instalar la Unidad Base Premium en **modo router-NAT**.

Para configurar su router ADSL como monopuesto o multipuesto puede usar la utilidad correspondiente a su modelo de router ADSL, que encontrará en un CD adjunto a su router o bien en la web

<http://www.telefonicaonline.es/adsl/descarga>

❑ **Servidor DHCP activado o desactivado**

- Con el **servidor DHCP activado** el router ADSL asigna automáticamente los parámetros TCP/IP a los dispositivos Ethernet conectados a su red interior y configurados para "Obtener su dirección IP automáticamente".
- Con el **servidor DHCP desactivado** deben asignarse manualmente los parámetros TCP/IP a cada uno de los dispositivos Ethernet conectados a la red interior del router ADSL.

❑ **Parámetros TCP/IP de la interfaz LAN**

- Dirección IP LAN
- Máscara de subred

8.1 IDENTIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DE SU ROUTER ADSL

Si usted ya disponía de servicio ADSL con conexión Ethernet y no recuerda los parámetros que se fijaron en la instalación de su router ADSL, previamente a instalar su red inalámbrica puede identificar su configuración en base a los siguientes datos:

- ⇒ Consulte los parámetros TCP/IP de la tarjeta Ethernet del PC (ver Anexo III).
 - Si la tarjeta Ethernet está configurada como “Obtener una dirección IP automáticamente”, su router ADSL tiene el **servidor DHCP activado**.
 - Si la tarjeta Ethernet está configurada como “Especificar una dirección IP”, su router ADSL tiene el **servidor DHCP desactivado**.

- ⇒ Utilice el comando **ipconfig** para ver la dirección IP asignada a la tarjeta Ethernet de su PC (ver Anexo III)
 - Si la dirección IP está incluida dentro de alguno de los rangos siguientes se trata de una dirección IP privada, por lo que su router ADSL estará en modo **multipuesto**:

10.0.0.0 - 10.255.255.255
 172.16.0.0 - 172.31.255.255
 192.168.0.0 - 192.168.255.255

Los parámetros reportados por el comando le darán la **configuración TCP/IP** de su router ADSL.

Router ADSL	Respuesta a ipconfig
Dirección IP LAN	Valor de la “Puerta de enlace predeterminada”
Máscara de subred	Valor de la “Máscara de subred”

Ejemplo:		
Respuesta a ipconfig:	Dirección IP	10.0.10.64
	Máscara de subred	255.255.255.0
	Puerta de enlace predeterminada	10.0.10.1
Router ADSL:	Dirección IP LAN	10.0.10.1
	Máscara de subred	255.255.255.0

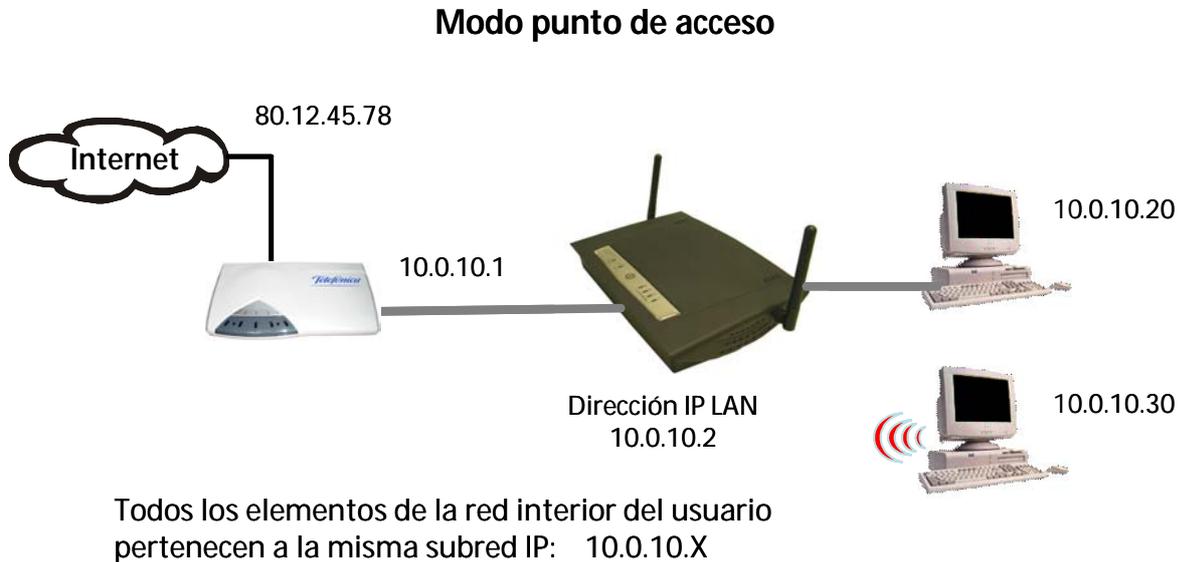
- Si la dirección IP no está incluida en dichos rangos se trata de una dirección IP pública, por lo que su router ADSL estará en modo **monopuesto**. En este caso no necesita conocer los parámetros TCP/IP del router ADSL.

Dependiendo de si decidió instalar la Unidad Base Premium en **modo punto de acceso** o en **modo router-NAT**, deberá realizar la configuración de parámetros adecuada en su unidad base, en función del tipo de servicio ADSL contratado y de la configuración de su router ADSL. Identifique a cuál de los casos del siguiente listado corresponde su instalación y siga las instrucciones de instalación.

Caso	Línea ADSL	Router ADSL		Unidad base	Instrucciones instalación
	Direccionamiento	Modo	Servidor DHCP	Modo	
1	Estático	Multipuesto	Activado	Punto acceso	Config. A
				Router-NAT	Config. E
2	Estático	Monopuesto	Activado	Punto de acceso	Config. A
				Router-NAT	Config. E
3	Estático	Multipuesto	Desactivado	Punto de acceso	Config. B
				Router-NAT	Config. E
4	Estático	Monopuesto	Desactivado	Router-NAT	Config. E
5	Dinámico	Multipuesto	Activado	Punto de acceso	Config. A
				Router-NAT	Config. E
6	Dinámico	Monopuesto	Activado	Punto de acceso	Config. C
				Router-NAT	Config. F
7	Dinámico	Multipuesto	Desactivado	Punto de acceso	Config. B
				Router-NAT	Config. E
8	Dinámico	Monopuesto	Desactivado	Punto de acceso	Config. D
				Router-NAT	Config. F

8.2 RECOMENDACIONES PARA MODO PUNTO DE ACCESO

En **modo punto de acceso** la Unidad Base Premium es transparente al tráfico IP entre el router ADSL y los PCs del usuario.



La figura describe un escenario típico, en el que se asigna al router ADSL la dirección IP pública del usuario.

El router ADSL trabaja en **multipuesto**. Separa la red IP pública de la red privada del cliente, realizando la traslación de direcciones privadas a públicas y viceversa (NAT).

La Unidad Base Premium en **modo punto de acceso** es transparente al tráfico IP.

De esta forma el router ADSL, la Unidad Base Premium y los PCs del usuario trabajan todos con direcciones IP de la misma subred.

Configuración A

Esta configuración es aplicable a los siguientes casos:

	Línea ADSL	Router ADSL	
	Direccionamiento	Modo	Servidor DHCP
Caso 1	Estático	Multipuesto	Activado
Caso 2	Estático	Monopuesto	Activado
Caso 5	Dinámico (*)	Multipuesto	Activado

(*) La sesión PPPoE es gestionada por el router ADSL.

En los **casos 1 y 5** el servicio hacia la red local del usuario es idéntico, ya que la única diferencia estriba en la forma en la que el router ADSL recibe sus parámetros TCP/IP de la red pública. Ambos casos son óptimos para la instalación de la Unidad Base Premium.

El **caso 2** es una configuración en **monopuesto** con la Unidad Base Premium en **modo punto de acceso** y sólo un PC del usuario podrá tener conexión a Internet.

Atención

Si su caso es el 2, le recomendamos lea la nota de Atención del apartado 8 "Integración con los routers ADSL de Telefónica".

Al estar activado en el router ADSL el servidor DHCP, la configuración TCP/IP de los clientes cableados e inalámbricos se realizará de manera automática.

Dispositivo	Configuración recomendada	Descripción detallada
Clientes (cableados e inalámbricos)	Configuración TCP/IP: <input type="checkbox"/> Obtener una dirección IP automáticamente.	Anexo III
Unidad Base Premium	Modo punto de acceso: <input type="checkbox"/> Dirección IP LAN: Especificar una dirección IP para gestión de la misma subred del router ADSL (por ejemplo XX.XX.XX.02, siendo XX.XX.XX.01 la dirección del router ADSL). <input type="checkbox"/> Red inalámbrica: Personalizar.	Anexo I "Descripción detallada de la configuración"

Ejemplo:

Router ADSL:	Dirección IP LAN	10.0.10.1
	Máscara de subred	255.255.255.0
Unidad Base Premium:	Dirección IP LAN (gestión)	10.0.10.2

Configuración B

Esta configuración es aplicable a los siguientes casos:

	Línea ADSL	Router ADSL	
	Direccionamiento	Modo	Servidor DHCP
Caso 3	Estático	Multipuesto	Desactivado
Caso 7	Dinámico (*)	Multipuesto	Desactivado

(*) La sesión PPPoE es gestionada por el router ADSL.

En los **casos 3 y 7** el servicio hacia la red local del usuario es idéntico, ya que la única diferencia estriba en la forma en la que el router ADSL recibe sus parámetros TCP/IP de la red pública. Ambos casos son óptimos para la instalación de la Unidad Base Premium.

Al estar desactivado el servidor DHCP en el router ADSL y en la Unidad Base Premium hay que mantener la asignación manual de direcciones IP en la red privada del usuario.

Dispositivo	Configuración recomendada	Descripción detallada
Clientes (cableados e inalámbricos)	Configuración TCP/IP: <input type="checkbox"/> Dirección IP: Especificar una dirección IP de la misma subred del router ADSL (diferente para cada cliente). <input type="checkbox"/> Máscara de subred: La misma del router ADSL. <input type="checkbox"/> Puerta de enlace: La dirección IP del router ADSL. <input type="checkbox"/> Configuración DNS: Direcciones IP comunicadas por Telefónica.	Anexo III
Unidad Base Premium	Modo punto de acceso: <input type="checkbox"/> Dirección IP LAN: Especificar una dirección IP para gestión de la misma subred del router ADSL y diferente de las de los clientes (por ejemplo XX.XX.XX.02, siendo XX.XX.XX.01 la dirección del router ADSL). <input type="checkbox"/> Red inalámbrica: Personalizar.	Anexo I "Descripción detallada de la configuración"

Ejemplo:		
Router ADSL:	Dirección IP LAN	10.0.10.1
	Máscara de subred	255.255.255.0
Cliente 1:	Dirección IP	10.0.10.33
	Máscara de subred	255.255.255.0
	Puerta de enlace	10.0.10.1
Cliente 2:	Dirección IP	10.0.10.34
	Máscara de subred	255.255.255.0
	Puerta de enlace	10.0.10.1
Unidad Base Premium:	Dirección IP LAN (gestión)	10.0.10.2

Configuración C

Esta configuración es aplicable al siguiente caso:

	Línea ADSL	Router ADSL	
	Direccionamiento	Modo	Servidor DHCP
Caso 6	Dinámico (*)	Monopuesto	Activado

(*) La sesión PPPoE es gestionada por la aplicación "Cliente PPPoE" instalada en el PC del usuario.

Al estar activado en el router ADSL el servidor DHCP, la configuración TCP/IP de los clientes cableados e inalámbricos se realizará de manera automática. La dirección IP obtenida de este modo será utilizada únicamente para construir la red local del usuario y para la gestión de la Unidad Base Premium y del router ADSL.

La dirección IP global a utilizar para el acceso a Internet será negociada dinámicamente por la aplicación "Cliente PPPoE" residente en el PC del usuario. Esta aplicación se suministra con su router ADSL.

Dispositivo	Configuración recomendada	Descripción detallada
Clientes (cableados e inalámbricos)	Configuración TCP/IP: <input type="checkbox"/> Obtener una dirección IP automáticamente. Cliente PPPoE. <input type="checkbox"/> Usuario: Nombre de usuario comunicado por Telefónica <input type="checkbox"/> Contraseña: Clave comunicada por Telefónica	Anexo III
Unidad Base Premium	Modo punto de acceso: <input type="checkbox"/> Dirección IP LAN: Especificar una dirección IP para gestión de la misma subred del router ADSL (por ejemplo XX.XX.XX.02, siendo XX.XX.XX.01 la dirección del router ADSL). <input type="checkbox"/> Red inalámbrica: Personalizar.	Anexo I "Descripción detallada de la configuración"

Ejemplo:

Router ADSL:	Dirección IP LAN	10.0.10.1
	Máscara de subred	255.255.255.0
Cliente PPPoE en el PC	Usuario PPPoE	adslppp@telefonicanetpa
	Contraseña PPPoE	adslppp
Unidad Base Premium:	Dirección IP LAN (gestión)	10.0.10.2

Configuración D

Esta configuración es aplicable al siguiente caso:

	Línea ADSL	Router ADSL	
	Direccionamiento	Modo	Servidor DHCP
Caso 8	Dinámico (*)	Monopuesto	Desactivado

(*) La sesión PPPoE es gestionada por la aplicación "Cliente PPPoE" instalada en el PC del usuario.

