# PAUTAS PARA LA CONFIGURACIÓN WEB DEL ROUTER ZYXEL P8701T

Edición 1.0 12/11/2012

# Índice de Contenidos

1	INTRO	DUCCIÓN	-1
2	CONFI	GURACIÓN POR DEFECTO2	-1
3	OPER	ACIONES BÁSICAS SOBRE EL ROUTER	_1
5			
	3.1	CAMBIAR CONTRASEÑA	-1
	3.2	CONFIGURAR EL ROUTER	-2
		3.2.1 CONFIGURACIONES MULTIPUESTO	-2
		3.2.2 CONFIGURACIONES MONOPUESTO	0
	3.3	ABRIR PUERTOS	6
	3.4	CONFIGURAR LA RED INALÁMBRICA 3-1	7
	3.5	OTRAS OPERACIONES	21
4	INTERI	FAZ USB4	-1
	4.1	BACKUP 3G	-1
	4.2	SERVIDOR DE FICHEROS	-1
			2
			2

# 1 INTRODUCCIÓN

Este documento ofrece una orientación para configurar el router VDSL2 ZyXEL P8701T, suministrado como *Home Station VDSL2* de Telefónica, a través del configurador web que incorpora este equipo.

Para la configuración del servicio de banda ancha que Telefónica le proporciona, se recomienda seguir las instrucciones indicadas en el *Manual de usuario* 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 VDSL2 en lugar de utilizar el asistente de configuración incluido en el kit para los sistemas operativos Windows. Se recomienda usar preferentemente el asistente.

<u>AVISO</u>: 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...

# 2 CONFIGURACIÓN POR DEFECTO

El router VDSL2 proporcionado dentro del *Home Station VDSL2* viene configurado por defecto en modo multipuesto dinámico, con el servidor DHCP habilitado (es decir, asignará la dirección IP a los PC de la red interna de forma automática) y con la red inalámbrica deshabilitada. Para poder acceder a él, se necesita disponer de un adaptador de red instalado en el PC, que tenga habilitada la opción de recibir la dirección IP de forma automática por DHCP y un navegador correctamente configurado de acuerdo a la configuración en multipuesto dinámico.

NOTA: El router debe estar encendido y correctamente conectado al PC.

Si dispone de un sistema operativo Windows, puede consultar la *Guía de instalación de la tarjeta Ethernet y del protocolo TCP/IP* y el anexo I del *Manual de Usuario* para información más detallada. Si dispone de Linux o Mac, consulte la ayuda de su sistema operativo.

En el caso de que esta configuración inicial no se adapte a sus necesidades o surjan problemas en la puesta en funcionamiento del servicio de banda ancha, puede actualizar o revisar la configuración mediante el configurador web incorporado en el equipo. Dado que el router VDSL2 arrancará con la dirección IP LAN 192.168.1.1 y máscara 255.255.255.0, compruebe que tiene conexión con el router (por ejemplo mediante un ping). Una vez garantizada la conexión, sólo necesita conectarse desde el navegador a la dirección http://192.168.1.1/main.html.

NOTA: Las pantallas que se presentan en esta guía pueden cambiar dependiendo del navegador y sistema operativo utilizado.

### CONFIGURACIÓN POR DEFECTO

Conectarse a 1	92.168.1.1	? 🛛
R		AN
El servidor 192, 1 nombre de usuai Advertencia: est de usuario y con (autenticación b.	68.1.1 en Broadband Ro rio y una contraseña. re servidor está solicitano traseña se envíen de for ásica sin conexión segura	outer requiere un do que su nombre ma no segura a).
<u>U</u> suario; ⊆ontraseña:	Recordar contra	seña
	Aceptar	Cancelar

### Figura 2-1: Acceso al router

Los valores por defecto de *Usuario* y *Contraseña* del router son *1234* y *1234* respectivamente. **Telefónica le recomienda que cambie inmediatamente los valores por defecto de la contraseña de acceso al router.** Consulte el apartado **3.1** CAMBIAR CONTRASEÑA.

