

**¡Internet a toda  
velocidad!**

**Gateway doméstico  
EchoLife HG520v  
Manual de usuario**

# Índice

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>Chapter 1 Introducción.....</b>	<b>2</b>
1.1 Características.....	2
1.2 Aplicaciones de red .....	2
1.3 Aspecto .....	3
1.3.1 Panel frontal.....	3
1.3.2 Panel posterior .....	4
1.4 Especificaciones técnicas.....	5
<b>Chapter 2 Instalación .....</b>	<b>7</b>
2.1 Conexión de los cables .....	7
2.2 Establecimiento del entorno de configuración .....	8
2.2.1 Planificación de los parámetros.....	8
2.2.2 Entrada a la página de configuración.....	8
<b>Chapter 3 Configuración del modo ATM.....</b>	<b>10</b>
3.1 Acerca de los modos ATM.....	10
3.2 Configuración de la ruta ATM- PPPoE .....	10
3.2.1 Preparación .....	10
3.2.2 Configuración de los parámetros de la WAN .....	11
3.2.3 Configuración de los parámetros de la LAN .....	12
3.2.4 Configuración de su ordenador .....	13
3.3 Configuración de la ruta ATM- PPPoA.....	13
3.3.1 Preparación .....	13
3.3.2 Método de configuración.....	14
3.4 Configuración de la ruta ATM- MER.....	14
3.4.1 Preparación .....	14
3.4.2 Configuración de los parámetros de la WAN .....	15
3.4.3 Configuración de los parámetros de la LAN .....	16
3.4.4 Configuración de su ordenador .....	17
3.5 Configuración de la ruta ATM- IPoA.....	17
3.5.1 Preparación .....	17
3.5.2 Configuración de los parámetros de la WAN .....	18
3.5.3 Configuración de los parámetros de la LAN .....	19
3.5.4 Configuración de su ordenador .....	19
3.6 Configuración en puente del ATM .....	20
3.6.1 Preparación .....	20

3.6.2 Configuración de los parámetros de la WAN .....	21
3.6.3 Configuración de los parámetros de la LAN .....	22
3.6.4 Configuración de su ordenador .....	22
3.7 Configuración de puente de un solo ATM.....	23
3.7.1 Preparación .....	23
3.7.2 Método de configuración.....	24
<b>Chapter 4 Configuración de modo PTM .....</b>	<b>25</b>
4.1 Acerca de los modos PTM .....	25
4.2 Configuración del VLAN de PTM – PPPoE .....	25
4.2.1 Preparación .....	25
4.2.2 Configuración de los parámetros de la WAN .....	26
4.2.3 Configuración de los parámetros de la LAN .....	27
4.2.4 Configuración de su ordenador .....	28
4.3 Configuración de PTM VLAN – IPoE .....	28
4.3.1 Preparación .....	28
4.3.2 Configuración de los parámetros de la WAN .....	29
4.3.3 Configuración de los parámetros de la LAN .....	30
4.3.4 Configuración de los dispositivos terminales.....	30
4.4 Configuración del protocolo PTM– PPPoE.....	31
4.4.1 Preparación .....	31
4.4.2 Método de configuración.....	32
4.5 Configuración del protocolo PTM– IPoE.....	32
4.5.1 Preparación .....	32
4.5.2 Método de configuración.....	33
4.6 Configuración en modo puente PTM .....	33
4.6.1 Preparación .....	33
4.6.2 Configuración de los parámetros de la WAN .....	34
4.6.3 Configuración de los parámetros de la LAN .....	35
4.6.4 Configuración de su ordenador .....	36
4.7 Configuración de modo en puente de un solo PTM .....	36
4.7.1 Preparación .....	36
4.7.2 Método de configuración.....	37
<b>Chapter 5 Configuración avanzada .....</b>	<b>38</b>
5.1 Configuración de la WAN .....	38
5.2 Configuración de la LAN .....	38
5.3 Configuración de NAT .....	39
5.3.1 Configuración del servidor virtual.....	39
5.3.2 Configuración de la activación de puertos .....	40
5.3.3 Configuración del host DMZ .....	41
5.4 Configuración de seguridad .....	42

5.4.1 Configuración del filtrado de IP .....	42
5.4.2 Configuración del filtrado MAC .....	43
5.4.3 Configuración del control parental .....	44
5.5 Configuración de la calidad de servicio.....	45
5.6 Configuración del encaminamiento .....	46
5.7 Configuración del DNS .....	47
5.8 Configuración de la correlación de puertos .....	47
<b>Chapter 6 Configuración inalámbrica .....</b>	<b>49</b>
6.1 Configuración de las funciones básicas inalámbricas .....	49
6.2 Configuración de seguridad .....	50
6.2.1 Abierto .....	50
6.2.2 Configuración compartida.....	51
6.3 Configuración del filtro del MAC .....	51
6.4 Configuración avanzada.....	52
6.5 Visualización de la interfaz Station Info .....	55
<b>Chapter 7 Mantenimiento.....</b>	<b>56</b>
7.1 Diagnóstico .....	56
7.2 Gestión del sistema .....	56
7.2.1 Gestión de los datos de configuración .....	56
7.2.2 Visualización/Configuración del registro de actividad del sistema (System Log) .....	57
7.2.3 Configuración de la hora en Internet .....	58
7.2.4 Configuración de control de acceso .....	58
7.2.5 Actualización del software.....	59
7.2.6 Grabación/Reinicio .....	60
7.3 Visualización de la información de dispositivo .....	60
<b>Chapter 8 Localización y resolución de averías .....</b>	<b>62</b>
8.1 Localización y resolución rápida de averías.....	62
8.2 Preguntas más frecuentes.....	63
<b>Chapter 9 Siglas y abreviaturas .....</b>	<b>67</b>

# INTRODUCCIÓN

Este documento ofrece una orientación para configurar el router HG520v a través del configurador web que incorpora este equipo.

Para la configuración del servicio que Telefónica le proporciona, se recomienda seguir las instrucciones indicadas en la Guía Rápida que se incluye en el kit. Esta guía complementa dicho manual explicando cómo realizar las distintas tareas de configuración utilizando el configurador web del router.

AVISO: Antes de utilizar las herramientas que ofrece directamente el fabricante de este producto y respecto de las que Telefónica de España le informa con carácter meramente orientativo, le recordamos que Telefónica de España no ofrece ningún tipo de soporte técnico sobre las mismas.

Esta configuración se basa en el **acceso al router** a través del **adaptador de red** del PC, lo que permitirá usarlo independientemente del sistema operativo. Consulte en la ayuda de su sistema operativo cómo tener un adaptador de red adecuadamente instalado.

Este documento está dirigido a **usuarios experimentados** con conocimientos avanzados de redes, routers, sistemas operativos, etc...

# Chapter 1 Introducción

Gracias por comprar el gateway doméstico EchoLife HG520v. (De ahora en adelante haremos referencia al mismo como el HG520v).

El HG520v es una centralita inalámbrica VDSL2 diseñada para familias y para usuarios de pequeñas oficinas/oficinas centrales (SOHO). El HG520v admite el acceso a Internet tanto por cable como por conexión inalámbrica, permitiéndole disfrutar de servicios de audio, datos y vídeo de gran calidad a alta velocidad.

Este manual describe la instalación, configuración y mantenimiento del HG520v.

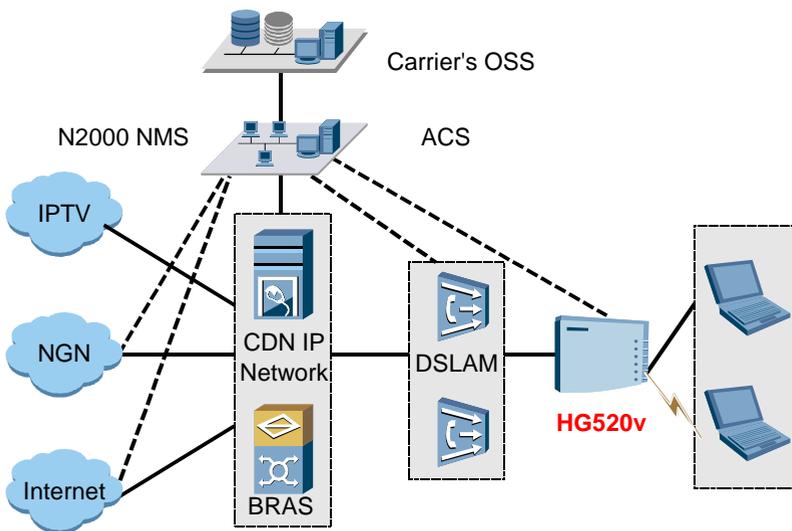
## 1.1 Características

- VDSL2 de alta velocidad  
El HG520v lleva integrado un proceso de red de alto rendimiento del router VDSL2. Por lo tanto, el HG520v puede proporcionar una conexión VDSL2 a una velocidad de transmisión superior a la de una conexión ADSL2+.
- QoS ágil  
La estrategia de una calidad de servicio (QoS) flexible y eficaz garantiza el suministro sin interrupciones de varios servicios en distintas aplicaciones de red. Esto ayuda a aportar a los usuarios finales experiencias de vídeo y audio de alta calidad.

## 1.2 Aplicaciones de red

El HG520v es un equipo en las instalaciones del cliente (CPE) que se encuentra en la capa de acceso del usuario de una red de banda ancha. En conexión con el multiplexor de acceso a la línea de abonado digital (DSLAM) y con el servidor de acceso remoto de banda ancha (BRAS), el HG520v proporciona canales para la transmisión del tráfico de datos, de voz y de vídeo para terminales como, por ejemplo, equipos de abonado (STB) de IP, ordenadores personales, y dispositivos de acceso integrado (IAD).

La Figure 1-1 muestra la aplicación de red del HG520v.



**Figure 1-1** Aplicación de red del HG520v

## 1.3 Aspecto

### 1.3.1 Panel frontal

La Figure 1-2 muestra el panel frontal del HG520v.



**Figure 1-2** Panel frontal del HG520v

La Table 1-1 describe los indicadores que aparecen en el panel frontal.

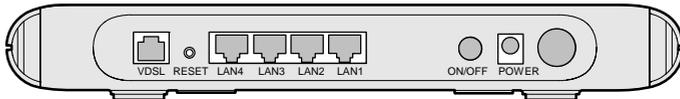
**Table 1-1** Descripción de los indicadores

Indicador	Estado	Descripción
POWER	Encendido	El HG520v está encendido.
	Apagado	El HG520v está apagado.
LAN1-4	Encendido	Está establecido un enlace Ethernet.

Indicador	Estado	Descripción
	Parpadeante	Se están transmitiendo datos a través del puerto Ethernet.
	Apagado	No está establecido ningún enlace Ethernet.
VDSL	Encendido	El enlace VDSL2 está establecido y activo.
	Apagado	El enlace VDSL2 no está activado.
	Parpadeante	Se está activando el enlace VDSL2.
INTERNET	Encendido	Se ha establecido y activado un enlace en el modo encaminamiento, pero no se están transmitiendo datos.
	Parpadeante	Se están transmitiendo datos en el modo encaminamiento.
	Apagado	El HG520v está en modo de puenteo o está en modo encaminamiento sin ningún enlace establecido.
WLAN	Encendido	El módulo WLAN funciona normalmente y no se están transmitiendo datos.
	Parpadeante	Se están transmitiendo datos en el enlace WLAN.
	Apagado	El funcionamiento inalámbrico no está activado o bien falla el módulo WLAN.

### 1.3.2 Panel posterior

La Figure 1-3 muestra el panel posterior del HG520v.



**Figure 1-3** Panel posterior del HG520v

Las interfaces se encuentran en el panel posterior. La Table 1-2 describe los puertos y botones que se encuentran en el mismo.

**Table 1-2** Descripciones de interfaz

Puerto/Botón	Descripción
VDSL	Está conectado al jack de teléfono que está en la pared o al puerto MODEM de un bifurcador.
RESET	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pulse <b>RESET</b> para poner a cero y reiniciar el HG520v.</li><li>• Pulse y mantenga apretado el botón <b>RESET</b> durante 3 segundos a fin de restablecer los parámetros de configuración por defecto. Advertencia: Una vez que haya restablecido los parámetros de configuración por defecto, se perderán todos los datos de cliente.</li></ul>
LAN1-4	Existen puertos Ethernet que conectan a otros dispositivos de red (como puede ser un ordenador, un STB o un hub).  Usted puede establecer cuatro enlaces Ethernet al mismo tiempo.
ON/OFF	Se utiliza para encender/apagar el HG520v.
POWER	Es un puerto que conecta con el adaptador de corriente.
Antena	Se utiliza para conectar el HG520v a terminales WLAN.