Al estar desactivado en el router ADSL el servidor DHCP, la configuración TCP/IP de los clientes cableados e inalámbricos se realizará de manera manual. La dirección IP definida de este modo será utilizada únicamente para construir la red local del usuario y para la gestión de la Unidad Base Premium y del router ADSL.

La dirección IP global a utilizar para el acceso a Internet será negociada dinámicamente por la aplicación "Cliente PPPoE" residente en el PC del usuario. Esta aplicación se suministra con su router ADSL.

Dispositivo	Configuración recomendada	Descripción detallada
Cientes (cableados e inalámbricos)	Configuración TCP/IP: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dirección IP: Especificar una dirección IP de la misma subred del router ADSL (diferente para cada cliente). <input type="checkbox"/> Máscara de subred: La misma del router ADSL. <input type="checkbox"/> Puerta de enlace: No relevante. <input type="checkbox"/> Configuración DNS: No relevante. Cliente PPPoE. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Usuario: Nombre de usuario comunicado por Telefónica <input type="checkbox"/> Contraseña: Clave comunicada por Telefónica 	Anexo III
Unidad Base Premium	Modo punto de acceso: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dirección IP LAN: Especificar una dirección IP para gestión de la misma subred del router ADSL (por ejemplo XX.XX.XX.02, siendo XX.XX.XX.01 la dirección del router ADSL). <input type="checkbox"/> Red inalámbrica: Personalizar. 	Anexo I "Descripción detallada de la configuración"

Ejemplo:		
Router ADSL:	Dirección IP LAN	10.0.10.1
	Máscara de subred	255.255.255.0
Cliente (conexión de red Ethernet o inalámbrica):	Dirección IP	10.0.10.33
	Máscara de subred	255.255.255.0
Cliente PPPoE en el PC:	Usuario PPPoE	adslppp@telefonicanetpa
	Contraseña PPPoE	adslppp
Unidad Base Premium:	Dirección IP LAN (gestión)	10.0.10.2

8.3 RECOMENDACIONES PARA MODO ROUTER-NAT

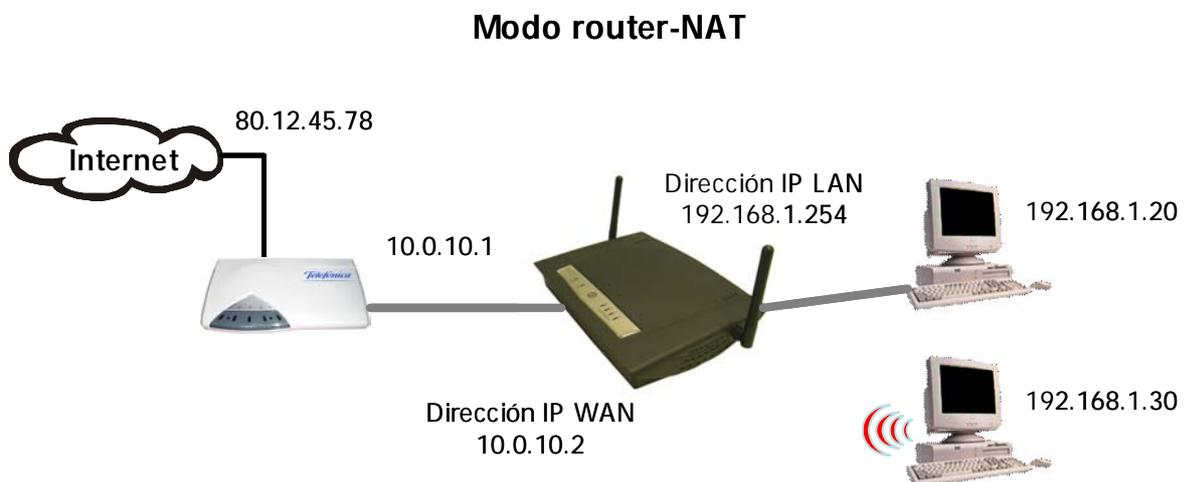
El uso de la Unidad Base Premium en **modo router-NAT** es aplicable a los mismos escenarios descritos para el **modo punto de acceso**, pero por su mayor complejidad de configuración sólo se recomienda para usuarios familiarizados con las redes de datos.

En **modo router-NAT** usted podrá utilizar la Unidad Base Premium en toda su potencialidad. Consulte el anexo I "Descripción detallada de la configuración" para obtener información detallada sobre las opciones de configuración avanzada del equipo.

Se obtendrá así una doble función de router y cortafuegos. Tanto su router ADSL como su Unidad Base Premium son potentes equipos de red con capacidad ambos de gestionar funciones avanzadas. Usted puede optar por utilizar cada una de estas funciones en uno u otro dispositivo, o incluso en ambos simultáneamente:

- Router / Bridge
- Servidor DHCP
- NAT (Multipuesto)
- Cortafuegos (firewall)
- Control de acceso

En **modo router-NAT** la Unidad Base Premium separa a nivel IP el router ADSL (interfaz WAN) de los PCs del usuario (interfaz LAN), utilizándose direcciones IP diferentes en cada uno de estas interfaces. Para ello crea siempre en la interfaz LAN una red de direcciones IP privadas que permanecen ocultas al mundo exterior.



La Unidad Base Premium separa la red interior del usuario en dos subredes con direcciones IP diferentes

La figura describe un escenario típico, en el que se asigna al router ADSL la dirección IP pública del usuario.

El router ADSL trabaja en **multipuesto**. Separa la red IP pública de la red privada del cliente, realizando la traslación de direcciones privadas a públicas y viceversa (NAT).

La Unidad Base Premium en **modo router-NAT** crea dos subredes privadas diferentes, una hacia el router ADSL y otra hacia los PCs del usuario.

La configuración recomendada para este modo es muy similar para todos los casos, siendo la única diferencia la configuración del tipo de WAN en la Unidad Base Premium.

Configuración E

Esta configuración es aplicable a los siguientes casos:

	Línea ADSL	Router ADSL	
	Direccionamiento	Modo	Servidor DHCP
Caso 1	Estático	Multipuesto	Activado
Caso 2	Estático	Monopuesto	Activado
Caso 3	Estático	Multipuesto	Desactivado
Caso 4	Estático	Monopuesto	Desactivado
Caso 5	Dinámico (*)	Multipuesto	Activado
Caso 7	Dinámico (*)	Multipuesto	Desactivado

(*) La sesión PPPoE es gestionada por el router ADSL.

En estos casos, de cara a la red del usuario es indistinto que se trate de direccionamiento estático o dinámico, ya que la única diferencia estriba en la forma en la que el router ADSL recibe sus parámetros TCP/IP de la red pública.

Como la Unidad Base Premium no tiene cliente DHCP no es relevante el estado del servidor DHCP del router.

El tipo de WAN en la Unidad Base Premium será **Dirección IP fija**, siendo necesario configurar los parámetros IP de la interfaz WAN:

- Dirección IP WAN: Especificar una dirección IP de la misma subred del router ADSL.
- Máscara de subred WAN: La misma del router ADSL.
- Puerta de enlace WAN: La dirección IP del router ADSL.
- DNS primario y secundario: Valores comunicados por Telefónica.

Dispositivo	Configuración recomendada	Descripción detallada
Clientes (cableados e inalámbricos)	Configuración TCP/IP: <input type="checkbox"/> Obtener una dirección IP automáticamente.	Anexo III
Unidad Base Premium	Modo router-NAT: <input type="checkbox"/> Tipo de WAN: Dirección IP fija. <input type="checkbox"/> DNS primario y secundario: Direcciones IP comunicadas por Telefónica. <input type="checkbox"/> Servidor DHCP: Activar. <input type="checkbox"/> Dirección IP LAN: Valor por defecto. <input type="checkbox"/> Puerta de enlace para servidor DHCP: Valor por defecto. <input type="checkbox"/> Red inalámbrica: Personalizar. <input type="checkbox"/> Opciones avanzadas: Configurar acorde a las preferencias del usuario.	Anexo I "Descripción detallada de la configuración"

Ejemplo:		
Router ADSL:	Dirección IP LAN	10.0.10.1
	Máscara de subred	255.255.255.0
Unidad Base Premium:	Dirección IP WAN	10.0.10.38
	Máscara de subred WAN	255.255.255.0
	Puerta de enlace WAN	10.0.10.1
	DNS primario	80.58.61.250
	DNS secundario	80.58.61.254
	Dirección IP LAN (gestión)	Por defecto (192.168.1.254)
	Puerta de enlace DHCP	Por defecto (192.168.1.254)

Configuración F

Esta configuración es aplicable a los siguientes casos:

	Línea ADSL	Router ADSL	
	Direccionamiento	Modo	Servidor DHCP
Caso 6	Dinámico (*)	Monopuesto	Activado
Caso 8	Dinámico (*)	Monopuesto	Desactivado

(*) La sesión PPPoE es gestionada por el "Cliente PPPoE" de la Unidad Base Premium.

Atención

Si desea utilizar aplicaciones especiales debe configurar la dirección de su PC como **Host DMZ** en la página de configuración del **Firewall**.

En este caso el tipo de WAN en la Unidad Base Premium será **PPP sobre Ethernet (PPPoE)**, siendo necesario configurar los parámetros PPPoE de la interfaz WAN.

- Usuario PPPoE: Nombre de usuario comunicado por Telefónica.
- Contraseña PPPoE: Contraseña comunicada por Telefónica.
- DNS primario y secundario: No relevante.
- Opción de desconexión: Configurar acorde a las preferencias del usuario.

Para configurar el router ADSL conectaremos un PC directamente a uno de sus puertos LAN. La única diferencia entre los casos 6 y 8 está en la configuración IP a utilizar en este PC, ya que se configurará automáticamente en el **caso 6** y manualmente en el **caso 8**.

Dispositivo	Configuración recomendada	Descripción detallada
Clientes (cableados e inalámbricos)	Configuración TCP/IP: <input type="checkbox"/> Obtener una dirección IP automáticamente.	Anexo III
Unidad Base Premium	Modo router-NAT: <input type="checkbox"/> Tipo de WAN: PPPoE. <input type="checkbox"/> Servidor DHCP: Activar. <input type="checkbox"/> Dirección IP LAN: Valor por defecto. <input type="checkbox"/> Puerta de enlace para servidor DHCP: Valor por defecto. <input type="checkbox"/> Red inalámbrica: Personalizar. <input type="checkbox"/> Opciones avanzadas: Configurar acorde a las preferencias del usuario.	Anexo I "Descripción detallada de la configuración"

Ejemplo:		
Router ADSL:	Dirección IP LAN	---
	Máscara de subred	---
Unidad Base Premium:	Usuario PPPoE	adslppp@telefonicanetpa
	Contraseña PPPoE	adslppp
	Dirección IP LAN (gestión)	Por defecto (192.168.1.254)
	Puerta de enlace DHCP	Por defecto (192.168.1.254)

9 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

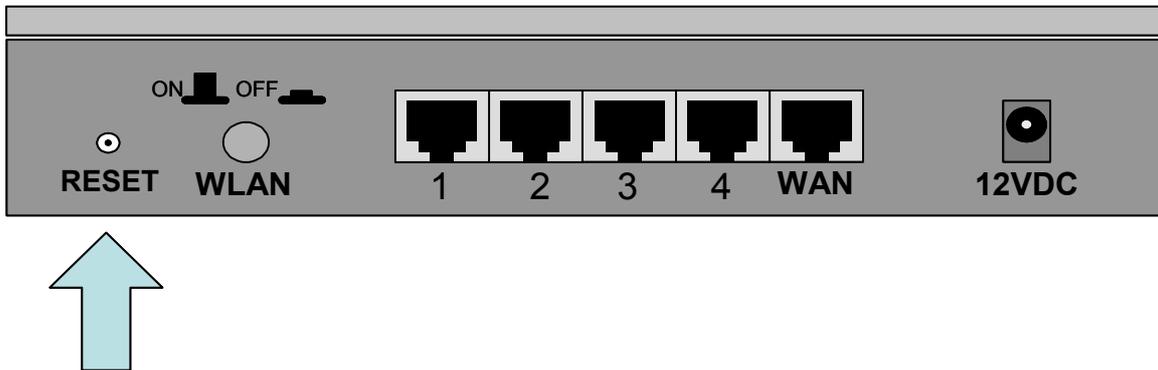
Si al utilizar su red inalámbrica detecta alguna anomalía que impide el correcto funcionamiento del sistema consulte la tabla siguiente. No obstante, si la avería persiste, llame al Soporte Técnico.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Todos los leds están apagados	El equipo está apagado	Compruebe que la fuente y el cable de alimentación están correctamente conectados a su Unidad Base Premium. Compruebe que el cable de alimentación está conectado a una toma de red eléctrica. Compruebe que hay red eléctrica en su domicilio. Compruebe el diferencial.
La conexión radio de los clientes inalámbricos con la unidad base muestra un nivel de señal débil o inestable	Cobertura insuficiente o existencia de obstáculos o interferencias que bloquean la transmisión radio	El área de cobertura de su Unidad Base Premium está limitada a unos 70 m. en interiores y a unos 300 m. en espacios abiertos, siendo muy dependiente del entorno físico. Si se requiere cubrir espacios más amplios puede ser necesario utilizar varias unidades base. Mantenga libre de obstáculos el espacio en torno a las antenas de sus equipos y escoja la ubicación de estos de manera que se evite la proximidad a grandes superficies metálicas, muros, maquinaria, microondas, teléfonos inalámbricos, etc. La indicación de estado de la utilidad de configuración de su cliente inalámbrico le será muy útil para encontrar la mejor ubicación para los equipos.
	Interferencia con otros puntos de acceso inalámbricos	Desde la utilidad de configuración de su cliente inalámbrico realice una búsqueda de estación y verifique los canales radio utilizados por las unidades base cercanas.
Los clientes inalámbricos no tienen conexión radio con la unidad base	Cobertura insuficiente o existencia de interferencias	Ver punto anterior.
	SSID incorrecto	Desde la utilidad de configuración de su cliente inalámbrico realice una búsqueda de estación, localice la unidad base y conéctese a ella. También puede utilizar un PC conectado a cualquiera de los puertos LAN de su unidad base para revisar la configuración de red inalámbrica de su unidad.
	Configuración de seguridad incorrecta	Utilice un PC conectado a cualquiera de los puertos LAN de su unidad base para revisar la configuración de seguridad de su unidad y configure los clientes inalámbricos de la misma manera.
	Está habilitado el control de asociación MAC	Revise la configuración "Control de asociación" en su unidad base, en el apartado correspondiente de la página "Inalámbrico".