### CONFIGURACIÓN POR DEFECTO

🖉 Broadband Router - Window	vs Internet Explorer			
🚱 🗢 🙋 http://192.168.1	.1/main.html		💌 🗟 😽 🗶 📴 Bing	- ۹
Archivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda			
👉 Favoritos 🛛 🚕 🔞 Google 🖉	] Sitios suceridos 🔹 🖉 Hotmail gratuito 🖉 Galeri	a de Web Slice - 🙆 百度		
			🦾 🗙 🖂 🗧 🖓 🚔 👻 Dánina e Semunidad e H	lerramientas - 0 - )
Coroaubanu Router				
HomeSta	tion		M ma	ovistar
Device Info	Device Info			
<ul> <li>Advanced Setup</li> </ul>	Board ID: 9	53168VX		
© Wireless	Symmetric CPU Threads: 2			
Diagnostics	Build Timestamp: 1	20921_1853		
º Management	Software Version: 1	00(AACN.0)b14		
	Bootloader (CFE) Version: 1	0.38-112.37		
	DSL PHY and Driver Version: A	2pv6F037a2.d24		
	Wireless Driver Version: 5	100.138.2001.cpe4.12L04.3		
	Uptime: 01	D 0H 13M 8S		
	This information reflects the current	t status of your WAN connection.		
	Line Rate - Upstream (Kbps):	0		
	Line Rate - Downstream (Kbps)	): 0		
	LAN IPv4 Address:	192.168.1.1		
	Default Gateway:			
	Primary DNS Server:	0.0.0.0		
	Secondary DNS Server:	0.0.0.0		
	LAN IPv6 Address(Global):			
	LAN IPv6 Address(Link):	fe80::ce5d:4eff:fea4:9061/64		
	Default IPv6 Gateway:	ppp0.1		

### Figura 2-2: Página principal del configurador web del router

En el siguiente capítulo se explica cómo realizar las tareas básicas necesarias de configuración sobre el router VDSL2 mediante este configurador web. Se usarán las opciones del menú *Advanced Setup, Wireless y Management* que aparecen referenciadas en la parte izquierda del menú para realizar operaciones como:

- CAMBIAR CONTRASEÑA
- CONFIGURAR EL ROUTER
- ABRIR PUERTOS
- CONFIGURAR LA RED INALÁMBRICA

Se recomienda no realizar ninguna otra operación mediante el configurador web.

### 3.1 CAMBIAR CONTRASEÑA

Es la primera tarea que se recomienda realizar. Seleccione:

Management -> Access Control -> Passwords y obtendrá la siguiente pantalla:

🖉 Broadband Router - Windows	s Internet Explorer			
🚱 🗢 🙋 http://192.168.1.1	/main.html		💌 🗟 🐓 🗶 📴 Bing	ρ- -
Archivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda			
🚖 Favoritos 🛛 👍 🔠 Google 🙋	Sitios sugeridos 🔹 🙋 Hotmail gratuito 👩 Galeria de Web Slice 🔹 🙋 百度			
Broadband Router			🏠 🔹 🔝 🐁 🖃 🚔 🔹 Página 🗸 Seguridad	🔹 Herramientas 🔹 🔞 🔹 🎇
	Access Control Passwords		M r	novistar
<ul> <li>Device Info</li> <li>Advanced Setup</li> <li>Wireless</li> <li>Diagnostics</li> <li>Management</li> <li>Settings</li> <li>System Log</li> <li>TR-069 Client</li> <li>Internet Time</li> <li>Access Control</li> <li>Passwords</li> <li>Update Software</li> <li>Reboot</li> </ul>	Access Control Passwords User Name: 1234 Old Password: New Password: Confirm Password:	Apply/Save		
			😜 Internet	🖌 🗣 🔍 100% 🔹 🚲

### Figura 3-1: Menú cambio de contraseña

Rellene los campos adecuadamente y para ello tenga en cuenta que la clave es sensible a mayúsculas y minúsculas:

- User Name : El nombre de usuario de la cuenta de acceso (1234)
- Old Password: La contraseña actual
- New Password: La nueva contraseña
- Confirm Password: Repita la nueva contraseña

Una vez rellenados los campos anteriores, pulse *Apply/Save*. Si la operación se realiza correctamente, la próxima vez que necesite conectarse al navegador web del equipo y se le solicite la contraseña de acceso, tendrá que introducir la nueva contraseña para poder continuar. En caso de olvidarla, consulte en el *Manual de usuario* cómo volver a la configuración de fábrica.

### 3.2 CONFIGURAR EL ROUTER

Si sólo va a tener un equipo conectado a Internet, con una configuración **monopuesto** es suficiente. En este caso, se le recomienda usar un cortafuegos o firewall y tener un antivirus actualizado y activado en el PC dado que estará conectado directamente a Internet. Si por el contrario va a conectar varios equipos debe escoger la configuración **multipuesto**. Se le recomienda utilizar la configuración **multipuesto** aunque sólo vaya a conectar un único PC a Internet, dado que se añade seguridad y se aprovechan mejor las prestaciones avanzadas del router.