---

**Nota:**

La carcasa del HG520v puede estar caliente después de que el dispositivo esté funcionando durante mucho tiempo. Esto es normal y usted no debe preocuparse por ello.

---

## 1.4 Especificaciones técnicas

Elemento	Especificaciones
Puerto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un puerto VDSL (RJ-11)</li><li>• Cuatro puertos de detección automática 10/100 Base-T LAN (RJ-45)</li><li>• Una antena utilizada para conexión inalámbrica en el modo 802.11b/g</li></ul>

Elemento	Especificaciones
Dimensiones (Longitud × Anchura × Altura)	253 mm × 210 mm × 39 mm
Peso	< 1,5 kg
Adaptador de corriente externo	90 V–264 V de CA, que puede variar según la normativa actual de los distintos países.
Fuente de alimentación	12 V de CC, 1,2 A
Frecuencia de funcionamiento	2.4 GHz–2.4835 GHz
Consumo eléctrico	10 W como máximo
Temperatura – En funcionamiento	0°C–40°C (32°F–104°F)
Humedad – en funcionamiento	5%–95% (sin condensación)

---

** Nota:**

El HG520v ha sido diseñado de acuerdo con las especificaciones de protección ambiental. Respete todas las leyes y normativas aplicables en vigor para el correcto almacenamiento, uso y eliminación o reciclado de este producto.

---

# Chapter 2 Instalación

## 2.1 Conexión de los cables

La línea telefónica, el cable de red y el adaptador de corriente se utilizan para conectar el HG520v al conector de teléfono, al enchufe de corriente y al ordenador y/o a la red.

El siguiente apartado describe el procedimiento de conexión.



### **Advertencia:**

Antes de conectar los cables, apague los ordenadores, los hub y/o conmutadores y el HG520v.

---

#### **I. Conexión de la línea telefónica**

Conecte un extremo de la línea telefónica al puerto VDSL del HG520v, y el otro al conector de teléfono que está en la pared (o al puerto MODEM del bifurcador).

#### **II. Conexión del cable de red**

Conecte un extremo del cable de red al puerto de un hub/conmutador o a la interfaz Ethernet de un ordenador, y el otro extremo a la interfaz de LAN del HG520v.

#### **III. Conexión de la fuente de alimentación**

Conecte un extremo del adaptador de corriente al jack POWER del HG520v, y el otro extremo al enchufe de la pared.

#### **IV. Encendido de los dispositivos**

Pulse el botón **Power** que está en el panel posterior para encender el HG520v e iniciar el ordenador, el hub/conmutador, y otros dispositivos.

## 2.2 Establecimiento del entorno de configuración

### 2.2.1 Planificación de los parámetros

Antes de establecer el entorno de configuración, planifique los parámetros que se enumeran en la siguiente tabla.

Table 2-1 Parámetros necesarios

Parámetro	Valor
Nombre de usuario y contraseña del administrador del HG520v	<b>1234/1234</b> por defecto
Dirección IP y máscara de subred del HG520v	<b>192.168.1.1/255.255.255.0</b> por defecto
Dirección IP y máscara de subred del ordenador	Debería estar en el mismo segmento de red de la dirección IP del HG520v Por ejemplo <b>192.168.1.100/255.255.255.0</b>

### 2.2.2 Entrada a la página de configuración

Antes de entrar en la página de configuración, inhabilite el servidor proxy del ordenador personal. A continuación se ofrece un ejemplo de cómo hacerlo en el explorador de Internet (IE) 6.0:

- 1) Inicie el IE. Seleccione **Herramientas > Opciones de Internet...** para mostrar en pantalla el cuadro de diálogo **Opciones de Internet**.
- 2) Seleccione el apartado **Conexiones**. Haga clic en **Configuración de LAN...**
- 3) Anule **Utilizar un servidor proxy para su LAN. Esta configuración no se aplicará a conexiones de acceso telefónico o de redes privadas virtuales (VPN)**.

Después de inhabilitar el servidor proxy, usted puede entrar en la página de configuración de la siguiente manera:

- 4) Inicie el IE.
- 5) Introduzca **http://192.168.1.1** (la dirección de IP por defecto del HG520v) en la barra de direcciones y pulse **Enter**.  
Aparece en pantalla la ventana de apertura de sesión.

6) Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del administrador.

Si usted pasa la autenticación, el IE muestra la homepage del gestor de configuración Web, tal como se muestra en la Figure 2-1.



**Figure 2-1** Homepage del gestor de configuración Web

La página de configuración puede estar dividida en dos paneles, el árbol de navegación a la izquierda y el área de operación a la derecha. Para acceder al área de operación de una función concreta, haga clic en el enlace a esa función en el árbol de navegación. Si desea obtener una descripción detallada, consulte el Chapter 3 "Configuración del modo ATM", Chapter 5 "Configuración avanzada", y Chapter 6 "Configuración inalámbrica".

---

**Nota:**

- Las páginas web que aparecen en este manual son meramente informativas.
  - Si tiene algún problema en el proceso de configuración, póngase en contacto con su suministrador de servicio de Internet (ISP).
-

# Chapter 3 Configuración del modo ATM

## 3.1 Acerca de los modos ATM

El HG520v admite dos modos ATM, y son:

- Modo de ruta ATM
- Modo de puente simple ATM

La siguiente sección describe la configuración de los modos ATM, incluyendo el PPPoE, PPPoA, MER, IPoA y puente en el modo de ruta ATM, además del modo de puente simple ATM.

## 3.2 Configuración de la ruta ATM– PPPoE

En el modo PPPoE, el HG520v marca los números utilizando el software de marcación de acceso PPP incorporado, el cual conecta su ordenador personal a la red, exactamente igual a como lo hace un router.

### 3.2.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 3-1** Información de la configuración de una ruta ATM– PPPoE.

Elemento	Información de configuración
PVC mode	PPPoE
VPI/VCI	Proporcionado por el ISP
Modo encapsulado	Proporcionado por el ISP
Nombre de usuario y contraseña para la marcación PPPoE	Proporcionado por el ISP
Método de autenticación	Proporcionado por el ISP
Nombre del servicio PPPoE	Proporcionado por el ISP

Elemento	Información de configuración
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v.	La dirección de IP por defecto: 192.168.1.1 La máscara de subred por defecto: 255.255.255.0
Gateway por defecto	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática
Dirección del DNS	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática
ID de VLAN	Proporcionada por el ISP

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup** > **Traffic Mode** en el árbol de navegación.
- 4) Seleccione **ATM Route mode** y haga clic en **Save/Apply**.

### 3.2.2 Configuración de los parámetros de la WAN

Seleccione **Advanced Setup** > **WAN** en el árbol de navegación y haga clic en **Add**. Siga todos los pasos para establecer la conexión PPPoE.

#### I. Configuración del PVC de ATM

- 1) Introduzca la VPI/VCI que haya facilitado el ISP.
- 2) Seleccione en la lista una categoría de servicio.
- 3) Si es necesario, seleccione **Enable Quality of Service**.
- 4) Haga clic en **Next**.

---

#### Nota:

Si usted selecciona **Enable Quality of Service** y graba los parámetros, el enlace a QoS aparecerá en pantalla en el árbol de navegación después de reiniciar el equipo.

---

## II. Configuración del tipo de conexión y del modo de encapsulado

- 1) Seleccione **PPP over Ethernet (PPPoE)**.
- 2) Seleccione un modo de encapsulado entre los que suministra el ISP.
- 3) Si es necesario, seleccione **Enable 802.1q**. Introduzca la ID de VLAN que facilita el ISP.
- 4) Haga clic en **Next**.

## III. Configuración del nombre de usuario y la contraseña PPP

- 1) Introduzca el nombre de usuario PPP y la contraseña PPP facilitados por el ISP.
- 2) Introduzca el nombre de servicio PPPoE facilitado por el ISP.  
En caso de que el ISP no proporcione ningún nombre de servicio PPPoE, pase por alto este elemento.
- 3) Seleccione el método de autenticación facilitado por el ISP.
- 4) Haga clic en **Next**.

## IV. Configuración del servicio de la WAN

- 1) Seleccione **Enable WAN Service**.  
El HG520v puede trabajar normalmente en el modo ruta únicamente cuando el servicio de la WAN está habilitado.
- 2) Introduzca el nombre de servicio. (Puede llamarlo como desee.)
- 3) Haga clic en **Next**.

## V. Comprobación del establecimiento de la WAN – Resumen

La página de resumen enumera todos los parámetros establecidos en los pasos anteriores. Asegúrese de que dichos parámetros son coherentes con aquellos que haya facilitado el ISP.

La función de conversión de la dirección de red (NAT) se habilita por defecto. No aparece en el proceso de configuración a fin de evitar que sea desactivada.

Después de verificar todos los parámetros, haga clic en **Save**.

### 3.2.3 Configuración de los parámetros de la LAN

- 1) Seleccione **Advanced Setup > LAN** en el árbol de navegación.
- 2) Establezca la dirección de IP y la máscara de subred primarias del HG520v.
- 3) Seleccione **Enable DHCP Server** y configure los parámetros pertinentes.
- 4) Si es necesario, seleccione **Configure the secondary IP Address and Subnet Mask for LAN Interface**. Después, configure la dirección de IP y la máscara de subred secundarias para la LAN.

- 5) Haga clic en **Save**.

---

**Nota:**

El servidor de protocolo dinámico de configuración de host (DHCP) asigna direcciones de IP a los ordenadores que están en la LAN.

---

### 3.2.4 Configuración de su ordenador

Configure su ordenador para que obtenga de forma automática la dirección de IP, la dirección de la cabecera de línea y la dirección del servidor de nombre de dominio (DNS). Estas direcciones las asigna el HG520v automáticamente.

La configuración de la ruta ATM – modo PPPoE está terminada.

## 3.3 Configuración de la ruta ATM– PPPoA

En el modo PPPoA, el HG520v marca los números utilizando el software de marcación de acceso PPP incorporado, el cual conecta su ordenador personal a la red, exactamente igual a como lo hace un router.

### 3.3.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 3-2** Información de configuración de la ruta ATM – PPPoA

Elemento	Información de configuración
PVC mode	PPPoA
VPI/VCI	Proporcionado por el ISP
Modo de encapsulado	Proporcionado por el ISP
Nombre de usuario y contraseña de la marcación PPPoA	Proporcionado por el ISP
Modo de autenticación	Proporcionado por el ISP

Elemento	Información de configuración
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v	Dirección por defecto del IP: 192.168.1.1 Máscara de subred por defecto: 255.255.255.0
Gateway por defecto	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática
Dirección del DNS	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup > Traffic Mode** en el árbol de navegación.
- 4) Seleccione **ATM Route mode** y haga clic en **Save/Apply**.

### 3.3.2 Método de configuración

Configure el modo ruta ATM– PPPoA de la misma manera a como lo ha hecho para el modo PPPoE. Únicamente son distintos los siguientes parámetros:

- En la página **Connection Type**, seleccione **PPP over ATM (PPPoA)**.
- En la página **Connection Type** no existe la opción **Enable 802.1q**, por lo que no necesita establecer la ID de VLAN.
- En la página **PPP Username and Password** no existe recuadro de texto **PPPoE Service Name**.

Para los demás pasos de configuración, consulte el apartado 3.2 "Configuración de la ruta ATM– PPPoE".

## 3.4 Configuración de la ruta ATM– MER

La tecnología de encaminamiento de encapsulado MAC (MER) permite la transferencia de paquetes Ethernet por el ATM.

### 3.4.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 3-3** Información de configuración de la ruta ATM– MER

Elemento	Información de configuración
Modo PVC	MER
VPI/VCI	Proporcionado por el ISP
Modo de encapsulado	Proporcionado por el ISP
Identificador de clase de DHCP o dirección de los IP de la WAN y máscara de subred	Proporcionado por el ISP
Gateway por defecto	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática
Dirección del DNS	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v	Dirección por defecto del IP: 192.168.1.1 Máscara de subred por defecto: 255.255.255.0
ID de VLAN	Proporcionado por el ISP

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup** > **Traffic Mode** en el árbol de navegación.
- 4) Seleccione **ATM Route mode** y haga clic en **Save/Apply**.