Los clientes inalámbricos tienen conexión radio con la unidad base pero la transmisión de datos no funciona	Configuración TCP/IP incorrecta	En modo punto de acceso verifique que la configuración TCP/IP de su cliente inalámbrico corresponda a la subred que el router ADSL. En modo router-NAT verifique que la configuración TCP/IP de su cliente inalámbrico corresponda a la misma subred que la dirección IP LAN de su unidad base.
	Está habilitado el control de asociación MAC	Revise la configuración "Control de asociación" en su unidad base, en el apartado correspondiente de la página "Inalámbrico".
En los PCs conectados a los puertos LAN la transmisión de datos no funciona	Configuración TCP/IP incorrecta	En modo punto de acceso verifique que la configuración TCP/IP de su cliente corresponda a la misma subred que el router ADSL. En modo router-NAT verifique que la configuración TCP/IP de su cliente corresponda a la misma subred que la dirección IP LAN de su unidad base.
	En modo router-NAT, está habilitado el control de asociación MAC	Revise la configuración "Control de asociación" en su unidad base, en el apartado correspondiente de la página "Inalámbrico".
No puedo acceder a configurar la unidad base	Desconozco los parámetros TCP/IP o la clave de acceso de mi Unidad Base Premium	Ensaye con los parámetros por defecto indicados en este manual. Si estos parámetros no funcionan, realice un reinicio de su unidad base (ver apartado 9.1 "Reinicio de parámetros") para que esta vuelva a la configuración por defecto y siga las instrucciones de este manual como si se tratara de la configuración de una nueva unidad.
Mi red local funciona correctamente pero no tengo acceso al exterior	En modo punto de acceso, configuración TCP/IP no coherente con la del router ADSL	Verifique que la configuración TCP/IP de sus clientes cableados e inalámbricos corresponda a la misma subred que el router ADSL.
	En modo router-NAT, configuración incorrecta del puerto WAN de su unidad base	Revise la configuración tipo de conexión en su unidad base, en la página "Internet".
Algunas aplicaciones no funcionan correctamente	En modo punto de acceso, ciertas aplicaciones requieren la apertura de puertos en el cortafuegos para permitir la comunicación	Realice la apertura de puertos en su router ADSL.
	En modo router-NAT, ciertas aplicaciones requieren la apertura de puertos en el cortafuegos para permitir la comunicación	Realice la apertura de puertos en su router ADSL y en la Unidad Base Premium.
Algunas aplicaciones de red no funcionan en algunos PCs	Está habilitado el control de asociación MAC	Revise la configuración "Control de asociación" en su unidad base, en el apartado correspondiente de la página "Inalámbrico".
Desde el navegador no consigo acceder a la configuración de la Unidad Base Premium	Está habilitado el proxy en el navegador de su PC	Compruebe que el proxy está desactivado o añada la dirección IP de la unidad base (por defecto 192.168.1.254) a las excepciones.

9.1 REINICIO DE PARÁMETROS

Para restaurar la configuración por defecto (también llamada de fábrica) de la Unidad Base Premium, siga los pasos siguientes:



1. Introduzca un instrumento fino, como un clip, por el orificio rotulado **Reset** en el panel trasero del equipo. Notará la presencia del botón de reset que se encuentra en el interior, tras la carátula.
2. Manténgalo pulsado durante al menos 5 segundos.
3. Suelte el botón **Reset**.
4. Observe que los leds se apagarán y tras un breve tiempo volverán a encenderse en su funcionamiento normal.

Este reinicio es útil cuando no se recuerda la configuración de nuestra Unidad Base Premium y no se puede comunicar con ella.

9.2 ATENCIÓN AL CLIENTE

El servicio de atención al cliente está disponible a través del teléfono y también en Internet.

□ Ayuda a través del teléfono

Si no conoce las direcciones IP correspondientes a su acceso ADSL, marque el número de teléfono 900 50 20 10 desde ese acceso y un servicio automatizado le informará de las direcciones IP correspondientes a su acceso.

□ Ayuda en Internet

Toda la información sobre ADSL la podrá encontrar en el área "Todo ADSL" de telefonicaonline.com:

URL: www.telefonicaonline.com/adsl

□ Otras direcciones de interés:

1. - Consulta de direcciones IP asociadas a su línea ADSL

Descripción: Aplicación que le permitirá conocer sus datos de configuración de ADSL a través de Internet.

Requiere usuario y contraseña de telefonicaonline.com (gratuita).

URL: www.telefonicaonline.com/datosadsl

2.- Guías y manuales para kits autoinstalables.

Descripción: Área de ayuda para kits autoinstalables con todas las guías de instalación y manuales de usuario de cada uno de los kits disponibles.

URL: www.telefonicaonline.com/adsl/ayudakit

3.- Zona de reconfiguraciones y actualizaciones software.

Descripción: En esta zona se podrán descargar las últimas versiones de los reconfiguradores y actualizaciones del software de routers ADSL. Área de programas y manuales para configuración de los routers ADSL, una forma fácil de sacarle el mayor partido a su línea de alta velocidad.

URL: www.telefonicaonline.com/adsl/descarga

4.- Zona del experto ADSL.

Descripción: Información y tutoriales sobre aplicaciones y utilidades del ADSL para sacarle todo el partido a su línea de banda ancha. ¡Consulte la zona del experto ADSL! Toda la información sobre ADSL a su alcance.

URL: www.telefonicaonline.com/adsl/experto

CENTRO DE ATENCIÓN AL CLIENTE PARA PRODUCTOS ADSL DE TELEFÓNICA

Teléfono: 902 357 000

ATENCIÓN AL CLIENTE PARA REPARACIONES EN PERIODO DE GARANTÍA

Teléfono: 902 275 012

10 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

General

Transmisión de datos	54,48,36,24,18,12,11,9,6, 5.5, 2 y 1 Mbps, con adaptación automática
Tensión de alimentación	220V / 12 W (ac) y 12 V / 1 A (cc)
Compatibilidad	IEEE 802.11g y IEEE 802.11b
Certificaciones	FCC Parte 15/UL ETSI 300/328/CE
Leds indicadores	Ver apartado "Descripción de la Unidad Base Premium"

Información de red

Arquitectura de red	LAN-LAN (modo punto de acceso) WAN-LAN (modo router-NAT)
Protocolo de acceso	CSMA/CA
Modos de operación	Punto de acceso Router Repetidor inalámbrico
Seguridad	Encriptación WEP 64/128 bit Autenticación WPA-PSK con código TKIP

Radio

Banda de frecuencia	2.400 a 2.484 GHz
Tipo radio	Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)
Modulación	64-QAM(48, 54 Mbps) CCK (11, 5.5 Mbps) 16-QAM (24, 36 Mbps) DQPSK (2 Mbps) QPSK (12, 18 Mbps) DBPSK (1 Mbps) BPSK (6, 9 Mbps)
Canales	13 para Europa (excepto Francia)
Potencia transmitida	Modo 11g: EIRP <= 15.5 dbm Potencia de salida: 13 ± 1 dBm (54 Mbps) Modo 11b: EIRP <= 19 dbm Potencia de salida: 17 ± 1 dBm (54 Mbps)
Antena	Integrada con ganancia de pico 2 dBi
Sensibilidad recibida	-89 dBm (1 Mbps) -86 dBm (2 Mbps) -85 dBm (5.5 Mbps) -82 dBm (11 Mbps) -88 dBm (6 Mbps) -87 dBm (9 Mbps) -84 dBm (12 Mbps) -82 dBm (18 Mbps) -79 dBm (24 Mbps) -75 dBm (36 Mbps) -70 dBm (48 Mbps) -67 dBm (54 Mbps)

Gestión	
Configuración	Basada en WEB (HTTP) Basada en telnet
Actualización firmware	Basada en WEB (HTTP)
Ambientales	
Rango de temperatura	0° a 50° (operación) -40° a 70° (almacenamiento)
Humedad (sin condensación)	15% a 95% típica
Físicas	
Conexión WAN	1 x RJ45 (10/100 BaseT)
Conexión LAN	4 x RJ45 (10/100 BaseT)
Dimensiones	128mm (L) x 180mm (W) x 32 (H)
Peso	295 g

ANEXO I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA CONFIGURACIÓN

Si utiliza la Unidad Base Premium en **modo router-NAT**, usted podrá utilizar el equipo en toda su potencialidad.

- Router de banda ancha y router-NAT
- Cortafuegos (firewall)
- Servidor DHCP
- Control de acceso
- Servidor virtual
- Túnel para aplicaciones especiales
- Host DMZ

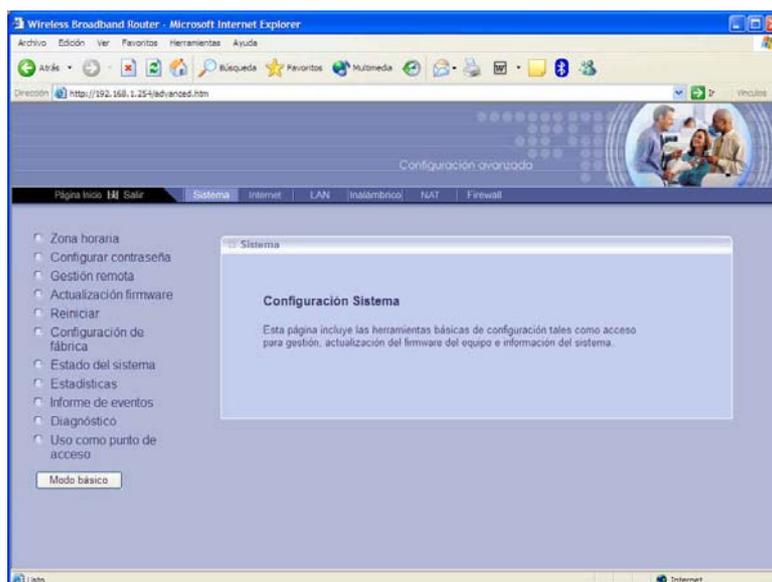
En caso de utilizar la Unidad Base Premium en **modo punto de acceso** estas funciones no son de aplicación, puesto que en dicho modo la unidad base se comporta como un simple conversor de formato Ethernet a inalámbrico, ajeno al nivel IP.

- El control de acceso sí restringe el acceso de los diferentes clientes a la red inalámbrica, incluso en **modo punto de acceso**

A continuación se proporciona información detallada sobre las opciones de configuración avanzada del equipo.

El menú **Sistema** le permite configurar parámetros de sistema y comprobar el estado del equipo.

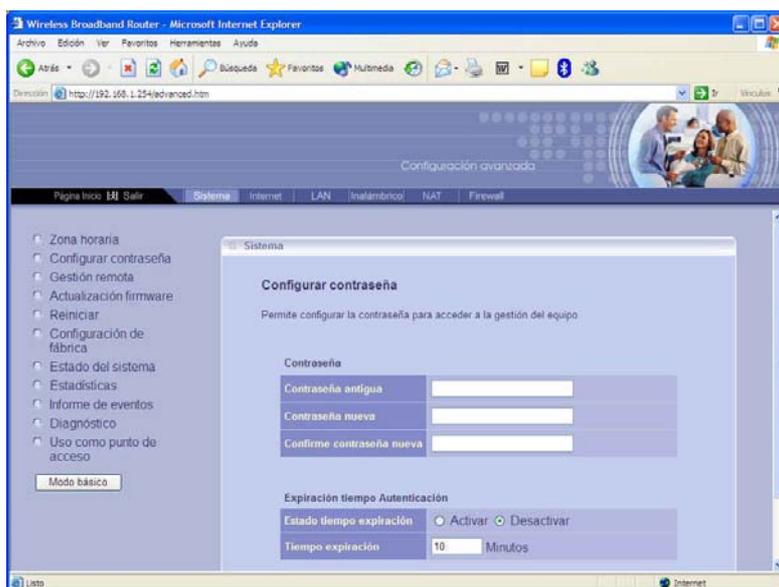
El menú aparece tanto en **modo punto de acceso** como en **modo router-NAT** y permite configurar uno de estos modos de funcionamiento en el campo "Uso como punto de acceso".



A este menú se accede pulsando **Sistema** en el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla.

En la pantalla de este menú se encuentran en la parte izquierda las siguientes opciones de configuración e información:

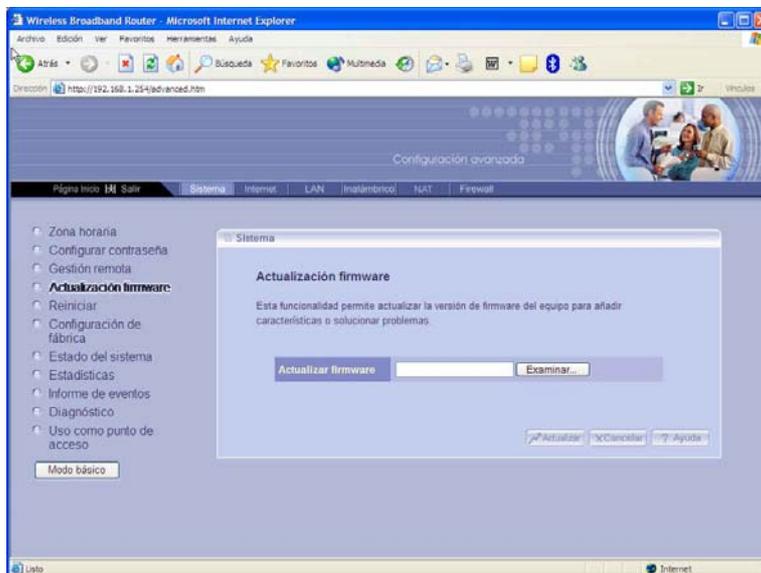
- ❑ **Zona horaria:** Permite configurar la zona horaria en la que se encuentra el equipo.
- ❑ **Configurar contraseña:** Permite cambiar la contraseña de acceso al equipo.



Atención

Por razones de seguridad le recomendamos que modifique la clave de acceso a la configuración de su Unidad Base Premium para evitar manipulaciones debidas a usuarios ajenos a su control.

- ❑ **Gestión remota:** Permite configurar la interfaz WEB para acceso remoto.
- ❑ **Actualización firmware:** Solicita al administrador un fichero y lo utiliza para actualizar este equipo.

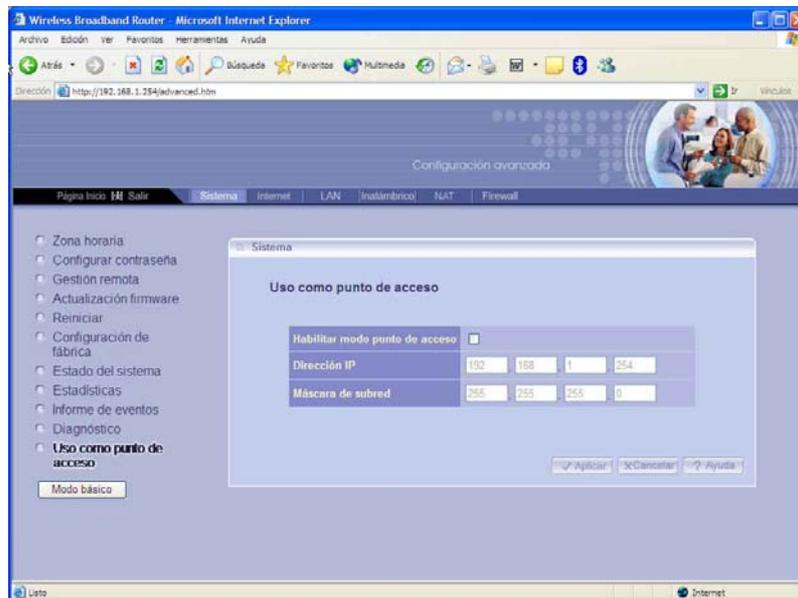


- ❑ **Reiniciar:** Reinicia el equipo con la configuración actual.
- ❑ **Configuración de fábrica:** Restaura la configuración de fábrica de este equipo.
- ❑ **Estado del sistema:** Muestra los valores de identificación, así como el estado actual de configuración del equipo.

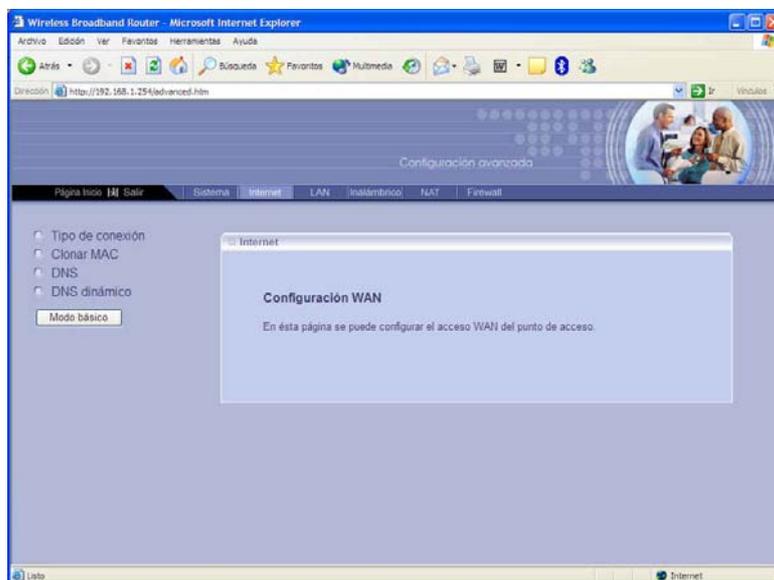


- ❑ **Estadísticas:** Muestra estadísticas del equipo.
- ❑ **Informe de eventos:** Muestra eventos sucedidos en el equipo.
- ❑ **Diagnóstico:** Permite probar la conexión a la red mediante el comando ping.

- ❑ **Uso como punto de acceso:** Permite configurar el equipo para funcionar en **modo punto de acceso** o **modo router-NAT**.



El menú **Internet** le permite configurar parámetros relativos a la conexión WAN. Este menú sólo aparece en **modo router-NAT** y no cuando está configurado en **modo punto de acceso**.



A este menú se accede pulsando **Internet** en el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla.

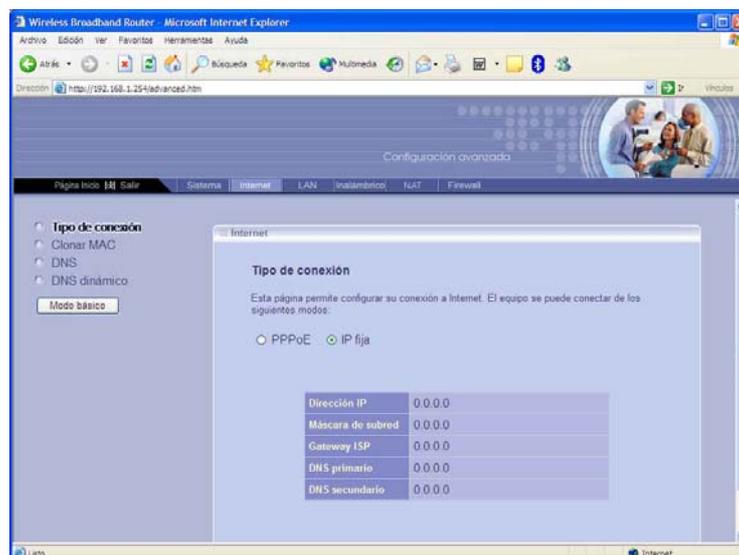
En la pantalla de este menú se encuentran en la parte izquierda las siguientes opciones de configuración e información:

- **Tipo de conexión:** Permite configurar el tipo de conexión WAN. Esta puede ser conexión con IP fija o conexión PPPoE.

Conexión IP fija.

Utilice esta opción si su proveedor de Internet le asigna una dirección IP fija para su servicio. Deberá completar los parámetros que aparecen en la siguiente tabla.

Dirección IP fija	
Dirección IP	Elija una dirección IP de la misma subred que la de su router ADSL y distinta de la de éste
Máscara de subred	Mismo valor que en su router ADSL
Gateway ISP	Dirección IP de su router ADSL
DNS primario	Configure el valor comunicado por Telefónica
DNS secundario	Configure el valor comunicado por Telefónica



Conexión PPPoE.

Utilice esta opción si su proveedor de Internet le asigna direcciones IP de modo dinámico por medio del protocolo PPPoE. Deberá completar los parámetros que aparecen en la siguiente tabla.

PPP sobre Ethernet	
Tipo PPPoE	Seleccione el modo "dinámico" que es la opción por defecto
Nombre de usuario	Introduzca el nombre comunicado por Telefónica
Contraseña	Introduzca la contraseña comunicada por Telefónica
Confirme contraseña	Vuelva a introducir la contraseña
MTU	Este parámetro indica el tamaño del paquete que puede transmitirse por la red. No cambie este parámetro a menos que sea requerido por su proveedor de Internet
Tipo de autenticación	Puede configurar el método de autenticación a utilizar. Se recomienda que mantenga el valor por defecto "AUTO"
Nombre de servicio	Puede introducir un nombre para el servicio. Por ejemplo el nombre del proveedor de Internet. Este campo es opcional y puede dejarlo vacío
DNS primario	Configure el valor comunicado por Telefónica. Si no lo tiene, deje el campo vacío
DNS secundario	Configure el valor comunicado por Telefónica. Si no lo tiene, deje el campo vacío
Conectar bajo demanda	Seleccione "Desactivar" para conectarse automáticamente. Si selecciona "Activar" tendrá que conectarse manualmente. Se recomienda mantener el valor por defecto
Opción de desconexión	Seleccione el tiempo en minutos después del que si no hay actividad en la conexión se desconectará. Si fija este parametro a cero no se desconectará nunca

- ❑ **Clonar MAC:** Permite que la unidad base utilice en el tráfico saliente por la interfaz WAN, la dirección MAC de un dispositivo situado en la parte LAN de la red inalámbrica en lugar de la suya propia. De este modo la unidad base parecerá un simple ordenador para el proveedor de Internet. Por defecto, aparece la dirección MAC de la unidad base. Si presiona el botón de "clonar MAC automáticamente" el equipo tomará automáticamente la dirección MAC de un dispositivo conectado en la interfaz LAN y la utilizará para el tráfico WAN.
- ❑ **DNS:** Permite configurar los servidores DNS. Estos servidores sirven para traducir los nombres de dominio de Internet en direcciones IP.
- ❑ **DNS dinámico:** Permite configurar la funcionalidad de DNS dinámico en el equipo. Esta funcionalidad permite asignar un nombre de ordenador y un nombre de dominio fijo con una dirección IP que puede variar. Para ello se tiene que configurar el servidor DNS dinámico.

El menú **LAN** le permite configurar parámetros relativos a las conexiones LAN al equipo.

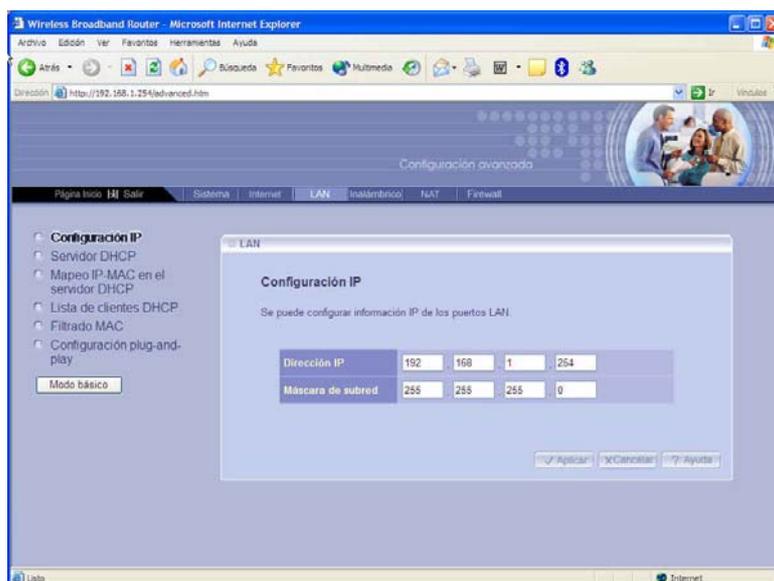
Este menú sólo aparece en **modo router-NAT** y no cuando está configurado en **modo punto de acceso**.



A este menú se accede pulsando **LAN** en el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla.

En la pantalla de este menú se encuentran en la parte izquierda las siguientes opciones de configuración e información:

- ❑ **Configuración IP:** Permite configurar la dirección IP y la máscara de subred del equipo.



- ❑ **Servidor DHCP:** Permite configurar el servidor DHCP, que asigna direcciones IP a los clientes que se conectan a la red local, bien sean cableados o inalámbricos.