### 3.4.2 Configuración de los parámetros de la WAN

Seleccione **Advanced Setup** > **WAN** en el árbol de navegación y haga clic en **Add**. Siga todos los pasos para establecer la conexión MER.

#### I. Configuración del PVC de ATM

- 1) Introduzca la VPI/VCI proporcionada por el ISP.
- 2) Seleccione en la lista una categoría de servicio.
- 3) Si es necesario, seleccione **Enable Quality of Service**.
- 4) Haga clic en **Next**.

## II. Configuración del tipo de conexión y del modo de encapsulado

- 1) Seleccione **MAC Encapsulation Routing (MER)**.
- 2) Seleccione un modo de encapsulado entre los que suministra el ISP.
- 3) Si es necesario, seleccione **Enable 802.1q**. Introduzca la ID de VLAN que facilita el ISP.
- 4) Haga clic en **Next**.

## III. Configuración de la dirección IP de la WAN

- 1) Establezca la dirección de los IP de la WAN, la máscara de subred, la gateway por defecto y la DNS.  
Esto puede obtenerlo de forma automática o bien se lo puede facilitar su ISP.
- 2) Haga clic en **Next**.

## IV. Configuración de NAT, Firewall, multidifusión de IGMP y servicio de la WAN

- 1) Si es necesario, establezca **Enable NAT** y **Enable Firewall**.
- 2) Si es necesario, establezca **Enable IGMP Multicast**.
- 3) Seleccione **Enable WAN Service**.  
El HG520v puede trabajar normalmente en el modo ruta únicamente cuando el servicio de la WAN está habilitado.
- 4) Introduzca el nombre de servicio. (Puede llamarlo como quiera.)
- 5) Haga clic en **Next**.

## V. Comprobación del establecimiento de la WAN – Resumen

La página de resumen enumera todos los parámetros establecidos en los pasos anteriores. Asegúrese de que dichos parámetros son coherentes con aquellos que haya facilitado el ISP.

Después de verificar todos los parámetros, haga clic en **Save**.

### 3.4.3 Configuración de los parámetros de la LAN

- 1) Seleccione **Advanced Setup > LAN** en el árbol de navegación.
- 2) Establezca la dirección de IP y la máscara de subred primarias del HG520v.
- 3) Seleccione **Enable DHCP Server** y configure los parámetros pertinentes.
- 4) Si es necesario, seleccione **Configure the secondary IP Address and Subnet Mask for LAN Interface**. Después, configure la dirección de IP y la máscara de subred secundarias para la LAN.
- 5) Haga clic en **Save**.

---

**📖 Nota:**

El servidor de protocolo dinámico de configuración de host (DHCP) asigna direcciones de IP a los ordenadores que están en la LAN.

---

### 3.4.4 Configuración de su ordenador

Configure su ordenador para obtener de forma automática la dirección de IP, la dirección de la cabecera de línea y la dirección del DNS. Dichas direcciones las asigna el HG520v automáticamente.

Ha finalizado la configuración del modo ruta ATM – MER.

## 3.5 Configuración de la ruta ATM– IPoA

En el modo IPoA, el HG520v no admite la función DHCP. Solamente puede utilizar la dirección estática de IP, la máscara de subred, la gateway por defecto y el DNS proporcionados por el ISP.

### 3.5.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 3-4** Información de configuración de la ruta ATM – IPoA

Elemento	Información de configuración
Modo PVC	IPoA
VPI/VCI	Proporcionado por el ISP
Modo de encapsulado	Proporcionado por el ISP
Dirección de los IP de la WAN y máscara de subred	Proporcionado por el ISP
Gateway por defecto	Proporcionado por el ISP
Dirección del DNS	Proporcionado por el ISP

Elemento	Información de configuración
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v.	Dirección por defecto del IP: 192.168.1.1 Máscara de subred por defecto: 255.255.255.0

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup** > **Traffic Mode** en el árbol de navegación.
- 4) Seleccione **ATM Route mode** y haga clic en **Save/Apply**.

### 3.5.2 Configuración de los parámetros de la WAN

Seleccione **Advanced Setup** > **WAN** en el árbol de navegación y haga clic en **Add**. Siga todos los pasos para establecer la conexión IPoA.

#### I. Configuración del PVC de ATM

- 1) Introduzca la VPI/VCI proporcionada por el ISP.
- 2) Seleccione en la lista una categoría de servicio.
- 3) Si es necesario, seleccione **Enable Quality of Service**.
- 4) Haga clic en **Next**.

#### II. Configuración del tipo de conexión y el modo de encapsulado

- 1) Seleccione **IP over ATM (IPoA)**.
- 2) Seleccione un modo de encapsulado facilitado por el ISP.
- 3) Haga clic en **Next**.

#### III. Configuración de los IP de la WAN

- 1) Establezca la dirección de los IP de la WAN, la máscara de subred, la gateway por defecto y la DNS.  
Esto puede obtenerlo de forma automática o bien se lo puede facilitar su ISP.
- 2) Haga clic en **Next**.

#### IV. Configuración de NAT, Firewall, multidifusión de IGMP y servicio de la WAN.

- 1) Si es necesario, establezca **Enable NAT** y **Enable Firewall**.

- 2) Si es necesario, establezca **Enable IGMP Multicast**.
- 3) Seleccione **Enable WAN Service**.  
El HG520v puede trabajar normalmente en el modo ruta únicamente cuando el servicio de la WAN está habilitado.
- 4) Introduzca el nombre de servicio. (Puede llamarlo como quiera.)
- 5) Haga clic en **Next**.

## V. Comprobación del establecimiento de la WAN– Resumen

La página de resumen enumera todos los parámetros establecidos en los pasos anteriores. Asegúrese de que dichos parámetros son coherentes con aquellos que haya facilitado el ISP.

Después de verificar todos los parámetros, haga clic en **Save**.

### 3.5.3 Configuración de los parámetros de la LAN

- 1) Seleccione **Advanced Setup > LAN** en el árbol de navegación.
- 2) Establezca la dirección de IP y la máscara primarias de subred del HG520v.
- 3) Seleccione **Enable DHCP Server** y configure los parámetros pertinentes.
- 4) Si es necesario, seleccione **Configure the secondary IP Address and Subnet Mask for LAN Interface**. Después, configure la dirección de IP y la máscara de subred secundarias para la LAN.
- 5) Haga clic en **Save**.

---

#### **Nota:**

El servidor de protocolo dinámico de configuración de host (DHCP) asigna direcciones de IP a los ordenadores que están en la LAN.

### 3.5.4 Configuración de su ordenador

Configure su ordenador para obtener de forma automática la dirección de IP, la dirección de la cabecera de línea y la dirección del DNS. Dichas direcciones las asigna el HG520v automáticamente.

Ha finalizado la configuración del modo ruta ATM – IPoA.

## 3.6 Configuración en puente del ATM

Cuando el HG520v actúe como un dispositivo de puenteo, usted tendrá que instalar en su PC el software de marcación de acceso PPP, a fin de acceder a la red a través de la marcación. El puerto establecido al modo puente de ATM se puede utilizar en paralelo con múltiples puertos en otros modos.

### 3.6.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 3-5** Información de configuración de puente de ATM

Elemento	Información de configuración
Modo PVC	Puente ATM
VPI/VCI	Proporcionado por el ISP
Modo de encapsulado	Proporcionado por el ISP
ID de VLAN	Proporcionada por el ISP
Identificador de clase de DHCP	Proporcionado por el ISP
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v	Dirección por defecto del IP: 192.168.1.1 Máscara de subred por defecto: 255.255.255.0
Software de marcación de acceso PPP	Usted deberá instalar el software de marcación de acceso PPP en su ordenador para poder acceder a la red. (El Windows XP lleva dicho software incorporado.)
Nombre de usuario y contraseña para la marcación PPPoE.	Proporcionado por el ISP

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup** > **Traffic Mode** en el árbol de navegación.
- 4) Seleccione **ATM Route mode** y haga clic en **Save/Apply**.

## 3.6.2 Configuración de los parámetros de la WAN

Seleccione **Advanced Setup** > **WAN** en el árbol de navegación y haga clic en **Add**. Establezca la conexión en puente de la siguiente manera.

### I. Configuración del PVC de ATM

- 1) Introduzca la VPI/VC1 proporcionada por el ISP.
- 2) Seleccione en la lista una categoría de servicio.
- 3) Si es necesario, seleccione **Enable Quality of Service**.
- 4) Haga clic en **Next**.

### II. Configuración del tipo de conexión y del modo de encapsulado

- 1) Seleccione **Bridging**.
- 2) Seleccione un modo de encapsulado entre los que suministra el ISP.
- 3) Si es necesario, seleccione **Enable 802.1q**. Introduzca la ID de VLAN que facilita el ISP.
- 4) Haga clic en **Next**.

### III. Configuración de cliente DHCP y del servicio de la WAN

- 1) Si es necesario, seleccione **DHCP Client**. Introduzca el identificador de clase de DHCP que facilita el ISP.
- 2) Seleccione **Enable Bridge Service**.
- 3) Seleccione **Enable WAN Service**.  
El HG520v puede trabajar normalmente únicamente cuando el servicio puente está habilitado.
- 4) Introduzca el nombre de servicio. (Puede llamarlo como quiera.)
- 5) Haga clic en **Next**.



#### **Advertencia:**

Únicamente puede seleccionar **DHCP Client** en caso de que se utilice un puerto de puenteo para la actualización automática.

---

## IV. Comprobación del establecimiento de la WAN – Resumen

La página de resumen enumera todos los parámetros establecidos en los pasos anteriores. Asegúrese de que dichos parámetros son coherentes con aquellos que haya facilitado el ISP.

Después de verificar todos los parámetros, haga clic en **Save**.

### 3.6.3 Configuración de los parámetros de la LAN

- 1) Seleccione **Advanced Setup** > **LAN** en el árbol de navegación.
- 2) Establezca la dirección de IP y la máscara de subred primarias del HG520v.
- 3) Si es necesario, seleccione **Enable IGMP Snooping** y cualquiera de los modos de escucha IGMP, **Standard Mode** y **Blocking Mode**.
- 4) Haga clic en **Save**.

### 3.6.4 Configuración de su ordenador

Una vez haya configurado el HG520v, instale el software de marcación de acceso PPP en su ordenador personal para acceder a Internet. El Windows XP lleva el software de marcación PPP incorporado.

El siguiente apartado describe la configuración del software de marcación de acceso PPP tomando el sistema operativo del Windows XP como ejemplo:

- 1) Seleccione **Start** > **All Programs** > **Accessories** > **Communications** > **Network Connections**.
- 2) Haga clic en **Create a new connection** en la página que aparece en pantalla.
- 3) Haga clic en **Next** que aparece en el cuadro de diálogo **New Connection Wizard**.
- 4) Seleccione **Connect to the Internet** y haga clic en **Next**.
- 5) Seleccione **Set up my connection manually** y haga clic en **Next**.
- 6) Seleccione **Connect using a broadband connection that requires a username and password** y haga clic en **Next**.
- 7) Introduzca el nombre de la conexión que esté creando. Después haga clic en **Next**.
- 8) Seleccione **Anyone's use** o **My use only** y haga clic en **Next**.
- 9) Introduzca el nombre de usuario y la contraseña. Luego haga clic en **Next**.
- 10) Haga clic en **Finish**.

La configuración del modo de puenteo está terminada.

## 3.7 Configuración de puente de un solo ATM

Cuando el HG520v actúe como un dispositivo de puenteo, usted deberá instalar el software de marcación de acceso PPP en su PC, a fin de acceder a la red a través de la marcación. El puerto que se haya establecido al modo puente de un solo ATM no se puede utilizar en paralelo con ningún otro puerto en otro modo.