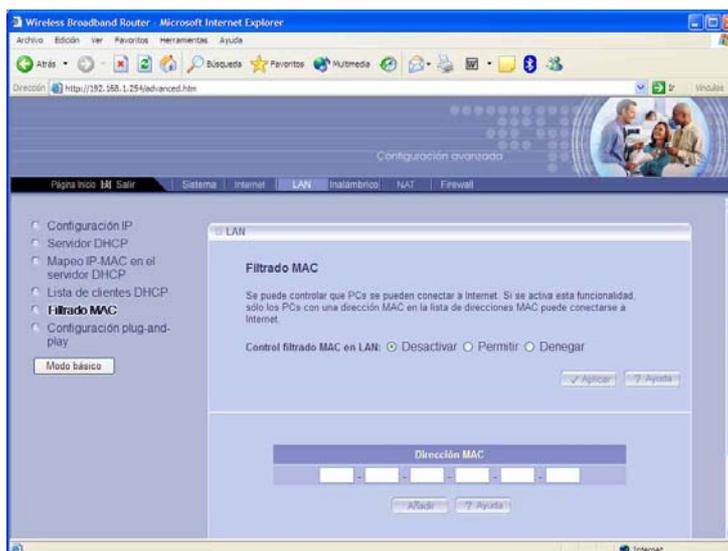
Configure las direcciones de comienzo y final del rango de direcciones, así como el tiempo de liberación de la dirección IP.

El servidor DHCP servirá direcciones con la máscara 255.255.255.0 a partir de la dirección IP LAN de la Unidad Base Premium (por defecto 192.168.1.254).

El servidor DHCP utiliza como puerta de enlace por defecto la dirección IP LAN de la Unidad Base Premium.

Dirección de comienzo del rango de direcciones	Puede dejar el valor por defecto
Dirección de final del rango de direcciones	Puede dejar el valor por defecto
Tiempo de liberación	Puede dejar el valor por defecto

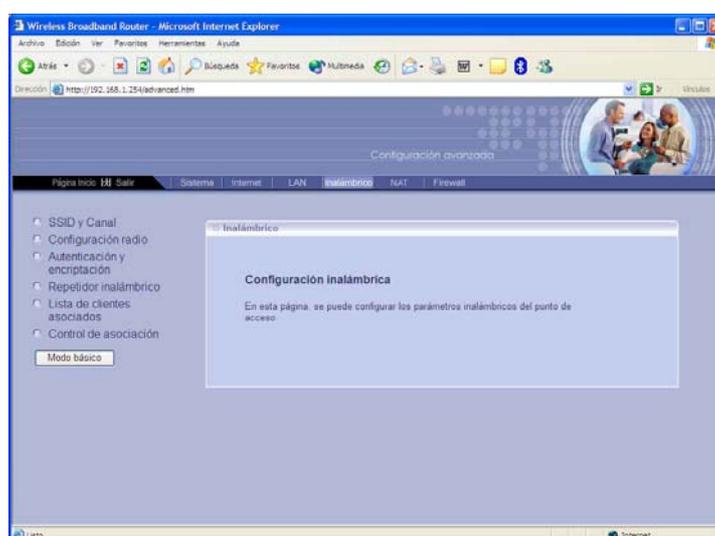
- ❑ **Mapeo IP-MAC en el servidor DHCP:** Permite configurar el servidor DHCP para asignar una dirección IP específica a un equipo con una dirección MAC determinada. En esta página puede ver una tabla con las asignaciones IP-MAC. Pulse el botón "Borrar" correspondiente si quiere eliminar una entrada de la lista.
- ❑ **Lista de clientes DHCP:** Informa de las direcciones asignadas por el servidor DHCP.
- ❑ **Filtrado MAC:** Permite controlar el acceso al equipo de clientes externos, por medio del filtrado de sus direcciones MAC. Puede deshabilitar el filtrado o activarlo. En caso de activarlo se puede seleccionar que la lista de direcciones MAC incluida sean las direcciones de los clientes con acceso permitido o bien las direcciones de los clientes con acceso denegado.



- **Configuración plug-and-play:** Permite controlar la configuración de la funcionalidad plug-and-play universal. UPnP es una funcionalidad que permite interoperar aplicaciones de mensajería de voz, mensajería de vídeo, juegos y otras aplicaciones que cumplan esta funcionalidad. Estas aplicaciones generalmente requieren una configuración específica del cortafuegos (firewall) del equipo.

El menú **Inalámbrico** le permite configurar parámetros relativos a la interfaz inalámbrica del equipo. El menú aparece tanto en **modo punto de acceso** como en **modo router-NAT**.

Este menú es esencial para el funcionamiento de su red inalámbrica, tanto en **modo punto de acceso** como en **modo router-NAT**.



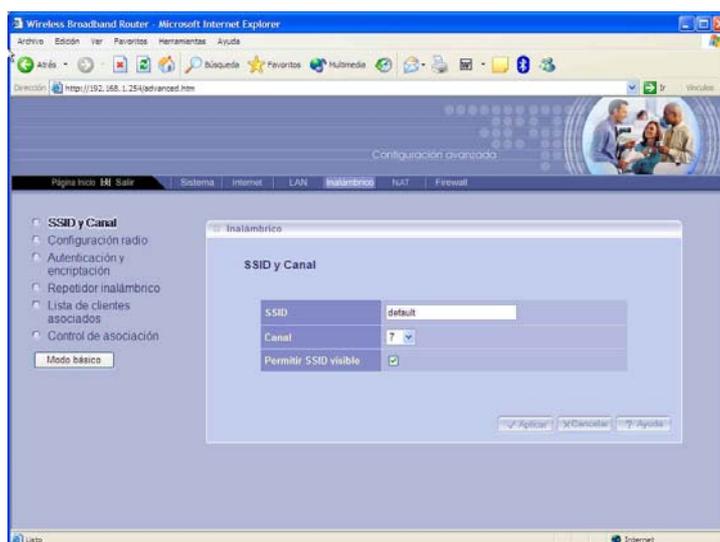
A este menú se accede pulsando **Inalámbrico** en el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla.

Atención

Para configurar los parámetros inalámbricos de su unidad base asegúrese de que está la radio activada. Para ello verifique que el botón WLAN del panel posterior no está pulsado y que el led WLAN del panel frontal está encendido.

En la pantalla de este menú se encuentran en la parte izquierda las siguientes opciones de configuración e información:

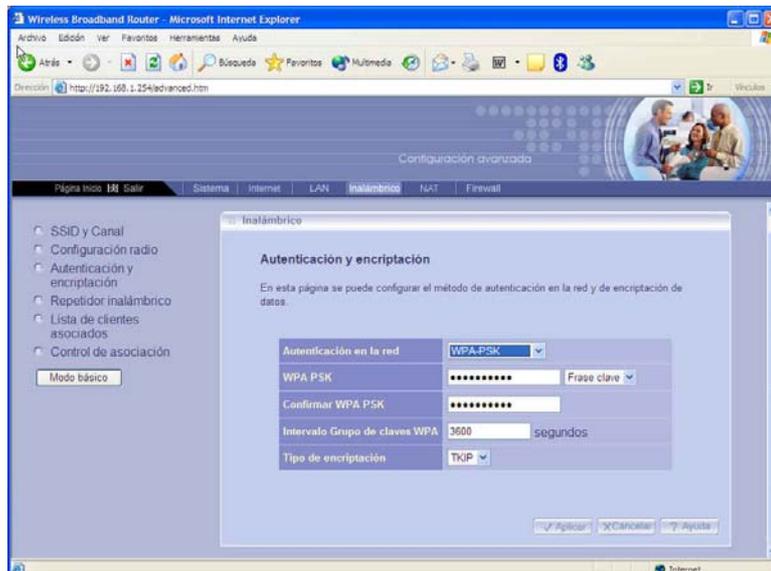
- ❑ **SSID y canal:** Permite configurar el nombre de la red inalámbrica y el canal de trabajo. También le permite ocultar el SSID como medida de seguridad.



- ❑ **Configuración radio:** Permite configurar características avanzadas de la interfaz radio. Si usted no es un usuario avanzado se recomienda mantener los valores por defecto. Modificar los valores puede afectar al rendimiento del equipo.
- ❑ **Autenticación y encriptación:** Permite seleccionar la seguridad en el acceso a la unidad base. Esta puede estar deshabilitada o habilitada en los modos WEP o WPA-PSK.
 - Para configurar seguridad **tipo WEP**, seleccione en el campo "Autenticación en la red" el valor "Clave compartida" y en el campo "Tipo de encriptación" el valor "WEP". Podrá seleccionar clave compartida de 128 bit o de 64 bit.
 - Si activa la clave compartida de 128 bit, debe introducir una **clave WEP** de su elección de 26 dígitos hexadecimales o 13 caracteres alfanuméricos.
 - Si activa la clave compartida de 64 bit, debe introducir una **clave WEP** de su elección de 10 dígitos hexadecimales o 5 caracteres alfanuméricos.
 - Dígitos hexadecimales son los números 0-9 y las letras A-F. Caracteres alfanuméricos son las letras A-Z y los números 0-9.
 - El tipo hexadecimal o alfanumérico se determina automáticamente con el número de caracteres introducido en la clave.
 - **Se recomienda utilizar la seguridad tipo WEP si hay algún cliente 802.11b en la red.**



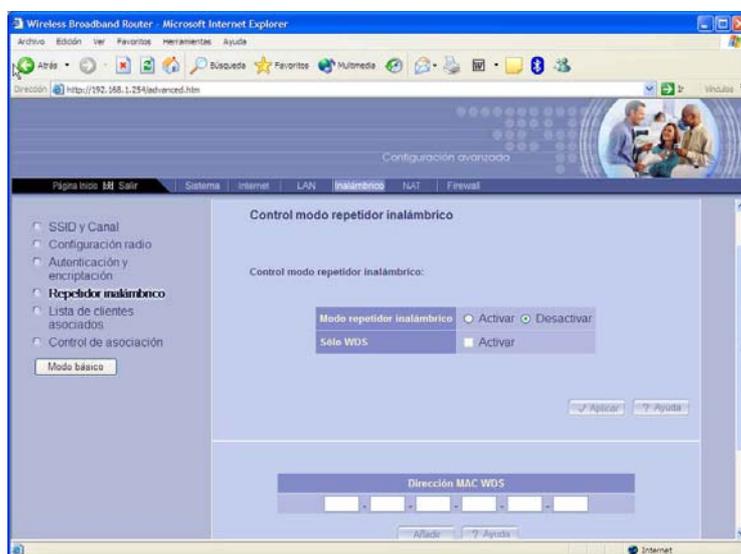
- Para configurar seguridad **tipo WPA**, seleccione en el campo “Autenticación en la red” el valor “WPA-PSK” y en el campo “WPA PSK” seleccione “Frase clave” e introduzca la frase de su elección. Confirme la frase elegida y mantenga el resto de parámetros en sus valores por defecto.
- Se recomienda utilizar la seguridad tipo WPA si todos los clientes de la red son 802.11g.
- Pulse el botón **Aplicar**.



Todas las unidades base y todos los clientes inalámbricos de su red deberán utilizar el mismo tipo y clave de seguridad.

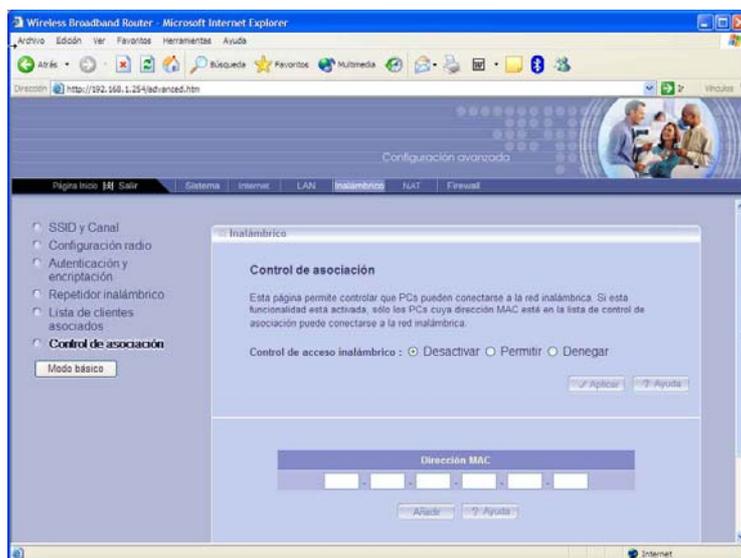
Recuerde que el SSID y las claves de seguridad son sensibles a letras mayúsculas y minúsculas.

- ❑ **Repetidor inalámbrico:** Si se habilita este modo el equipo puede hacer de repetidor de otra unidad base, de modo que ambas formarán una red local inalámbrica única. Esto se realiza mediante una conexión inalámbrica entre las unidades base. Para configurar esta funcionalidad se habilita y se incluye la dirección MAC de la unidad base a la que se va a conectar haciendo de repetidor. Se pueden introducir hasta 6 direcciones MAC de otras tantas unidades base. En todas las unidades base se incluirá la dirección MAC de las otras unidades base a las que estén ligadas inalámbricamente. Si se habilita la opción "Sólo WDS" en una unidad base, ésta hará de repetidor de las unidades base seleccionadas pero no admitirá asociación de clientes inalámbricos.

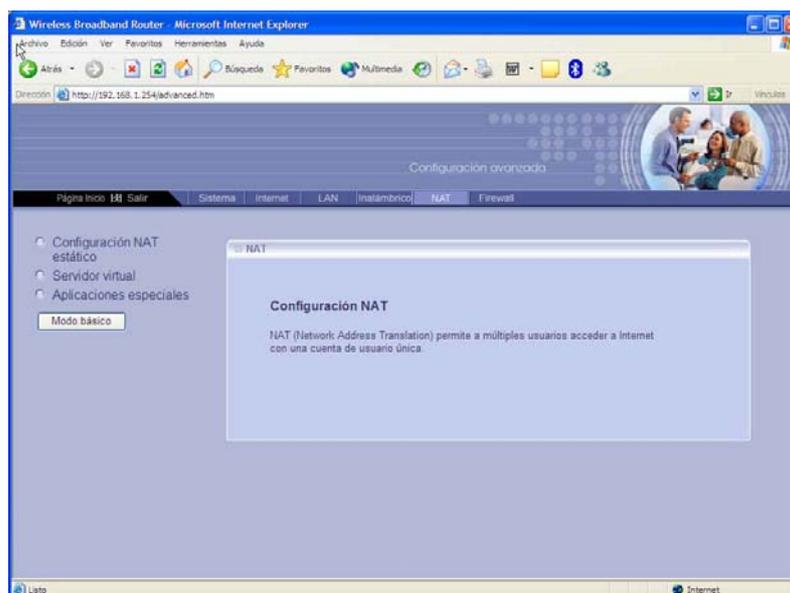


- ❑ **Lista de clientes asociados:** Da información de los clientes asociados a la unidad base.

- ❑ **Control de asociación:** Permite controlar qué PCs se pueden conectar a la red inalámbrica. Si esta funcionalidad está activada, solo los PCs cuya dirección MAC esté en la lista de control de asociación pueden conectarse a la red inalámbrica, cuando la opción "Permitir" esté seleccionada. Si la opción seleccionada es "Denegar", los PCs en la lista serán los que no tengan permitido el acceso a la red inalámbrica.



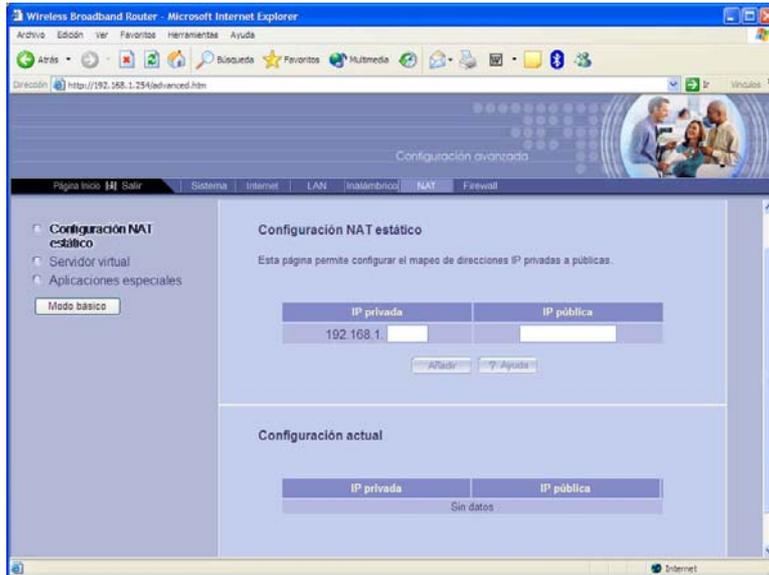
El menú **NAT** le permite configurar el equipo para que varios usuarios puedan acceder a Internet con una dirección pública única. Este menú sólo aparece en **modo router-NAT** y no cuando está configurado en **modo punto de acceso**.



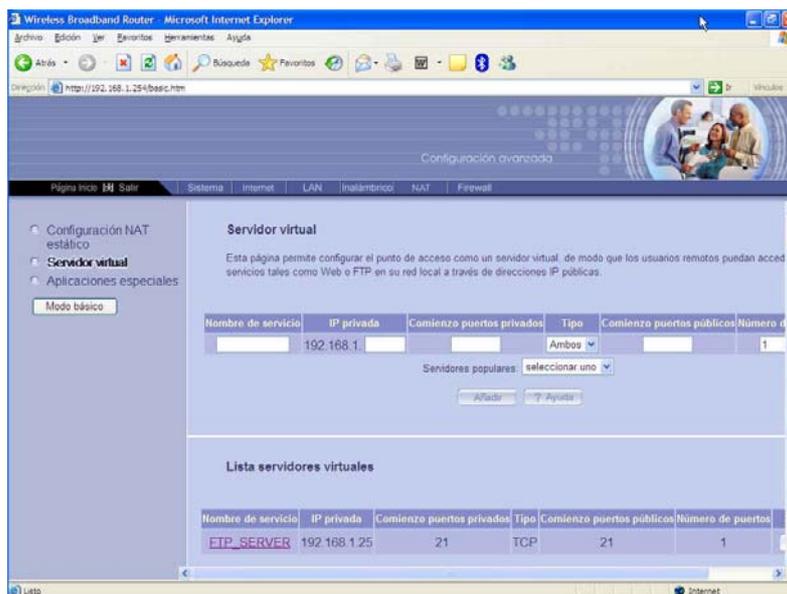
A este menú se accede pulsando **NAT** en el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla.

En la pantalla de este menú se encuentran en la parte izquierda las siguientes opciones de configuración e información:

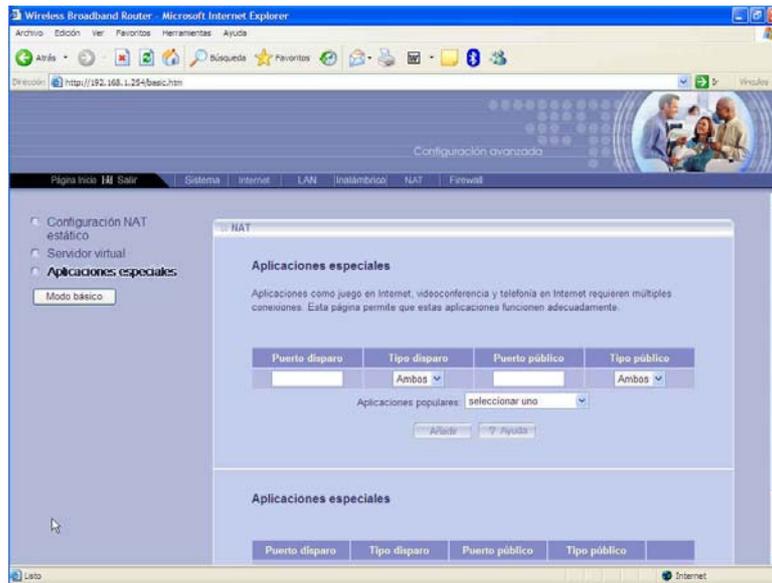
- ❑ **Configuración NAT estático:** Permite configurar esta funcionalidad de modo que todas las peticiones a Internet para una dirección IP pública se envíen a un determinado PC con una dirección IP privada fija.



- ❑ **Servidor virtual:** Permite configurar el servidor virtual de la unidad base basado en la redirección de puertos. Esta funcionalidad permite poner un servidor en su red privada que podrá ser accedido por los usuarios externos de Internet. Usando direccionamiento por puertos, las peticiones realizadas a una dirección IP pública específica, basada en sus puertos, se redireccionará a un cierto PC con el correspondiente puerto privado.

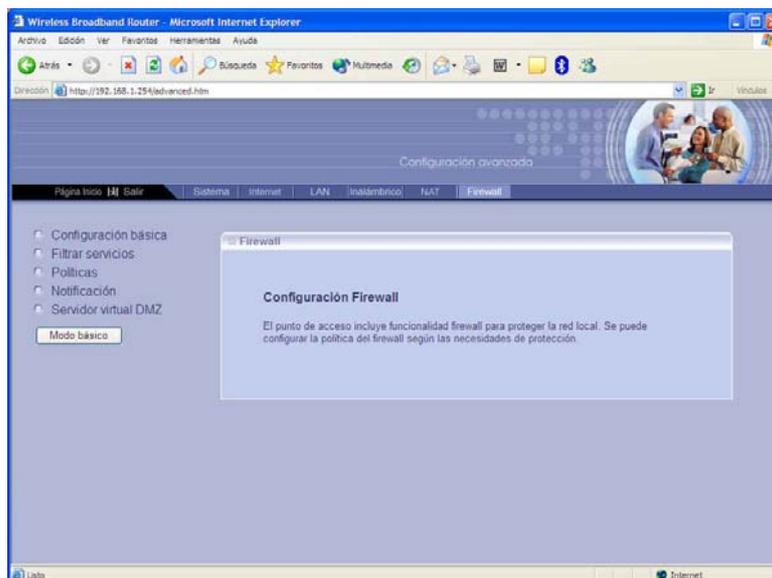


- ❑ **Aplicaciones especiales:** Permite configurar la unidad base para aplicaciones especiales como mensajería instantánea o juegos en Internet cuyos puertos de salida deben diferir de los puertos de entrada. Cuando en un ordenador se ejecuta una aplicación para acceder a Internet, típicamente se inicia una comunicación con otro ordenador en Internet. En algunas aplicaciones especiales, el ordenador externo es el que inicia una comunicación con el PC de la red privada. Como este PC está detrás de la unidad base, es necesario configurarla para soportar el disparo por puerto para implementar estas aplicaciones de una forma correcta.



El menú **Firewall** le permite configurar el equipo para proteger la red local interna. Se puede configurar la política del cortafuegos (firewall) según las necesidades de protección.

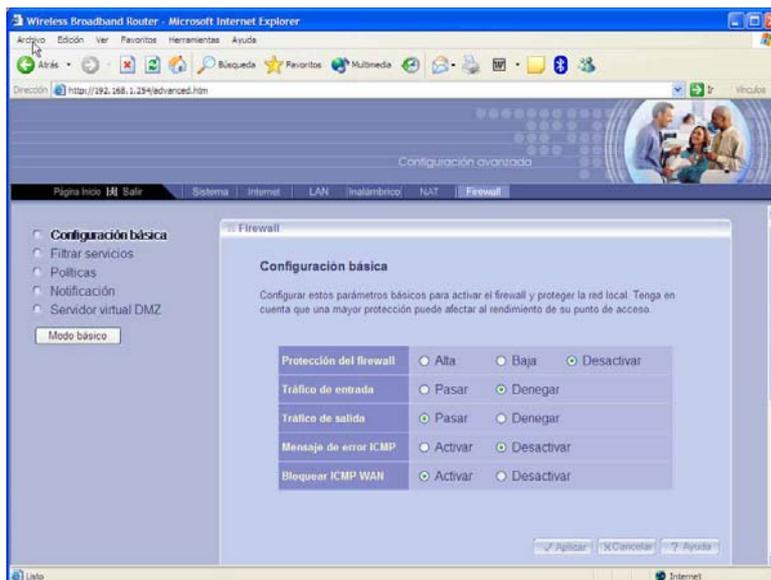
Este menú sólo aparece en **modo router-NAT** y no cuando está configurado en **modo punto de acceso**.



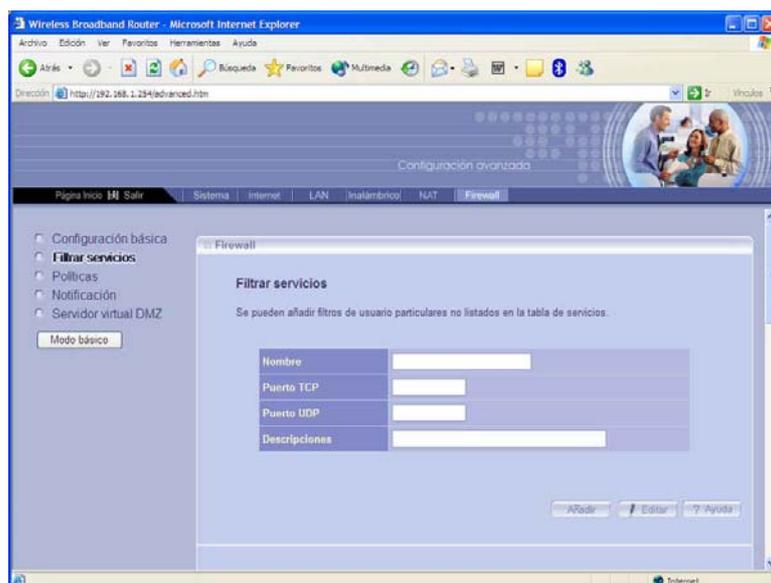
A este menú se accede pulsando **Firewall** en el **Menú Principal de Administrador**, situado en la barra horizontal de la pantalla.

En la pantalla de este menú se encuentran en la parte izquierda las siguientes opciones de configuración e información:

- ❑ **Configuración básica:** Permite configurar la funcionalidad básica del cortafuegos (firewall). Hay que tener en cuenta que a mayor nivel de protección puede disminuir el rendimiento de tráfico del equipo.



- ❑ **Filtrar servicios:** Permite añadir filtros para servicios que no están definidos en la lista de servicios bien conocidos. Se pueden añadir hasta 32 servicios en la lista. Se define un servicio mediante el puerto TCP o UDP por el que se accede.