### 3.7.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 3-6** Información de configuración de puente de un solo ATM

Elemento	Información de la configuración
Modo PVC	Puente de un solo ATM
VPI/VCI	Proporcionada por el ISP
Modo de encapsulado	Proporcionado por el ISP
ID de VLAN	Proporcionado por el ISP
Identificador de clase de DHCP	Proporcionado por el ISP
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v	Dirección por defecto del IP: 192.168.1.1 Máscara de subred por defecto: 255.255.255.0
Software de marcación de acceso PPP	Usted necesita instalar el software de marcación de acceso PPP en su ordenador a fin de poder acceder a la red. (El Windows XP lleva dicho software de marcación incorporado.)
Nombre de usuario y contraseña para la marcación PPPoE	Proporcionado por el ISP

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup > Traffic Mode** en el árbol de navegación.
- 4) Seleccione **ATM Simple Bridge mode** y haga clic en **Save/Apply**.

## 3.7.2 Método de configuración

Configure el modo de puente de un solo ATM de la misma manera que lo ha hecho con el modo puente de ATM. Solamente son distintos los siguientes parámetros:

- En la página **ATM PVC** no hay **Service Category**.
- En las páginas **Connection Type** y **Encapsulated Mode** no existe la opción **Enable 802.1q**, por lo que usted no necesita establecer la ID de VLAN.

Para obtener más información acerca de otros pasos de configuración, consulte el apartado 3.6 "Configuración en puente del ATM".

# Chapter 4 Configuración de modo PTM

## 4.1 Acerca de los modos PTM

El HG520v admite tres modos de tráfico PTM, y son:

- Modo VLAN de PTM
- Modo de protocolo de PTM
- Modo puente de un solo PTM

La siguiente sección describe la configuración de los tres modos PTM, incluyendo PPPoE, IPoE, puente en el modo VLAN de PTM, PPPoE e IPoE en el modo de protocolo de PTM, y el modo puente de un solo PTM.

## 4.2 Configuración del VLAN de PTM – PPPoE

En el modo PPPoE, el HG520v marca los números utilizando el software de marcación de acceso PPP incorporado, el cual conecta su ordenador personal a la red, exactamente igual a como lo hace un router.

### 4.2.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 4-1** Información de configuración de VLAN de PTM – PPPoE

Elemento	Información de configuración
Tipo de conexión	PPPoE
Nombre de usuario y contraseña para la marcación PPPoE -up	Proporcionado por el ISP
Método de autenticación	Proporcionado por el ISP
Nombre de servicio PPPoE	Proporcionado por el ISP
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v.	Dirección por defecto del IP: 192.168.1.1 Máscara de subred por defecto: 255.255.255.0

Elemento	Información de configuración
Gateway por defecto	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática
Dirección del DNS	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática
ID de VLAN	Proporcionada por el ISP

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup** > **Traffic Mode** en el árbol de navegación.
- 4) Seleccione **PTM VLAN mode** y haga clic en **Save/Apply**.

## 4.2.2 Configuración de los parámetros de la WAN

Seleccione **Advanced Setup** > **WAN** en el árbol de navegación y haga clic en **Add**. Siga todos los pasos para establecer la conexión PPPoE.

### I. Configuración de la QoS

- 1) Si es necesario, seleccione **Enable Quality of Service**.
- 2) Haga clic en **Next**.

---

#### Nota:

Si usted selecciona **Enable Quality of Service** y graba los parámetros, el enlace a QoS aparecerá en pantalla en el árbol de navegación después de reiniciar el equipo.

---

### II. Configuración del tipo de conexión y de la ID de VLAN

- 1) Seleccione **PPP over Ethernet (PPPoE)**.
- 2) Introduzca la ID de VLAN que proporciona el ISP.
- 3) Haga clic en **Next**.

### III. Configuración del nombre de usuario y de la contraseña PPP

- 1) Introduzca el nombre de usuario PPP y la contraseña PPP proporcionados por el ISP.
- 2) Introduzca el nombre de servicio PPPoE proporcionado por el ISP. En caso de que el ISP no facilite ninguno, pase por alto este elemento.
- 3) Seleccione el método de autenticación proporcionado por el ISP.
- 4) Haga clic en **Next**.

### IV. Configuración de servicio de la WAN

- 1) Seleccione **Enable WAN Service**.  
El HG520v puede trabajar normalmente en el modo ruta únicamente cuando el servicio de la WAN está habilitado.
- 2) Introduzca el nombre de servicio. (Puede llamarlo como desee.)
- 3) Haga clic en **Next**.

### V. Comprobación del establecimiento de la WAN – Resumen

La página de resumen enumera todos los parámetros establecidos en los pasos anteriores. Asegúrese de que dichos parámetros son coherentes con aquellos que haya facilitado el ISP.

La función de conversión de la dirección de red (NAT) se habilita por defecto. No aparece en el proceso de configuración a fin de evitar que sea desactivada.

Después de verificar todos los parámetros, haga clic en **Save**.

## 4.2.3 Configuración de los parámetros de la LAN

- 1) Seleccione **Advanced Setup > LAN** en el árbol de navegación.
- 2) Establezca la dirección de IP y la máscara de subred primarias del HG520v.
- 3) No cambie la función DHCP para la interfaz de la LAN primaria del HG520v. (Por defecto, ya está habilitada.)
- 4) En el modo PPPoE de PTM, no configure la dirección de IP ni la máscara de subred secundarias.
- 5) Haga clic en **Save**.

---

#### **Nota:**

El servidor de protocolo dinámico de configuración de host (DHCP) asigna direcciones de IP a los ordenadores que están en la LAN.

---

## 4.2.4 Configuración de su ordenador

Configure su ordenador para que obtenga de forma automática la dirección de IP, la dirección de la cabecera de línea y la dirección del servidor de nombre de dominio (DNS). Estas direcciones las asigna el HG520v automáticamente.

La configuración del modo PTM VLAN – PPPoE está terminada.

## 4.3 Configuración de PTM VLAN – IPoE

### 4.3.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 4-2** Información de configuración de PTM VLAN – IPoE

Elemento	Información de la configuración
Tipo de conexión	IPoE
Identificador de clase de DHCP o dirección de los IP de la WAN y máscara de subred.	Proporcionado por el ISP
Gateway por defecto	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática
Dirección del DNS	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v.	Dirección por defecto del IP: 192.168.1.1 Máscara de subred por defecto: 255.255.255.0
ID de VLAN	Proporcionada por el ISP

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup** > **Traffic Mode** en el árbol de navegación.

- 4) Seleccione **PTM VLAN mode** y haga clic en **Save/Apply**.

## 4.3.2 Configuración de los parámetros de la WAN

Seleccione **Advanced Setup** > **WAN** en el árbol de navegación y haga clic en **Add**. Siga todos los pasos para establecer la conexión IPoE.

### I. Configuración de la QoS

- 1) Si es necesario, seleccione **Enable Quality of Service**.
- 2) Haga clic en **Next**.

---

#### Nota:

Si usted selecciona **Enable Quality of Service** y graba los parámetros, el enlace a **QoS** aparecerá en pantalla en el árbol de navegación después de reiniciar el equipo.

---

### II. Configuración del tipo de conexión y de la ID de VLAN

- 1) Seleccione **IP over Ethernet (IPoE)**.
- 2) Introduzca la ID de VLAN proporcionada por el ISP.
- 3) Haga clic en **Next**.

### III. Configuración de la dirección de los IP de la WAN

- 1) Establezca la dirección de los IP de la WAN, la máscara de subred, la gateway por defecto y el DNS.  
Esto puede obtenerlo de forma automática o bien se lo puede facilitar su ISP.
- 2) Haga clic en **Next**.

### IV. Configuración de NAT, Firewall, multidifusión de IGMP y servicio de la WAN

- 1) Si es necesario, establezca **Enable NAT** y **Enable Firewall**.
- 2) Si es necesario, establezca **Enable IGMP Multicast**.
- 3) Seleccione **Enable WAN Service**.  
El HG520v puede trabajar normalmente en el modo ruta únicamente cuando el servicio de la WAN está habilitado.
- 4) Introduzca el nombre de servicio. (Puede llamarlo como quiera.)
- 5) Haga clic en **Next**.

## V. Comprobación del establecimiento de la WAN– Resumen

La página de resumen enumera todos los parámetros establecidos en los pasos anteriores. Asegúrese de que dichos parámetros son coherentes con aquellos que haya facilitado el ISP.

Después de verificar todos los parámetros, haga clic en **Save**.

### 4.3.3 Configuración de los parámetros de la LAN

- 1) Seleccione **Advanced Setup > LAN** en el árbol de navegación para mostrar en pantalla la interfaz de configuración de la LAN.
- 2) Establezca la dirección de IP y la máscara de subred primarias del HG520v.
- 3) No cambie la función DHCP para la interfaz LAN primaria del HG520v. (Por defecto, ya está habilitada.)
- 4) Si es necesario, seleccione **Configure the secondary IP Address and Subnet Mask for LAN Interface**. Después, configure la dirección de IP y la máscara de subred secundarias para la LAN. Si usted activa el servidor DHCP para la dirección IP secundaria, es necesario el Identificador de clase de DHCP que proporciona el ISP. Este valor también se denomina como OPTION 60, utilizado para la conexión con dispositivos terminales. Esta es la configuración recomendada.
- 5) Haga clic en **Save**.

---

#### Nota:

El servidor de protocolo dinámico de configuración de host (DHCP) asigna direcciones de IP a los ordenadores que están en la LAN.

---

### 4.3.4 Configuración de los dispositivos terminales

#### I. Configuración de su ordenador

Configure su ordenador para obtener de forma automática la dirección de IP, la dirección de la cabecera de línea y la dirección del servidor de nombre de dominio (DNS). Dichas direcciones las asigna el HG520v automáticamente.

## II. Configuración de otros dispositivos terminales

Tome el terminal IPTV como ejemplo.

Si la función de servidor de DHCP no está habilitada para la interfaz de la LAN secundaria, usted tendrá que asignar una dirección de IP estático al terminal IPTV.

Si la función de servidor de DHCP está habilitada para la interfaz de la LAN secundaria, el terminal IPTV puede obtener una dirección IP a través del servidor DHCP.

Para que el terminal IPTV obtenga la dirección IP secundaria del HG520v se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La OPTION 60 está definida en el terminal IPTV.
- El valor de OPTION 60 debe ser idéntico al identificador de clase DHCP que está establecido en el HG520v.

El HG520v podrá asignar la dirección IP secundaria para la LAN solamente en el caso de que se cumplan ambas condiciones. En caso contrario se asignará la dirección primaria de IP, como la 192.168.x.x por defecto.

## 4.4 Configuración del protocolo PTM– PPPoE

### 4.4.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 4-3** Información de configuración de protocolo PTM – PPPoE

Elemento	Información de configuración
Tipo de conexión	PPPoE
Nombre de usuario y contraseña de la marcación PPPoE -up	Proporcionado por el ISP
Modo de autenticación	Proporcionado por el ISP
Nombre de servicio PPPoE	Proporcionado por el ISP
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v	Dirección por defecto del IP: 192.168.1.1 Máscara de subred por defecto: 255.255.255.0

Elemento	Información de configuración
Gateway por defecto	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática
Dirección del DNS	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup** > **Traffic Mode** en el árbol de navegación.
- 4) Seleccione **PTM Protocol mode** y haga clic en **Save/Apply**.

#### 4.4.2 Método de configuración

Configure el protocolo PTM – modo PPPoE de la misma manera que el VLAN de PTM VLAN – modo PPPoE. Solamente cambian los siguientes parámetros:

En la página **Connection Type** no existe la opción **VLAN ID**, por lo que no necesita establecerla.

Si desea información acerca de otros pasos de configuración, consulte el apartado 4.2 "Configuración del VLAN de PTM – PPPoE".

### 4.5 Configuración del protocolo PTM– IPoE

#### 4.5.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 4-4** Información de configuración del protocolo PTM– IPoE

Elemento	Información de la configuración
Tipo de conexión	IPoE
Identificador de clase de DHCP o dirección de los IP de la WAN y máscara de subred.	Proporcionado por el ISP
Gateway por defecto	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática

Elemento	Información de la configuración
Dirección del DNS	Recomendada: dirección de IP obtenida de forma automática
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v	Dirección por defecto del IP: 192.168.1.1 Máscara de subred por defecto: 255.255.255.0

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup** > **Traffic Mode** en el árbol de navegación.
- 4) Seleccione **PTM Protocol mode** y haga clic en **Save/Apply**.

## 4.5.2 Método de configuración

Configure el protocolo PTM – modo IPoE de la misma manera que el VLAN de PTM VLAN – modo IPoE. Solamente cambian los siguientes parámetros:

En la página **Connection Type** no existe la opción **VLAN ID**, por lo que no necesita establecerla.

Si desea información acerca de otros pasos de configuración, consulte el apartado 4.3 "Configuración de PTM VLAN – IPoE".

## 4.6 Configuración en modo puente PTM

Cuando el HG520v actúe como un dispositivo de puenteo, usted tendrá que instalar en su PC el software de marcación de acceso PPP, a fin de acceder a la red a través de la marcación. El puerto establecido al modo puente de ATM se puede utilizar en paralelo con múltiples puertos en otros modos.

### 4.6.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 4-5** Información de configuración de puente PTM

Elemento	Información de la configuración
Tipo de conexión	Puente PTM

Elemento	Información de la configuración
ID de VLAN	Proporcionado por el ISP
Identificador de clase de DHCP	Proporcionado por el ISP
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v	Dirección por defecto del IP: 192.168.1.1 Máscara de subred por defecto: 255.255.255.0
Software de marcación de acceso PPP	Usted necesita instalar el software de marcación de acceso PPP en su ordenador a fin de poder acceder a la red. (El Windows XP lleva dicho software de marcación incorporado.)
Nombre de usuario y contraseña para la marcación PPPoE	Proporcionado por el ISP

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup** > **Traffic Mode** en el árbol de navegación.
- 4) Seleccione **PTM VLAN mode** y haga clic en **Save/Apply**.

## 4.6.2 Configuración de los parámetros de la WAN

Seleccione **Advanced Setup** > **WAN** en el árbol de navegación y haga clic en **Add**. Establezca la conexión en puente de PTM de la siguiente manera.

### I. Configuración de la QoS

- 1) Si es necesario, seleccione **Enable Quality of Service**.
- 2) Haga clic en **Next**.

---

#### Nota:

Si usted selecciona **Enable Quality of Service** y graba los parámetros, el enlace a QoS aparecerá en pantalla en el árbol de navegación después de reiniciar el equipo.

---

## II. Configuración de tipo de conexión y de la ID de VLAN

- 1) Seleccione **Bridging**.
- 2) Introduzca la ID de VLAN proporcionada por el ISP.
- 3) Haga clic en **Next**.

## III. Configuración de cliente de DHCP y de servicio de la WAN

- 1) Si es necesario, seleccione **DHCP Client**. Introduzca el identificador de clase de DHCP proporcionado por el ISP.
- 2) Seleccione **Enable Bridge Service**.  
El HG520v solamente puede funcionar con normalidad cuando está habilitado el servicio de puente.
- 3) Introduzca el nombre de usuario. (Puede llamarlo como quiera.)
- 4) Haga clic en **Next**.



### Advertencia:

Solamente se puede seleccionar **DHCP Client** si se está utilizando un puerto de puente para la actualización automática.

---

## IV. Comprobación del establecimiento de la WAN– Resumen

La página de resumen enumera todos los parámetros establecidos en los pasos anteriores. Asegúrese de que dichos parámetros son coherentes con aquellos que haya facilitado el ISP.

Después de verificar todos los parámetros, haga clic en **Save**.

### 4.6.3 Configuración de los parámetros de la LAN

- 1) Seleccione **Advanced Setup > LAN** en el árbol de navegación.
- 2) Establezca la dirección de IP y la máscara de subred primarias del HG520v.
- 3) Si es necesario, seleccione **Enable IGMP Snooping** y cualquiera de los modos de escucha, **Standard Mode** y **Blocking Mode**.
- 4) Haga clic en **Save**.

## 4.6.4 Configuración de su ordenador

Después de configurar el HG520v, instale el software de marcación de acceso PPP en su ordenador personal para acceder a Internet. Consulte el apartado 3.6.4 "Configuración de su ordenador".

## 4.7 Configuración de modo en puente de un solo PTM

Cuando el HG520v actúe como un dispositivo de puenteo, usted deberá instalar el software de marcación de acceso PPP en su PC, a fin de acceder a la red a través de la marcación. El puerto que se haya establecido al modo puente de un solo ATM no se puede utilizar en paralelo con ningún otro puerto en otro modo.

### 4.7.1 Preparación

- 1) Consulte la siguiente tabla para obtener la información que necesite.

**Table 4-6** Información de configuración de puente en un solo PTM

Elemento	Información de la configuración
Tipo de conexión	Puente en un solo PTM
Identificador de clase de DHCP	Proporcionado por el ISP
Dirección de IP y máscara de subred primarias del HG520v	Dirección por defecto del IP: 192.168.1.1 Máscara de subred por defecto: 255.255.255.0
Software de marcación de acceso PPP	Usted necesita instalar el software de marcación de acceso PPP en su ordenador a fin de poder acceder a la red. (El Windows XP lleva dicho software de marcación incorporado.)
Nombre de usuario y contraseña para la marcación de acceso PPPoE	Proporcionado por el ISP

- 2) Establezca el entorno de configuración.  
Si desea más información, consulte el apartado 2.2 "Establecimiento del entorno de configuración".
- 3) Haga clic en **Advanced Setup** > **Traffic Mode** en el árbol de navegación.

- 4) Seleccione **PTM Simple Bridge mode** y haga clic en **Save/Apply**.

## 4.7.2 Método de configuración

Configure el modo en puente de un solo PTM de la misma manera que lo ha hecho para el modo en puente PTM. Solamente cambian los siguientes parámetros:

En la página **Connection Type** no existe la opción **VLAN ID**, por lo que no necesita establecerla.

Si desea información acerca de otros pasos de configuración, consulte el apartado 4.6 "Configuración en modo puente PTM".

# Chapter 5 Configuración avanzada

El administrador del sistema está autorizado a configurar las siguientes funciones mediante la configuración avanzada:

- WAN
- LAN
- NAT
- Seguridad
- Calidad de servicio (QoS)
- Encaminamiento
- DNS
- Correlación de puertos

## 5.1 Configuración de la WAN

Seleccione **Advanced Setup** > **WAN** en el árbol de navegación a fin de mostrar en pantalla el estado de la interfaz de la WAN existente.

- Para configurar la interfaz de la WAN, haga clic en **Add** o **Edit**. Si desea obtener más información, consulte el Chapter 3 "Configuración del modo ATM" y el Chapter 4 "Configuración de modo P".
- Para borrar una interfaz ya existente, seleccione el cuadro de diálogo **Remove** y haga clic en **Remove**.

## 5.2 Configuración de la LAN

Seleccione **Advanced Setup** > **LAN** en el árbol de navegación para mostrar en pantalla el estado de la LAN.

La dirección del IP de la LAN del HG520v está predefinida antes de la puesta en marcha. Usted puede cambiar la dirección **LAN IP**, la máscara de la subred y el modo **IGMP Snooping**, así como también decidir si desea habilitar el servicio de DHCP.

- Si usted hace clic en **Save**, los cambios se guardarán en la memoria de acceso aleatorio (RAM), y no se validarán inmediatamente.
- Si usted hace clic en **Save/Reboot**, el HG520v se reiniciará y los cambios quedarán validados.

## 5.3 Configuración de NAT

Seleccione **Advanced Setup** > **NAT** en el árbol de navegación. Luego podrá configurar el servidor virtual, la activación de puertos y el host de la zona no militar (DMZ).

---

### Nota:

El enlace a NAT aparece en el árbol de navegación cuando hay una interfaz trabajando en modo de ausencia de contacto simultáneo y el servicio NAT está activado.

---

### 5.3.1 Configuración del servidor virtual

#### I. Función

El servidor virtual puede redirigir la información de una interfaz de la WAN a un servidor que tenga una dirección privada de IP dentro de la LAN.

En general, no es posible acceder desde una red externa a los servidores de dentro de la LAN. La función de servidor virtual puede redirigir una petición de servicio externa a un servidor especificado dentro de la LAN. De esta manera, los servidores internos de la LAN también pueden facilitar servicios a una red externa.

Por ejemplo, usted puede establecer servidores FTP y servidores Web, y autorizar peticiones de servicio procedentes de Internet para que accedan a estos servidores.

El HG520v identifica la petición procedente de una red externa por medio de su tipo de protocolo y del número de puerto. Si desea enviar la petición a un puerto distinto del servidor interno de la LAN, puede especificar el número de puerto. Es decir, usted puede definir la regla de conversión. El HG520v le permite definir un máximo de 32 reglas de conversión de puertos.

#### II. Método de configuración

Haga clic en **Add** para añadir una regla de conversión. En la Table 5-1 se enumeran los parámetros relacionados.

**Table 5-1** Parámetros del servidor virtual

Elemento	Descripción
Seleccione un servidor	Los servicios comunes (como pueden ser la Web, FTP y el correo) y los puertos relacionados están predefinidos en el HG520v. Usted puede seleccionar estos servicios en la lista y no necesita configurar el número de puerto.
Servidor personalizado	En caso de que un servicio no esté incluido en la lista, usted puede definir una regla de servidor virtual de la siguiente manera:  1) Introduzca el nombre del servidor virtual. 2) En la tabla que aparece más abajo, especifique la gama del número de puertos externos (External Port Start –puerto externo de salida- a External Port End –puerto externo de llegada), el protocolo y la gama del número de puertos internos (Internal Port Star –puerto interno de salida- a Internal Port End – puerto interno de llegada-).
Dirección de IP de servidor	Introduzca la dirección de IP del host que proporciona el servicio dentro de la LAN.

Usted no necesita cambiar el número del puerto interno de llegada, ya que el sistema puede obtener este valor según el número de puertos y el número del puerto interno de salida. Generalmente, la gama del número de puertos internos suele ser la misma que del número de puertos externos.

- Para grabar la información de configuración, haga clic en **Save/Apply**.
- Para borrar una regla de configuración ya existente, seleccione el cuadro de comprobación **Remove** y haga clic en **Remove**.

## 5.3.2 Configuración de la activación de puertos

### I. Funcionamiento

Es necesario que algunos puertos permanezcan abiertos en el firewall del router, a fin de permitir el acceso remoto a algunas aplicaciones. La función **Port Triggering** (activación de puertos) abre los puertos necesarios de una forma dinámica en el momento en el que una aplicación de dentro de la LAN intenta establecer una conexión TCP/UDP con una aplicación externa.

Usted puede definir un máximo de 32 reglas de activación de puertos, permitiendo a las aplicaciones de la WAN conectar con las aplicaciones que activan los puertos abiertos en la LAN.

## II. Método de configuración

Haga clic en **Add** para añadir una regla de activación de puerto. En la Table 5-2 se enumeran todos los parámetros relacionados.

**Table 5-2** Parámetros de activación de puertos

Elemento	Descripción
Seleccione una aplicación	Los servicios comunes (como ICQ) y los puertos relacionados están predefinidos en el HG520v. Usted puede seleccionar estos servicios en la lista y no necesita configurar el número de puerto.
Aplicación personalizada	<p>En caso de que un servicio no esté incluido en la lista, usted puede definir una regla de activación de puerto de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Introduzca el nombre de la regla de activación de puerto.</li> <li>2) En la tabla que aparece más abajo, especifique la gama del número de puertos a activar (Trigger Port Start –activar puerto de salida- a Trigger Port End –activar puerto de llegada), el protocolo de activación de puertos y la gama del número de puertos abiertos (Open Port Start –puerto abierto de salida- a Open Port End –puerto abierto de llegada-), así como el protocolo de puertos abiertos.</li> </ol>

- Para grabar la información de configuración, haga clic en **Save/Apply**.
- Para borrar una regla ya existente, seleccione el recuadro de comprobación **Remove** y haga clic en **Remove**.

### 5.3.3 Configuración del host DMZ

#### I. Función

El host DMZ proporciona servicio a conexiones inseguras procedentes de redes externas. Se trata de una memoria intermedia entre un sistema no seguro y otro seguro.

En caso de que una petición procedente de un puerto WAN no esté incluida en la lista de reglas de conversión de puertos del servidor virtual, El HG520v la redirige hacia el host DMZ.

## II. Método de configuración

- Para activar la función DMZ, introduzca la dirección IP del host DMZ y haga clic en **Save/Apply**.
- Para desactivar la función DMZ, borre del cuadro de texto la dirección de IP y haga clic en **Save/Apply**.