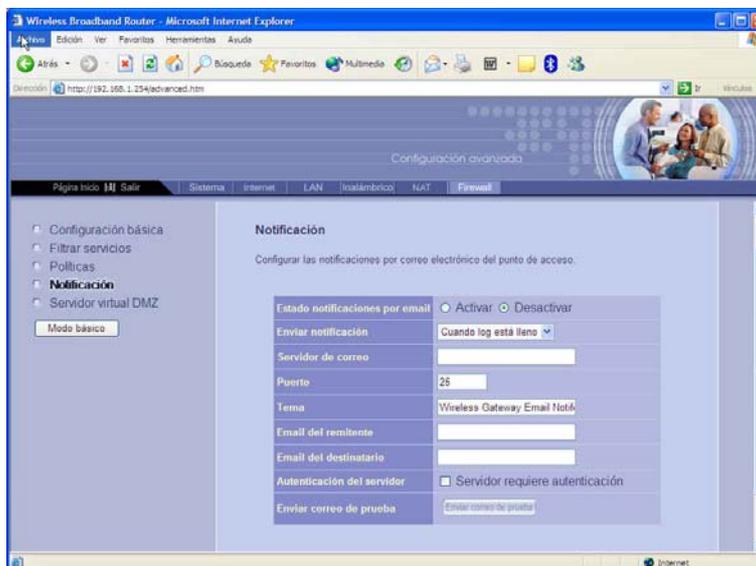


- ❑ **Políticas:** Permite añadir políticas a la unidad base. Estas políticas pueden afectar al tráfico entrante o saliente. Hay que tener cuidado en la configuración del

cortafuegos (firewall). Una configuración incorrecta puede bloquear el tráfico o dejar la red demasiado vulnerable para ataques externos. En la configuración de una política determinada se puede definir el sentido del tráfico, los servicios a los que afecta y la acción a tomar.



- ❑ **Notificación:** Permite configurar el envío de notificaciones por correo electrónico desde la unidad base a un gestor que controle la red.

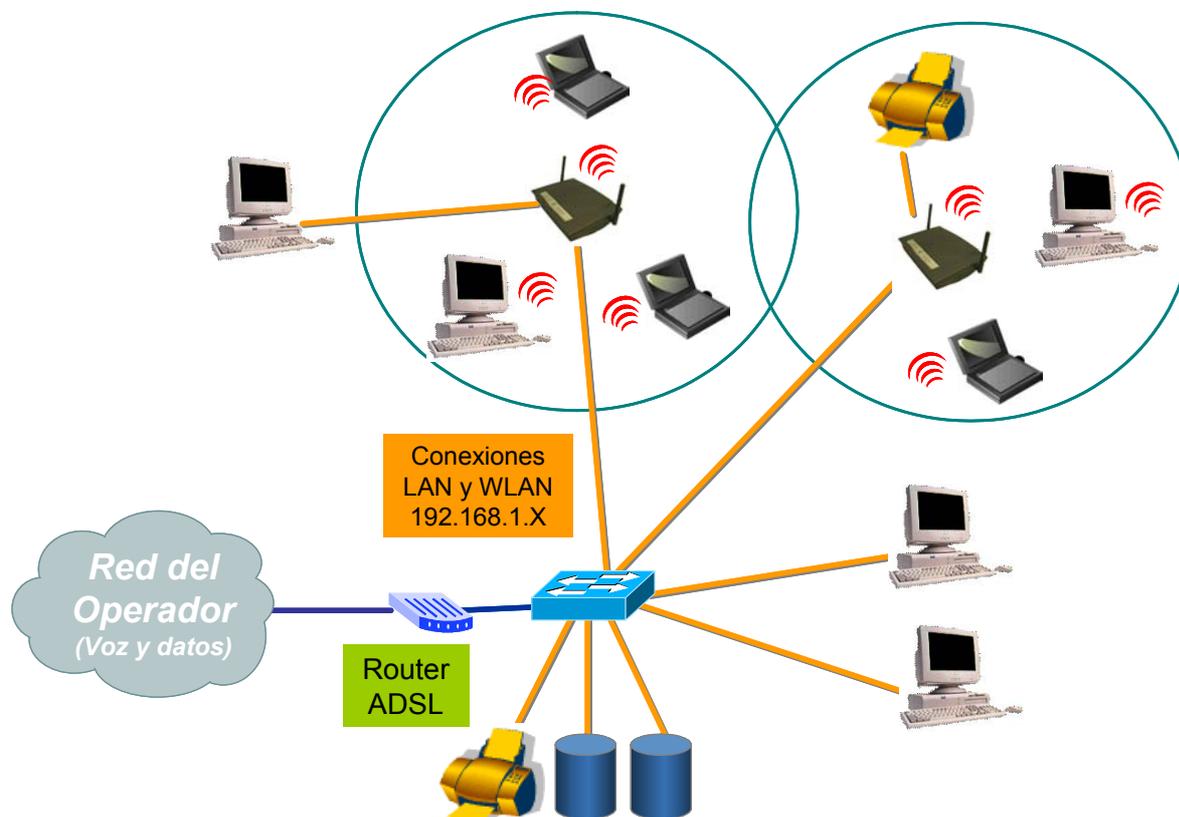


- ❑ **Servidor virtual DMZ:** Esta funcionalidad permite a un servidor (PC) en la LAN interna estar expuesto a todos los usuarios en Internet, permitiendo la comunicación bidireccional sin restricciones entre el servidor (PC) interno y otros ordenadores o servicios externos. El servidor (PC) en la zona desmilitarizada (DMZ) recibirá todas las conexiones y peticiones sin ninguna restricción.



ANEXO II: COBERTURA INALÁMBRICA DE ÁREAS EXTENSAS

En este entorno consideramos una red local cableada tradicional, complementada con algunos elementos de acceso inalámbrico. Un ejemplo de este escenario es una pequeña o mediana empresa.



En este caso las conexiones de la red de área local estarán concentradas en un switch al que se conectará el router ADSL de acceso de banda ancha. Para la conexión a la red de área local cableada conectaremos la Unidad Base Premium en **modo punto de acceso**, utilizando para la conexión los puertos LAN. También podemos utilizar estos puertos para la conexión de otros dispositivos cableados cercanos. En este caso el puerto WAN de la Unidad Base Premium permanecerá desconectado.

- Conexión WAN de la Unidad Base Premium: Al no ser utilizada esta conexión, su dirección IP es indiferente.
- Conexión LAN de la Unidad Base Premium: En este caso es posible que la LAN disponga de su propio servidor DHCP. En este caso lo más recomendable es desactivar el servidor DHCP de la Unidad Base Premium para que sea el servidor de la red de área local quien proporcione direcciones dinámicas, tanto a los clientes cableados como inalámbricos. También es posible realizar una asignación manual de direcciones IP fijas a cada equipo de la red. En ambos casos el router ADSL se deberá configurar como puerta de enlace en todos los equipos de la red, tanto cableados como inalámbricos.

En este entorno la Unidad Base Premium es una simple pasarela Ethernet – IEEE 802.11g/b.

Itinerancia o "roaming"

Siempre que la red inalámbrica disponga de más de una Unidad Base Premium es posible para los clientes inalámbricos desplazarse entre las áreas de cobertura de cada uno de ellos sin perder la conexión.

Para ello dichas áreas de cobertura deben solaparse ligeramente. Si no hay solapamiento, al desplazarnos de un área a otra perderemos la conexión y la recuperaremos de nuevo automáticamente.

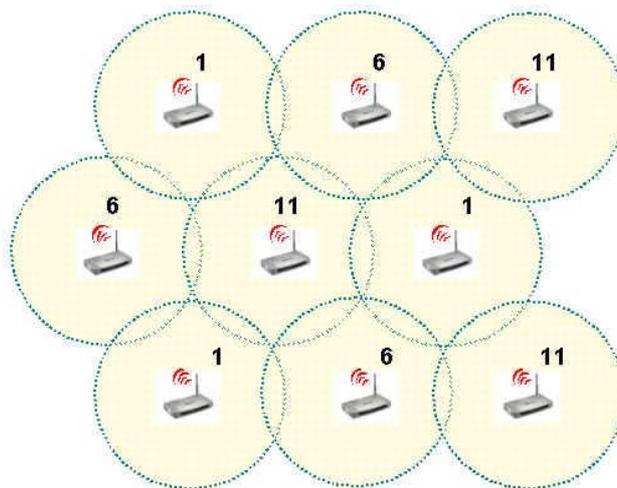
Para que el roaming sea posible todas las unidades base deben utilizar el mismo nombre de red SSID y las mismas claves de seguridad.

La legislación europea permite la utilización de los canales 1-13 de los definidos en el estándar IEEE 802.11g/b. Para evitar la interferencia entre canales adyacentes, las unidades base contiguas deben utilizar frecuencias separadas al menos 5 canales, por ejemplo:

1, 6, 11 o bien 2, 7, 12 o bien 3, 8, 13

Esta separación supone que un punto del espacio debe ser cubierto simultáneamente por un máximo de 3 unidades base para evitar las interferencias con los canales adyacentes.

Así, para cubrir áreas extensas con acceso inalámbrico, se deberá elegir una ubicación adecuada para cada Unidad Base Premium, utilizando una división del espacio por triangulación.

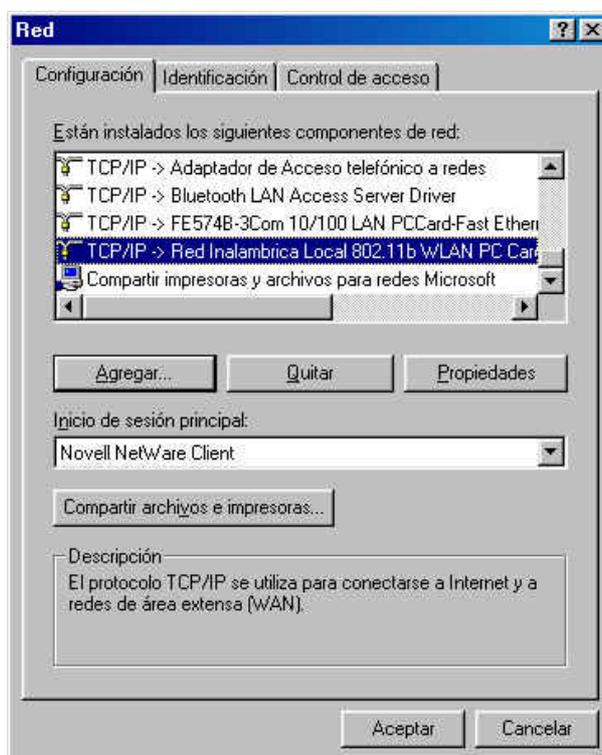


ANEXO III: CONFIGURACIÓN TCP/IP PARA PC

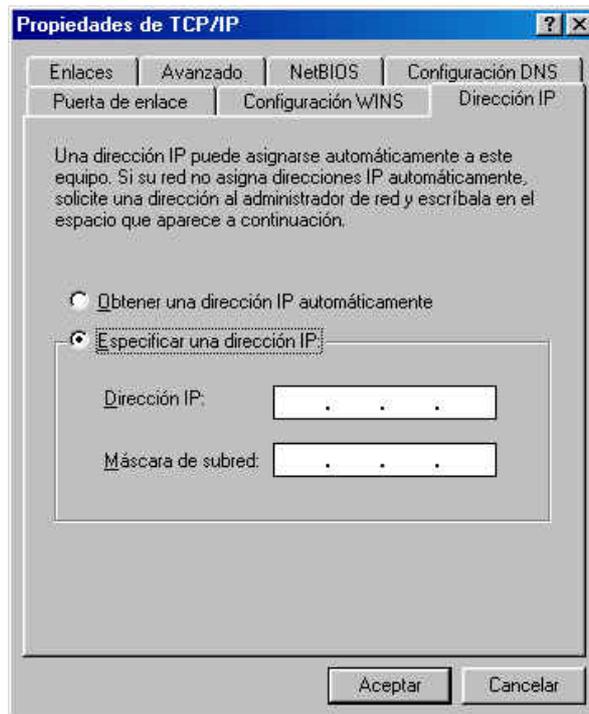
Encontrará más información sobre la configuración Windows de su PC en los ANEXOS del Manual de Usuario de su cliente inalámbrico.

Configurar parámetros TCP/IP

1. En función del sistema operativo de su PC, siga una de las secuencias siguientes:
 - Windows 98/ME: En la barra de tareas de Windows, situada en la parte inferior de la pantalla, seleccione: **Inicio >> Configuración >> Panel de control**. En el "Panel de control" seleccione **Red**. La pantalla mostrará la ventana de "Red", seleccione la pestaña **Configuración**.
 - Windows 2000: En la barra de tareas de Windows, situada en la parte inferior de la pantalla, seleccione: **Inicio >> Configuración >> Panel de control >> Conexiones de red y acceso telefónico**. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el icono de **Conexión de área local** correspondiente a su red inalámbrica, y seleccione **Propiedades**. La pantalla mostrará la ventana de "Propiedades de Conexión de área local". Seleccione la pestaña **General**.
 - Windows XP: En la barra de tareas de Windows, situada en la parte inferior de la pantalla, seleccione: **Inicio >> Panel de control >> Conexiones de red e Internet >> Conexiones de red**. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el icono de **Conexiones de red inalámbricas** y seleccione **Propiedades**. La pantalla mostrará la ventana de "Propiedades de Conexión de área local". Seleccione la pestaña **General**.
2. Seleccione **TCP/IP** para su **dispositivo de red**, Ethernet o inalámbrico, y pulse en el botón **Propiedades**.