## 5.4 Configuración de seguridad

Seleccione **Advanced Setup > Security** en el árbol de navegación. Existen tres funciones de seguridad: filtrado de IP, filtrado de MAC y control parental.

### 5.4.1 Configuración del filtrado de IP

Las funciones de filtrado de IP incluyen el filtrado de IP tanto de salida como de entrada.

#### I. Configuración del filtrado de IP de salida

Por defecto, el HG520v permite la transmisión a una red externa de todos los datos procedentes de la LAN. El filtrado de IP de salida se utiliza para bloquear algunos de los datos salientes.

---

#### Nota:

El enlace a filtrado de IP solamente se visualiza en el árbol de navegación cuando existe una interfaz trabajando en modo de ausencia de contacto simultáneo, y el firewall está habilitado.

---

Haga clic en **Add** para establecer un filtro de IP de salida. Puede establecer un máximo de 32 reglas de filtrado. Para cada una de estas reglas, usted tendrá que definir el nombre y, como mínimo, una condición para identificar el tráfico de IP de salida. En caso de que una regla tenga varias condiciones, se deberán cumplir todas para que la regla pueda tener efecto.

- Para guardar la información de configuración, haga clic en **Save/Apply**.

- Para borrar una regla ya existente, seleccione el cuadro de comprobación **Remove** y haga clic en **Remove**.

## II. Configuración del filtrado de IP de entrada

Por defecto, cuando el firewall está activado, todos los datos procedentes de la WAN quedan bloqueados. La función del filtrado de IP de entrada es permitir la transmisión a través del firewall de algunos de los datos de entrada.

Haga clic en **Add** para establecer un filtro de IP de entrada. Puede establecer un máximo de 32 reglas de filtrado. Para cada una de estas reglas, usted tendrá que definir el nombre y, como mínimo, una condición para identificar el tráfico de IP de entrada. En caso de que una regla tenga varias condiciones, se deberán cumplir todas para que la regla pueda tener efecto.

- Para guardar la información de configuración, haga clic en **Save/Apply**.
- Para borrar una regla ya existente, seleccione el cuadro de comprobación **Remove** y haga clic en **Remove**.

### 5.4.2 Configuración del filtrado MAC

---

#### Nota:

La función de filtrado MAC solamente se valida cuando el HG520v funciona en modo de puenteo o contacto simultáneo. Es entonces cuando se visualiza el enlace a filtrado MAC en el árbol de navegación.

---

Haga clic en **Add** para establecer una regla de filtrado MAC. Puede establecer un máximo de 32 reglas de filtrado. Para cada una de estas reglas, usted tendrá que definir el nombre y, como mínimo, una condición para identificar las tramas de datos que estén en la capa MAC. En caso de que una regla tenga varias condiciones, se deberán cumplir todas para que la regla pueda tener efecto. En la Table 5-3 se describen los dos tipos de estrategias de filtrado MAC.

**Table 5-3** Estrategias de filtrado MAC

Elemento	Descripción
Transmitido	Solamente se bloquean las tramas de datos que cumplen las reglas de la tabla de reglas de filtrado MAC. Todas las demás tramas de datos que estén en la capa MAC se transmiten.  Se trata de una estrategia por defecto.
Bloqueado	Solamente se transmiten las tramas de datos que cumplen las reglas de la tabla de reglas de filtrado MAC. Todas las demás tramas de datos que estén en la capa MAC se bloquean.

- Para guardar la información de configuración, haga clic en **Save/Apply**.
- Para borrar una regla ya existente, seleccione el cuadro de comprobación **Remove** y haga clic en **Remove**.

### 5.4.3 Configuración del control parental

La función de control parental puede limitar el tiempo durante el cual el dispositivo de la LAN está conectado al HG520v. Usted puede establecer un máximo de 16 reglas.

Haga clic en **Add** para establecer una regla. En la Table 5-4 se enumeran todos los parámetros relacionados.

**Table 5-4** Parámetros del control parental

Elemento	Descripción
Dirección MAC del browser	Aparece en pantalla la dirección MAC del dispositivo de la LAN en la que reside el browser actual. El HG520v limita el tiempo de conexión de este dispositivo.
Otra dirección MAC	El HG520v limita el tiempo de conexión del dispositivo con una dirección MAC especificada.
Hora	La hora para restringir la conexión. Se basa en la hora de Internet en lugar de en la hora local. Para obtener más información sobre el método de configuración, consulte el apartado 7.2.3 "Configuración de la hora en Internet".

---

## Nota:

Para consultar la dirección MAC del ordenador en el que reside el sistema operativo Windows, ejecute **ipconfig/all** en la ventana de comandos DOS.

---

- Para grabar la información de configuración, haga clic en **Save/Apply**.
- Para borrar una regla ya existente, seleccione el cuadro de comprobación **Remove** y haga clic en **Remove**.

## 5.5 Configuración de la calidad de servicio

La calidad de servicio (QoS) es un mecanismo que garantiza el ancho de banda esperado para ciertos servicios, al mismo tiempo que controla la demora, la fluctuación de fase y la velocidad de pérdida en paquetes bajo las condiciones actuales de la red. La QoS incluye los modos **IP Precedente** (prioridad de los IP), **IP TOS** y el **IEEE802.1P**. Separando los flujos de datos de servicio según una o más reglas, la QoS puede proporcionar servicios de ciertos niveles de calidad.

Si usted selecciona **Enable Quality of Service** y graba los parámetros, el enlace a QoS aparecerá en pantalla en el árbol de navegación después de reiniciar el equipo.

Para configurar la QoS, siga estas instrucciones:

- 1) Seleccione **Advanced Setup > Quality of Service** en el árbol de navegación.
- 2) Haga clic en **Add** para configurar la QoS y crear una regla de clasificación de tráfico.

Para cada flujo de datos de transmisión ascendente, el HG520v convierte el campo relacionado (TOS, Precedente o DSCP) que se encuentra en su cabecera de paquete, en una cadena de caracteres predefinida según las reglas. Dicha cadena especifica la prioridad para la transferencia de los datos.

Para cada una de estas reglas, usted tendrá que definir el nombre y, como mínimo, una condición. En caso de que una regla tenga varias condiciones, se deberán cumplir todas para que la regla pueda tener efecto.

- Para grabar la información de configuración, haga clic en **Save/Apply**.
- Para borrar una regla ya existente, seleccione el recuadro de comprobación **Remove** y haga clic en **Remove**.

## 5.6 Configuración del encaminamiento

Seleccione **Advanced Setup > Routing** en el árbol de navegación. Usted tendrá que configurar la Gateway por defecto, la ruta estática y el protocolo de información de encaminamiento (RIP).

### I. Configuración de la gateway por defecto

- Si **Enable Automatic Assigned default Gateway** está seleccionado, el HG520v obtiene la información de la cabecera de línea a partir de cualquier interfaz PPPoA o PPPoE o MER/DHCP activada.
- Si **Enable Automatic Assigned default gateway** no está seleccionado, introduzca la gateway por defecto o seleccione una interfaz de la WAN. También puede introducir una gateway por defecto y seleccionar una interfaz de la WAN al mismo tiempo.

Haga clic en **Save/Apply** para grabar la información de configuración.

### II. Configuración de la ruta estática

Haga clic en **Add** para establecer una ruta estática. Puede configurar 32 rutas como máximo. Introduzca la dirección de la red de destino, la máscara de subred, la cabecera de línea o gateway por defecto, o bien seleccione una interfaz de la WAN. También puede introducir una gateway por defecto y seleccionar una interfaz de la WAN al mismo tiempo.

- Para grabar la información de la configuración, haga clic en **Save/Apply**.
- Para borrar una regla ya existente, seleccione el recuadro de comprobación **Remove** y haga clic en **Remove**.

### III. Configuración del RIP

El RIP se establece para intercambiar información de encaminamiento en la red de pequeñas y medianas empresas. Para configurarlo, siga estos pasos:

- 1) Configure un solo puerto. Seleccione la versión y funcionamiento del RIP requerido.  
La Table 5-5 enumera los parámetros relacionados.

**Table 5-5** Parámetros del RIP

Elemento	Descripción
Modo de RIP global	Activa/Desactiva el RIP

Elemento	Descripción
RIP versión 1	Versión 1 del RIP
RIP versión 2	Versión 2 del RIP
AMBOS	Versión 1 y 2 del RIP al mismo tiempo
Funcionamiento activo	Modo activo, transmitiendo y recibiendo
Funcionamiento pasivo	Modo pasivo, únicamente recibe, no transmite

- 2) Seleccione el cuadro de comprobación **Enable**.
- 3) Haga clic en **Save/Apply** para grabar la información de configuración.

## 5.7 Configuración del DNS

Seleccione **Advanced Setup > DNS** en el árbol de navegación.

- Si el **Enable Automatic Assigned DNS** está seleccionado, el HG520v obtiene de forma automática el DNS del PPPoA, el PPPoE o el MER/DHCP.
- Si el **Enable Automatic Assigned DNS** no está seleccionado, introduzca la dirección del IP del servidor DNS.  
Si es necesario, introduzca la dirección del IP del servidor DNS.

Haga clic en **Save/Apply** para grabar la información de configuración.



### Advertencia:

Si cambia el **Enable Automatic Assigned DNS**, el cambio quedará validado únicamente después de reiniciar el HG520v.

---

## 5.8 Configuración de la correlación de puertos

Seleccione **Advanced Setup > Port Mapping** en el árbol de navegación.

La correlación de puertos admite la correspondencia entre las interfaces de la WAN y las de la LAN. Cada par de interfaces correlacionadas puede funcionar como una red independiente. Sólo en el modo de puenteo pueden funcionar varias interfaces de la LAN y de la WAN en un puente.

- Haga clic en **Add** para crear una correlación entre una interfaz de la LAN y una de la WAN. La interfaz seleccionada se borra del grupo existente y luego se añade al nuevo par. Puede configurar un máximo de 8 pares de interfaz.
- Haga clic en **Remove** para borrar un par de correlación. Las interfaces de dicho par se añaden al grupo por defecto.
- Haga clic en **Save/Apply** para grabar la configuración.

# Chapter 6 Configuración inalámbrica

El administrador del sistema está autorizado a definir las siguientes funciones a través de la configuración inalámbrica:

- Básicas
- De seguridad
- Filtro del MAC
- Avanzadas

## 6.1 Configuración de las funciones básicas inalámbricas

Seleccione **Wireless > Basic** en el árbol de navegación. Puede configurar las funciones básicas de la interfaz de la WLAN. En la Table 6-1 se enumeran los parámetros relacionados.

**Table 6-1** Parámetros para las funciones inalámbricas básicas.

Elemento	Descripción
Activar inalámbrico	Activar/Desactivar la interfaz de la WLAN.
Ocultar el AP	Ocultar/Mostrar el AP
SSID	Introducir el nombre del SSID
BSSID	El único identificador del BSS (Conjunto de servicios básicos) Definido automáticamente por el sistema.
País	Seleccione un país
<b>Nota:</b> <i>AP = Punto de acceso</i> <i>SSID = Identificador del conjunto de servicios</i>	

Haga clic en **Save/Apply** para grabar la información de configuración.

---

**Nota:**

Si el **Enable Wireless** no está seleccionado, no aparecerán en pantalla los enlaces **Security**, **MAC Filter**, **Advanced** y **Station Info**.

---

## 6.2 Configuración de seguridad

Seleccione **Wireless** > **Security** en el árbol de navegación. El HG520v proporciona dos parámetros de seguridad:

- Abierto
- Compartido

### 6.2.1 Abierto

**Open** es un método de autenticación para sistemas abiertos. En el caso de que la función de cifrado de códigos de confidencialidad equivalente por cable (WEP) no esté activada y de que no esté definida ninguna regla del filtro del MAC, cualquier usuario puede tener entrada a su punto de acceso y obtener la información que usted está transmitiendo a través de Internet. Por razones de seguridad, se recomienda activar la función WEP.

- 1) Active la WEP.

La Table 6-2 enumera los parámetros relacionados.

**Table 6-2** Parámetros de la WEP

Elemento	Descripción
Autenticación de la red	Seleccione <b>Shared</b> .
Cifrado de códigos de la WEP	Seleccione <b>Enabled</b> .
Intensidad del encriptado	64 ó 128 bits. <b>Nota:</b> <i>Lo más seguro y recomendable es utilizar la de 128 bits.</i>
Claves de encriptado de 128 bits	Usted puede establecer cuatro claves de WEP. Introduzca trece (13) caracteres o dígitos ASCII, o bien veintiséis (26) números hexadecimales.

Elemento	Descripción
Claves de encriptado de 64 bits	Usted puede establecer cuatro claves de WEP. Introduzca cinco caracteres o dígitos ASCII o bien diez números hexadecimales.

- Haga clic en **Save/Apply** para grabar la información de configuración.

## 6.2.2 Configuración compartida

Cuando se transmiten los datos de una estación a otra, los datos contenidos en la onda inalámbrica quedan asegurados por la WEP mediante el cifrado de códigos o encriptación.

- En el modo **Shared**, la WEP debe estar activada. La Table 6-2 enumera los parámetros relacionados.
- Haga clic en **Save/Apply** para grabar la información de configuración.



### Advertencia:

Antes de determinar el modo que desea utilizar (Open –abierto- o Shared –compartido-), compruebe si su adaptador de red inalámbrica lo admite o no.

---

## 6.3 Configuración del filtro del MAC

El filtro del MAC permite el control de acceso a través de direcciones de dispositivos del MAC. Seleccione **Wireless > MAC Filter** en el árbol de navegación. La Table 6-3 enumera las estrategias de filtrado del MAC.

**Table 6-3** Estrategias de filtrado del MAC.

Elemento	Descripción
Disable (desactivar)	La función MAC Filter no está activada.

Elemento	Descripción
Allow (permitir)	El HG520v solamente está autorizado a comunicarse con un adaptador de red inalámbrico, cuya dirección MAC está incluida en la tabla de filtrado.
Deny (denegar)	El HG520v no está autorizado a comunicarse con un adaptador de red inalámbrico cuya dirección MAC esté incluida en la tabla de filtrado.

Haga clic en **Add** para añadir una regla de filtrado. Introduzca la dirección MAC.

- Para grabar la información de configuración, haga clic en **Save/Apply**.
- Para borrar una regla ya existente, seleccione el cuadro de comprobación **Remove** y haga clic en **Remove**.

## 6.4 Configuración avanzada

Seleccione **Wireless > Advanced** en el árbol de navegación. En la mayoría de los casos, el HG520v puede trabajar bien con los valores por defecto. No cambie los parámetros avanzados a menos que sea necesario. La Table 6-4 enumera los parámetros avanzados.

**Table 6-4** Parámetros avanzados

Elemento	Descripción
Channel (canal)	Seleccione un canal adecuado de la lista que se ajusta a los parámetros de red. El canal por defecto es el 11.
Rate (velocidad)	El valor debería ser un número fijo entre 1 Mbit/s y 54 Mbit/s. La velocidad de transmisión depende de la velocidad de la red inalámbrica. Usted puede seleccionar una velocidad o bien un método de detección automática a fin de que el HG520v se ajuste automáticamente a la velocidad máxima.
Basic rate (velocidad básica)	Seleccione la velocidad básica que admite el destino del cliente inalámbrico.

Elemento	Descripción
Basic Rate – Default (velocidad básica – por defecto)	La velocidad básica por defecto es de 1Mbit/s, 2Mbit/s, 5,5Mbit/s o 11Mbit/s.
Basic Rate – All (todas)	El cliente inalámbrico admite cualquiera de las siguientes velocidades de transmisión: 1 Mbit/s, 2 Mbit/s, 5,5 Mbit/s, 11 Mbit/s, 12 Mbit/s, 18 Mbit/s, 24 Mbit/s, 36 Mbit/s, 48 Mbit/s y 54 Mbit/s.
Fragmentation threshold (umbral de fragmentación)	<p>El valor por defecto es de 2346 bytes. La gama es de 256–2346 bytes.</p> <p>Los parámetros especifican la capacidad máxima mientras los datos se disponen en paquetes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se produce un error de alta velocidad binaria, se reduce el valor del umbral de fragmentación.</li> <li>• Si este valor se establece demasiado bajo, el rendimiento de la red es bajo. Se recomienda cambiar el valor en una gama limitada.</li> </ul>
RTS threshold (umbral RTS)	<p>El valor por defecto es de 2347 bytes. La gama es de 0–2347 bytes.</p> <p>Si un paquete de datos de la red es más pequeño que el umbral RTS, el mecanismo RTS/CTS no se activa.</p> <p>La NIC inalámbrica envía la petición para enviar una trama (RTS) al HG520v. Una vez que el HG520v recibe dicha trama, emite una trama CTS (borrar para enviar). Una vez que ambos lados confirman que la trama es correcta empieza la transmisión.</p>

Elemento	Descripción
DTIM interval (intervalo DTIM)	<p>Es el intervalo para enviar mensajes de indicación de tráfico de entrega (los DTIM).</p> <p>La gama es de 1–255. El valor por defecto es 1.</p> <p>DTIM es una trama guía especial que notifica al cliente que recibe información de difusión. Usted puede definir el intervalo para enviar los DTIM. En el caso de que el HG520v haya almacenado más información de este tipo para el cliente, envía el siguiente DTIM después del intervalo DTIM.</p>
Beacon interval (intervalo guía)	<p>La gama de entrada es de 100ms a1000ms.</p> <p>El valor Beacon Interval significa el intervalo de frecuencia de las guías, que son la difusión de paquetes cuando el HG520v está sincronizado con la red inalámbrica.</p> <p>El valor por defecto es 100ms.</p>
54g™ Mode – 54g Auto	<p>Seleccione <b>54g Auto</b> cuando necesite considerar la compatibilidad.</p> <p>El HG520v está autorizado a conectar a clientes 802.11g y 802.11b. El HG520v puede ajustar la velocidad de transmisión mediante la detección automática.</p>
54g™ Mode – 54g Performance	<p>Seleccione <b>54g Performance</b> cuando desee conseguir la velocidad de transmisión más rápida.</p> <p>El HG520v está autorizado a conectar únicamente con clientes 802.11g.</p>
54g™ Mode – 54g LRS	<p>Seleccione <b>54g LRS</b> en caso de que desee información acerca del dispositivo 802.11b actual.</p> <p>El HG520v está autorizado a conectar con clientes 802.11g y 802.11b.</p>
54g™ Mode – 802.11b Only	<p>Seleccione <b>802.11b only</b> en caso de que su dispositivo sólo sea compatible con clientes 802.11b.</p> <p>El HG520v puede ajustar la velocidad de transmisión de acuerdo con el cliente 802.11b.</p>

Elemento	Descripción
<b>Nota:</b> <i>RTS = Petición de envío</i> <i>CTS = Eliminar para enviar</i>	

## 6.5 Visualización de la interfaz Station Info

Haga clic en **Wireless/Station Info** en el árbol de navegación. La interfaz **Station Info** muestra la información y el estado de todas las estaciones de trabajo inalámbricas autenticadas.

# Chapter 7 Mantenimiento

El HG520v proporciona las siguientes funciones de mantenimiento:

- Diagnóstico
- Gestión del sistema
- Consulta de información

## 7.1 Diagnóstico

Haga clic en **Diagnostics** en el árbol de navegación.

Usted puede probar la interfaz Ethernet, el puerto DSL y la conexión con el ISP.

Si el resultado de la prueba es **Fail**, haga clic en **Test With OAM F5** o en **Test With OAM F4** de la página para ver si cambia el resultado de la prueba. Si los resultados de las pruebas son siempre **Fail**, haga clic en **Help** para obtener información más detallada y de ayuda.

## 7.2 Gestión del sistema

### 7.2.1 Gestión de los datos de configuración

Seleccione **Management > Settings** en el árbol de navegación. El administrador del sistema puede hacer copia de seguridad, regenerar y restablecer los datos de configuración del HG520v.

#### I. Copia de seguridad de los datos de configuración

Haga clic en **Backup** en el árbol de navegación para hacer la copia de seguridad de los datos de configuración del HG520v en el ordenador.

- 1) Haga clic en **Backup Settings**.
- 2) Haga clic en **Save** y seleccione el trayecto para el archivo de seguridad **backupsettings.cfg**.
- 3) Haga clic en **Save** para hacer una copia de seguridad de los datos de configuración.

## II. Carga de los datos de configuración

Haga clic en **Update** en el árbol de navegación para cargar los datos de configuración desde el ordenador al HG520v.

- 1) Haga clic en **Browse**.
- 2) Seleccione el fichero de configuración grabado en el ordenador. Haga clic en **Open**.
- 3) Haga clic en **Update Settings**.  
El sistema actualiza los parámetros del HG520v según el fichero de configuración de seguridad.

## III. Restablecimiento de los valores por defecto

Haga clic en **Restore Default** en el árbol de navegación.

Haga clic en **Restore Default Settings** para restablecer los parámetros por defecto.

### 7.2.2 Visualización/Configuración del registro de actividad del sistema (System Log)

Seleccione **Management > System Log** en el árbol de navegación. El administrador del sistema puede visualizar los registros de actividad cronológica del sistema y configurar los parámetros pertinentes.

- Para visualizar los registros de actividad del sistema, haga clic en **View System Log**.
- Para configurar los registros de actividad del sistema, haga clic en **Configure System Log**.

La Table 7-1 enumera los parámetros relacionados.

**Table 7-1** Parámetros de los registros de actividad del sistema

Elemento	Descripción
Log (registro)	Si el modo Log está habilitado, el sistema empieza a registrar todos los eventos seleccionados.
Log level (nivel de registro)	Se graban todos aquellos eventos cuyos niveles sean iguales o superiores a este nivel.
Local Display Level (nivel de visualización local)	Se muestran en pantalla todos aquellos eventos cuyos niveles sean iguales o superiores a este nivel.

Elemento		Descripción
Mode (modo)	Remote (remoto)	El evento se puede enviar al servidor de registros de actividad del sistema remoto.
	Local	El evento se puede grabar en uno local.
	Both (ambos)	Se realizan las funciones remota y local.

Hay ocho niveles para la grabación y visualización del Log: Emergency –emergencia-, Alert –alerta-, Critical –crítico-, Error, Warning –advertencia-, Notice –aviso-, Informational –informativo- y Debugging –depuración-.

### 7.2.3 Configuración de la hora en Internet

Seleccione **Management** > **Internet Time** en el árbol de navegación. Usted puede sincronizar la hora del HG520v con la hora de Internet.

- 1) Seleccione **Automatically synchronize with Internet time servers** para activar esta función.
- 2) Seleccione el primer o el segundo servidor de hora NTP, u **Other** para definir el servidor de NTP como desee.
- 3) Seleccione **Time zone offset**.
- 4) Haga clic en **Save/Apply** para grabar la información de configuración.

### 7.2.4 Configuración de control de acceso

Seleccione **Management** > **Access Control** en el árbol de navegación. La herramienta de gestión del HG520v está protegida por tres mecanismos: servicios, dirección de los IP y contraseña. Usted puede acceder a la herramienta de gestión en caso de que los tres coincidan.

#### I. Configuración de los servicios

De acuerdo con los requisitos, configure los siguientes servicios en la lista de control de los mismos: HTTP, ICMP, SSH y TELNET en la LAN y en la WAN.

Haga clic en **Save/Apply** para grabar la información de configuración.

## II. Configuración de las direcciones de los IP

La lista de control de acceso (ACL) puede controlar el acceso mediante una sola dirección de IP o mediante un segmento de direcciones de los IP. La Table 7-2 enumera las reglas de control de acceso para las direcciones de los IP.

**Table 7-2** Reglas de control de acceso de direcciones de los IP.

Elemento	Descripción
Enable (activar)	Solamente las direcciones de los IP que están en la lista de control de acceso están autorizadas para acceder al HG520v.
Disable (desactivar)	Solamente las direcciones de los IP que están en la lista de control de acceso no están autorizadas a acceder al HG520v.

- Para añadir una dirección de IP a la lista de control de acceso, haga clic en **Add**.
- Para borrar una dirección IP concreta de la lista de control de acceso, haga clic en **Remove**.

### 7.2.5 Actualización del software

#### I. Actualización manual

Seleccione **Management > Update Software** en el árbol de navegación. Usted puede actualizar el software del HG520v de forma manual.