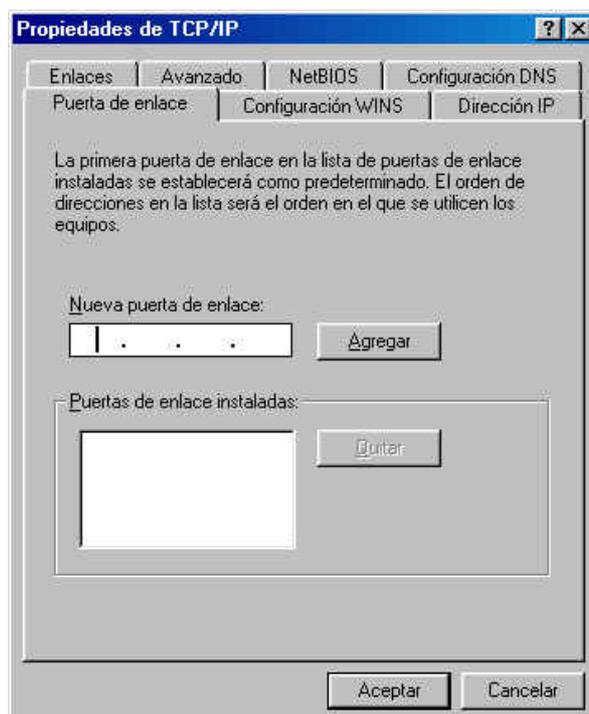


3. Dado que existen diferentes aplicaciones de red, las configuraciones de este apartado también son distintas.

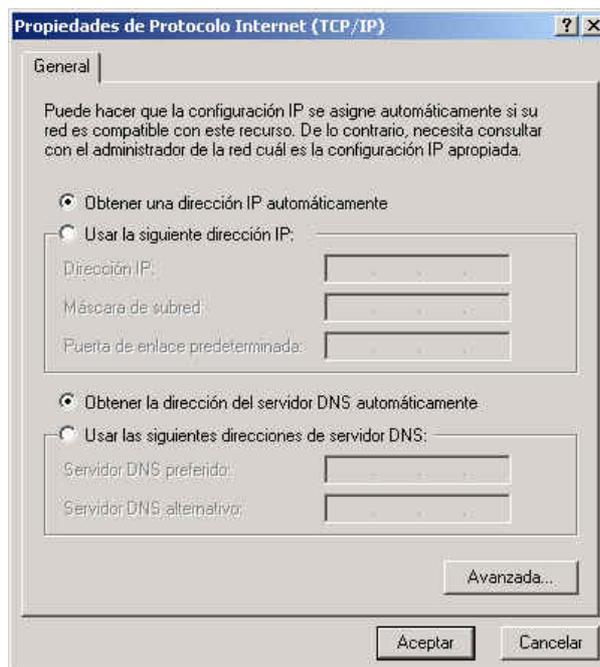


Puede elegir usted entre **Obtener una dirección IP automáticamente** o **Especificar una dirección IP**. Si utiliza la opción **Especificar una dirección IP**, tendrá que introducir la **dirección IP**, una **Máscara de subred** y una dirección IP de **Puerta de enlace**.

En Windows 98/ME la "Puerta de enlace" se configura en una pestaña específica:



En Windows 2000/XP todos los parámetros IP se configuran en la misma pestaña:



El valor a configurar depende del modo de conexión de su Unidad Base Premium al router ADSL. Consulte las recomendaciones para la integración con los servicios ADSL de Telefónica que se ofrecen en este manual.

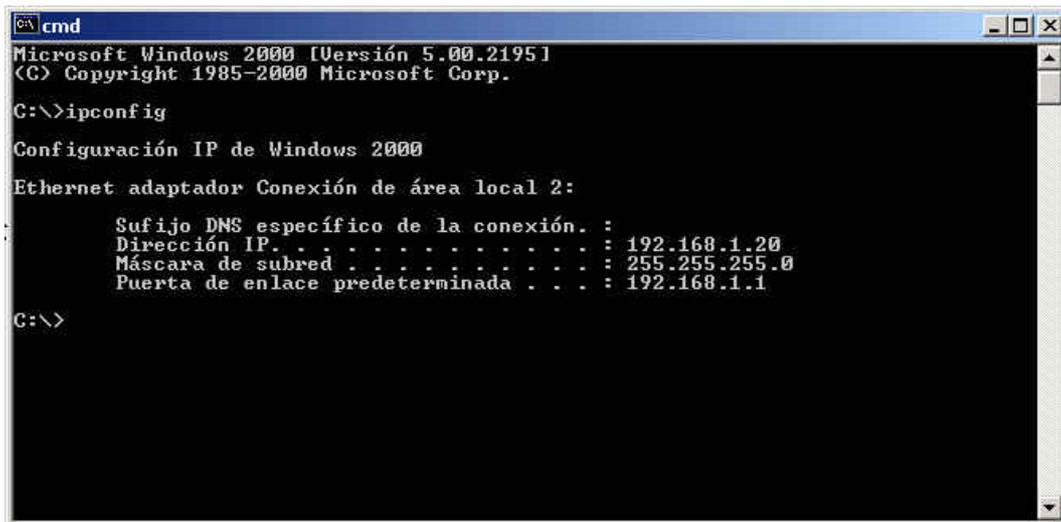
Ver o renovar la configuración TCP/IP

Cada vez que reinicie su PC el cliente DHCP de su tarjeta de red recibirá del servidor DHCP de la red local los parámetros TCP/IP necesarios para su funcionamiento.

Además, en algunas situaciones puede ser necesario que usted fuerce la renovación de los parámetros TCP/IP, por ejemplo cuando modifique la configuración IP LAN de su Unidad Base Premium, o cuando realice un cambio de perfil de red inalámbrica. La renovación de la configuración TCP/IP sólo es aplicable si su adaptador de red se ha configurado para **Obtener una dirección IP automáticamente**.

Para ver o renovar la configuración TCP/IP siga la siguiente secuencia:

1. En la barra de tareas de Windows, situada en la parte inferior de la pantalla, seleccione:
 - Windows 98/ME: **Inicio >> Programas >> MS-DOS**. Se abrirá una ventana "MS-DOS".
 - Windows 2000/XP: **Inicio >> Programas >> Accesorios >> Símbolo del sistema**. Se abrirá una ventana "Símbolo del sistema".
2. En la nueva ventana teclee el comando **"ipconfig"**. La pantalla mostrará los parámetros TCP/IP de todos sus adaptadores de red.



```
cmd
Microsoft Windows 2000 [Versión 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\>ipconfig

Configuración IP de Windows 2000

Ethernet adaptador Conexión de área local 2:

    Sufijo DNS específico de la conexión. :
    Dirección IP. . . . . : 192.168.1.20
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . : 192.168.1.1

C:\>
```

3. Si su adaptador de red está configurado para obtener la dirección IP automáticamente, para renovar la configuración IP teclee sucesivamente los comandos siguientes:

- Windows 98/ME:
ipconfig /release_all
ipconfig /renew_all
- Windows 2000/XP:
ipconfig /release
ipconfig /renew

En caso de fallo en el proceso, la pantalla mostrará el mensaje "Servidor DHCP no disponible: renovando adaptador". En ese caso revise que la conexión con el servidor DHCP de su red (router ADSL o Unidad Base Premium) sea correcta y que el servidor DHCP esté activado en dicho dispositivo.

Atención

La sintaxis de este comando es ligeramente diferente en cada versión de Windows. Teclee **ipconfig /?** para ver las opciones correspondientes al sistema operativo de su PC.

Verificar la conexión TCP/IP

El comando **ping** puede utilizarse para verificar la conectividad a nivel TCP/IP con otro dispositivo de la misma red local, tanto si este utiliza conexión inalámbrica o cableada. Para utilizarlo necesita conocer la dirección IP del dispositivo a verificar.

Para ejecutar el comando **ping** siga la siguiente secuencia:

1. En la barra de tareas de Windows, situada en la parte inferior de la pantalla, seleccione:
 - Windows 98/ME: **Inicio >> Programas >> MS-DOS**. Se abrirá una ventana "MS-DOS".
 - Windows 2000/XP: **Inicio >> Programas >> Accesorios >> Símbolo del sistema**. Se abrirá una ventana "Símbolo del sistema".

2. En la nueva ventana teclee el comando **"ping XXX.XXX.XXX.XXX"**, siendo XXX.XXX.XXX.XXX la dirección IP del dispositivo a verificar.
Por ejemplo, para verificar la conectividad con su Unidad Base Premium utilizando la dirección IP de ésta por defecto teclearemos:
ping 192.168.1.254
3. Si la conexión es correcta, en pocos segundos aparecerá el mensaje siguiente:



```
cmd
Microsoft Windows 2000 [Versión 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\>ping 192.168.1.254

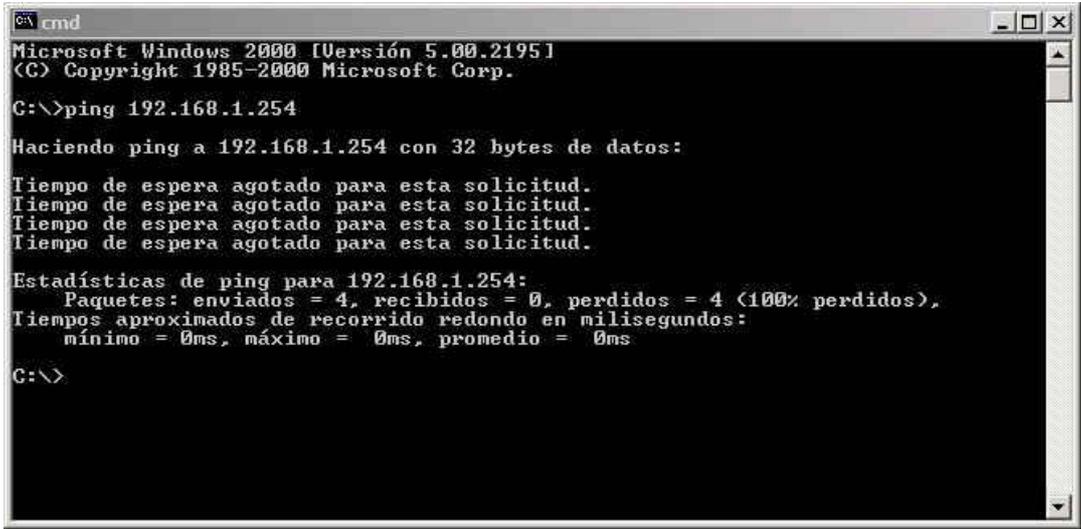
Haciendo ping a 192.168.1.254 con 32 bytes de datos:

Respuesta desde 192.168.1.254: bytes=32 tiempo<10ms TTL=30

Estadísticas de ping para 192.168.1.254:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0 (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de recorrido redondo en milisegundos:
        mínimo = 0ms, máximo = 0ms, promedio = 0ms

C:\>
```

4. Y si la conexión no es correcta, el mensaje será siguiente:



```
cmd
Microsoft Windows 2000 [Versión 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\>ping 192.168.1.254

Haciendo ping a 192.168.1.254 con 32 bytes de datos:

Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Estadísticas de ping para 192.168.1.254:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4 (100% perdidos),
    Tiempos aproximados de recorrido redondo en milisegundos:
        mínimo = 0ms, máximo = 0ms, promedio = 0ms

C:\>
```

ANEXO IV: DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

El declarante

Nombre o razón social	Amper Soluciones S. A.
Dirección	C/ Marconi, 3 (PTM) 28760 Tres Cantos - Madrid.
Teléfono	91 724 3050
Fax	91 724 3010
CIF	A-28176949

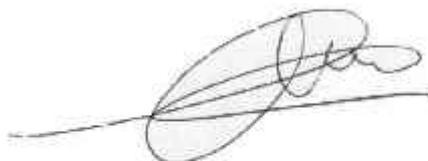
Declara bajo su propia responsabilidad que el producto

Equipo	Unidad Base Premium
Marca	Telefónica
Fabricante	Senao International Ltd.
País de fabricación	Taiwán
Modelo	WSR-3018
Versión firmware	V1.0.3.6
Versión hardware	R 01

Cumple con las siguientes normas

Red LAN inalámbrica	IEEE 802.11g / b
Compatibilidad CE	EN 300 328 EN 301 489 EN 60950 R&TTE Directive 1999/5/EC

De conformidad con las directivas internacionales sobre equipos de telecomunicación.



Fdo. Emilio Blanco Martín
Director Técnico
Amper Soluciones

10/12/2004



TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. INFORMA

Deseamos agradecerle la confianza depositada en Telefónica de España al haber adquirido uno de nuestros equipos; y le informamos que para cualquier aclaración, consulta o reclamación, puede llamar de forma gratuita a:

- **Línea de Atención Personal (1004)**
- **Centro de Atención al Cliente Pymes (900 555 022)**
- **Centro de Atención de Empresas (900 120 900)**

Donde será atendido por nuestros asesores, o si Ud. lo prefiere, visite la página comercial de Telefónica: www.telefonicaonline.com.

Para obtener información sobre el Servicio Postventa, consulta la Tarjeta de Garantía del Equipo.

Por último indicarle que, para reclamaciones por escrito referidas a esta venta, puede dirigirse a Telefónica de España S.A.U, Gran Vía 28, 28013 Madrid.