- 1) Haga clic en **Browse** para especificar en el ordenador el trayecto de la nueva versión del software.
- 2) Haga clic en **Update Software** para iniciar la actualización del software.
- 3) Transcurridos dos minutos, el HG520v se reinicia de forma automática.

En caso de que la nueva versión de software especificada no sea correcta, aparece el mensaje **Fatal error during image uploading** en el lado derecho de la ventana del browser. Haga clic en **Back** para volver a especificar el software correcto y vuelva a actualizarlo.



## **Advertencia:**

No apague el HG520v en el proceso de actualización ya que esto puede dar lugar a una avería.

---

## **II. Actualización automática**

Seleccione **Management > Auto Update** en el árbol de navegación. El HG520v puede actualizar el software de forma automática.

- 1) Seleccione el cuadro de comprobación **Customize Auto Update**.
- 2) Introduzca la dirección de los IP o el nombre de dominio del servidor de actualización automática, así como el nombre del fichero de descripción de la versión.  
Para saber los parámetros de esta función, consulte su ISP.
- 3) Grabe los parámetros de actualización automática:
  - Haga clic en **Save** para grabar los cambios en la RAM. El cambio no se valida inmediatamente.
  - Haga clic en **Save/Reboot** para reiniciar el HG520v. El cambio queda validado.

### **7.2.6 Grabación/Reinicio**

Seleccione **Management > Save/Reboot** en el árbol de navegación.

Haga clic en **Save/Reboot** para reiniciar el HG520v. La información de configuración se graba automáticamente en el HG520v.

Después del reinicio quedan validados todos los valores cambiados.

## **7.3 Visualización de la información de dispositivo**

Haga clic en **Device Info** en el árbol de navegación para visualizar la información detallada del dispositivo. La Table 7-3 enumera los parámetros relacionados.

**Table 7-3** Parámetros del dispositivo

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
Summary (resumen)	Información de la versión del software e información de la conexión de la DSL.
WAN	Información de la interfaz de la WAN y del estado de la conexión.
LAN	Información de la interfaz de la LAN y del estado de la conexión.
Statistics (estadísticas)	<ul style="list-style-type: none"><li>• LAN: Información de la transmisión y la recepción del paquete de datos de la interfaz de la LAN.</li><li>• WAN: Información de la transmisión y la recepción del paquete de datos de la WAN.</li><li>• ATM: Información de la interfaz del ATM (incluyendo el AAL5)</li><li>• VDSL: Información de la conexión de la VDSL.</li></ul>
Route (ruta)	Información de la tabla de encaminamiento
ARP	Información de la lista de direcciones del MAC.
DHCP	Información pertinente del DHCP. El enlace solamente aparece en pantalla cuando el DHCP está activado.

# Chapter 8 Localización y resolución de averías

## 8.1 Localización y resolución rápida de averías

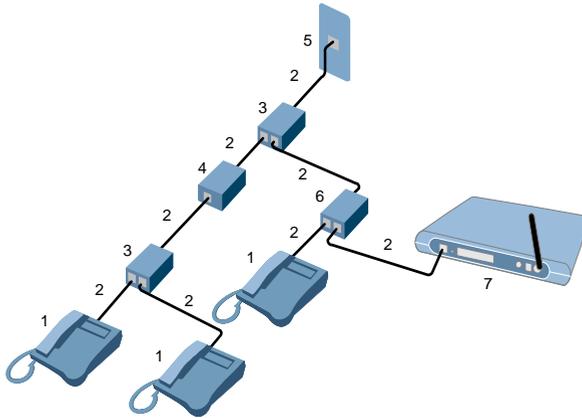
Problema	Solución
El indicador <b>POWER</b> está apagado.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asegúrese de que el HG520v está encendido.</li><li>• Asegúrese de que el adaptador de corriente es compatible con el HG520v.</li><li>• Asegúrese de que el HG520v está correctamente conectado a la fuente de alimentación.</li></ul>
El indicador <b>VDSL</b> está apagado.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asegúrese de que la línea telefónica está correctamente conectada al bifurcador.</li><li>• Asegúrese de que la línea de teléfono funciona. Puede comprobarlo con un teléfono.</li><li>• Asegúrese de que está utilizando el bifurcador colateral.</li></ul>
El indicador <b>LAN</b> está apagado.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asegúrese de que está utilizando el cable de red colateral.</li><li>• Asegúrese de que el cable de red está correctamente conectado.</li><li>• Asegúrese de que el indicador del NIC está encendido.</li><li>• Asegúrese de que el NIC funciona con normalidad. Puede comprobarlo de la siguiente manera:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Haga clic en <b>Mi PC</b> con el botón derecho para seleccionar <b>Propiedades</b>.</li><li>2. Seleccione <b>Hardware &gt; Administrador de Dispositivos</b>.</li><li>3. Compruebe si hay algún dispositivo marcado con el símbolo ? o ! en el apartado <b>Adaptadores de Red</b>.</li><li>4. En caso de que haya alguno, bórralo y vuelva a instalarlo. Como alternativa, cambie la ranura NIC o sustituya el NIC.</li></ol></li></ul>

Problema	Solución
<p>Usted no puede acceder a Internet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que no hay un problema como el mencionado anteriormente.</li> <li>• Asegúrese de que está utilizando los parámetros de PVC que le ha facilitado el ISP.</li> <li>• Asegúrese de que el software de marcación de acceso del PPPoE está correctamente instalado, así como de que la función de marcación automática está correctamente establecida.</li> <li>• Asegúrese de que ha introducido correctamente el nombre de usuario y la contraseña.</li> <li>• En caso de que no pueda acceder a Internet aun cuando la marcación funcione correctamente, configure el IE para anular la selección <b>Utilizar un servidor proxy para su LAN. Esta configuración no se aplicará a conexiones de acceso telefónico o de redes privadas virtuales (VPN).</b></li> <li>• Pare la conexión de marcación y vuelva a marcar 5 minutos más tarde.</li> <li>• Intente iniciar la comunicación a varias estaciones de red en caso de que el problema pueda estar ocasionado por el fallo de una estación de trabajo.</li> </ul>
<p><b>Nota:</b>  NIC = Tarjeta de interfaz de red  IE = Explorador de Internet</p>	

## 8.2 Preguntas más frecuentes

### I. ¿Cómo conectar el HG520v a varios teléfonos?

Tal como se muestra en la siguiente figura, usted puede utilizar cajas de empalme para conectar el HG520v a múltiples teléfonos. Recuerde que debe utilizar un bifurcador externo para evitar ruidos durante las llamadas.



- (1) Teléfono      (2) Línea de teléfono RJ-11      (3) Caja de empalme  
 (4) Microfiltro      (5) Conector de teléfono      (6) Bifurcador  
 (7) HG520v

## II. ¿Por qué se interrumpe con frecuencia la conexión de la VDSL?

Hay varios factores que pueden provocar este problema, como por ejemplo un fallo del servidor de acceso, un fallo en la línea o una perturbación en la misma. Usted puede comprobarlo de la siguiente manera:

- 1) Asegúrese de que el cable DSL está correctamente conectado.
- 2) La distancia entre el HG520v y el servidor de acceso del ISP es de menos de 1,2 km.
- 3) Mantenga el HG520v lejos de dispositivos que tengan un fuerte campo electromagnético, como pueden ser un horno microondas o un refrigerador.
- 4) Asegúrese de que la línea DSL no conecta ningún teléfono o máquina de fax directamente.

---

### Nota:

Si el problema persiste, puede buscar ayuda en <http://www.huawei.com> o bien pedírsela a su ISP.

---

### III. ¿Cómo restablecer los parámetros por defecto?

En caso de que no pueda acceder a Internet después de haber cambiado varios valores del HG520v, puede restablecer los parámetros por defecto. Para hacerlo, siga los pasos que aparecen a continuación:

- 1) Busque el botón **Reset** en el panel trasero del HG520v.
- 2) Mantenga pulsado el botón **Reset** durante 3 segundos.

### IV. ¿Pueden influir el servicio de llamadas y el servicio de acceso a la VDSL entre sí?

El HG520v utiliza la tecnología de multiplexión por división de frecuencias (FDM). Tanto las señales de voz como las de datos se transmiten a través de la misma línea de teléfono, pero nunca interfieren entre sí. Por lo tanto, usted puede hacer una llamada telefónica mientras accede a Internet.

### V. ¿Cómo establecer la conexión de marcación de acceso del PPPoE en el sistema operativo Windows XP?

El software de marcación PPPoE está incorporado en el sistema operativo Windows XP (Profesional). Para establecer una conexión de marcación en un sistema Windows XP, siga las indicaciones que aparecen a continuación.

- 1) Seleccione **Inicio > Todos los programas > Accesorios > Comunicaciones > Conexiones de Red**.
- 2) Pulse en **Crear una nueva conexión** de la página que aparece en pantalla.
- 3) Pulse en el botón **Siguiente** que aparece en la caja de diálogo **Asistente para conexión nueva**.
- 4) Seleccione **Conectarse a Internet** y pulse en **Siguiente**.
- 5) Seleccione **Establecer mi conexión manualmente** y pulse en **Siguiente**.
- 6) Seleccione **Conectarse utilizando una conexión de banda ancha que necesita un nombre de usuario y una contraseña** y pulse en **Siguiente**.
- 7) Introduzca el nombre de la conexión que está creando. A continuación pulse en **Siguiente**.
- 8) Seleccione la opción de si esta conexión estará disponible o no para cualquier usuario del equipo, y pulse en **Siguiente**.
- 9) Introduzca el nombre de usuario y la contraseña. A continuación pulse en **Siguiente**.
- 10) Pulse en **Finalizar**.

---

** Nota:**

Si la función de marcación de acceso del PPPoE incorporada del HG520v está activada, usted no necesita establecer dicha conexión en su ordenador.

---

## Chapter 9 Siglas y abreviaturas

### A

ACS	Servidor de configuración automática
ACL	Lista de control de acceso
ADSL	Línea digital con disimetría de abonado
AES	Norma de cifrado de códigos avanzada
AP	Punto de acceso
ATM	Modo de transferencia asíncrona

### B

BRAS	Servidor de acceso remoto de banda ancha
------	--

### C

CDN	Red de entrega de contenidos
-----	------------------------------

### D

DHCP	Protocolo de configuración de host dinámico
DMZ	Zona desmilitarizada
DNS	Servidor de nombre de dominio
DSCP	Punto de código de servicios diferenciados
DSLAM	Multiplexaje de acceso a la línea digital de abonado

### H

HTTP	Protocolo de transporte de hipertexto
------	---------------------------------------

**I**

IAD	Dispositivo de acceso integrado
ICMP	Protocolo de mensajes de control de Internet
IGMP	Protocolo de gestión de grupo de Internet
IP STB	Cajas de equipos de abonado del IP
IPoA	Protocolos de Internet sobre ATM
IPTV	Televisión protocolos de Internet
ISP	Proveedor de servicios de Internet

**L**

LAN	Red de zona local
-----	-------------------

**M**

MAC	Control de acceso medio
MER	Encaminamiento de encapsulado del MAC

**N**

NAT	Conversión de la dirección de red
NGN	Red de nueva generación
NIC	Tarjeta de interfaz de red
NMS	Sistema de gestión de red
NTP	Protocolo de tiempo de red

**O**

OSS	Sistema de soporte de operaciones
-----	-----------------------------------

## P

PSK	Clave pre-compartida
PPP	Protocolo punto a punto
PPPoA	PPP sobre ATM
PPPoE	PPP sobre Ethernet
PVC	Canal virtual permanente

## Q

QoS	Calidad de servicio
-----	---------------------

## R

RAM	Memoria de acceso aleatorio
RIP	Protocolo de información de encaminamiento

## S

SCL	Lista de control del servicio
SOHO	Pequeña oficina /oficina central
SNMP	Protocolo único de gestión de red
SNTP	Protocolo único de tiempo de red
SSH	Intérprete de comandos protegido
SSID	Identificador del conjunto de servicios

## T

TCP	Protocolo de control de transferencia
TKIP	Protocolo de integridad clave temporal

**V**

VCI	Identificador de canal virtual
VDSL	Línea digital de abonado a muy alta velocidad
VPI	Identificador de trayecto virtual

**W**

WAN	Red de grandes zonas
WEP	Confidencialidad equivalente por cable

VERSIÓN 1.0