Aparte de **monopuesto** o **multipuesto** deberá indicar el modo de direccionamiento de la línea de banda ancha para configurar el router. Existen dos posibilidades en el direccionamiento de una línea de banda ancha:

- direccionamiento estático: tiene asignada una dirección fija para sus conexiones.
- direccionamiento **dinámico**: la dirección es variable y el dato que se le facilita es el usuario y la contraseña del cliente PPPoE con los que se realizarán sus conexiones.

Estos datos le aparecen en la carta que habrá recibido en su domicilio. También puede obtenerlos llamando al número 900502010 desde su línea de banda ancha.

NOTA: En todas las explicaciones se considera que se parte de una configuración inicial de fábrica del router. Si es necesario, consulte en el *Manual de usuario* del router VDSL2 cómo volver a la configuración de fábrica.

### 3.2.1 CONFIGURACIONES MULTIPUESTO

En ambos tipos de direccionamiento, *dinámico* (opción por defecto en el router) y *estático*, algunas opciones de configuración son comunes. En primer lugar es necesario realizar la configuración de la red privada (*LAN*) del router. Seleccione: *Advanced Setup->LAN* y obtendrá la siguiente pantalla donde deberá completar los parámetros con los valores adecuados:

🖉 Broadband Router - Windows	Internet Explorer	
G v E http://192.168.1.1	main.html	💌 🗟 😽 🗙 🔽 Bing 🛛 🔎 -
Archivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda	
🚖 Favoritos 🛛 🚔  Google 🔊 S	tios sugeridos 🔹 🙋 Hotmail gratuito 🙋 Galería de Web Slice 🔹 🙋 百度	
Broadband Router		🏠 🔹 🔂 👘 🖃 👼 🍷 Página + Seguridad + Herramientas + 🔞 +
HomeStat	ion	M movistar
Device Info	Local Area Network (LAN) Setup	<u>^</u>
Advanced Setup	IP Address: 192.168.1.1	
Layer2 Interface     WAN Service	Subnet Mask: 255.255.255.0	
> 3G Backup • LAN	Enable IGMP Snooping	
<ul> <li>IPv6 Autoconfig</li> <li>NAT</li> </ul>	Standard Mode	
<ul> <li>Firewall</li> </ul>	O Blocking Mode	
Quality of Service     Routing	O Disable DHCP Server	
DNS	Enable DHCP Server	
• UPnP	Start IP Address: 192.168.1.33	
USB Services     Certificate	End IP Address: 192.168.1.254	
P Wireless	Leased Time (hour): 24	
<ul> <li>Diagnostics</li> </ul>	Static IP Lease List: (A maximum 32 entries can be configured) MAC Address IP Address Remove	
<ul> <li>Management</li> </ul>	Add Entries Remove Entries	
		<u></u>
Listo		🚱 Internet 🦓 + 我 100% 🔸

### Figura 3-2: Opciones de configuración de red privada en multipuesto

Si lo desea, puede cambiar en esta pantalla la dirección IP del router (*IP Address* y *Subnet Mask*) y parámetros del servidor DHCP (*Start IP Address, End IP Addres,...*), según las necesidades de su red privada. Se recomienda no cambiar ningún otro parámetro.

Una vez completados los campos anteriores, pulse el botón *Apply/Save* y el router se actualizará convenientemente.

Las opciones de configuración WAN son las opciones necesarias para la interfaz VDSL2. Seleccione *Advanced Setup -> WAN* y obtendrá la siguiente pantalla:



Figura 3-3: Opción de configuración WAN

### MULTIPUESTO DINÁMICO (OPCIÓN POR DEFECTO)

Seleccione *Advanced Setup -> WAN* y pulse sobre el botón *Edit* correspondiente a la conexión WAN existente y obtendrá la secuencia de pantallas donde aparece un ejemplo de configuración para este caso. Deberá cambiar el valor de los datos de usuario y contraseña del cliente PPPoE con los valores adecuados para su conexión de banda ancha. En las figuras también puede ver el resto de los parámetros ya configurados con los valores adecuados. Se recomienda no cambiarlos. Para pasar de una pantalla a la siguiente, pulsar el botón *Next*.



### Figura 3-4: Secuencia pantallas configuración WAN en multipuesto dinámico

En las configuraciones multipuesto se debe tener habilitada la funcionalidad NAT, tal y como se puede ver en la tabla resumen de la imagen previa (*NAT : Enabled*).

Una vez completados los campos anteriores, pulse *Apply/Save* y el router se actualizará convenientemente.

### **MULTIPUESTO ESTÁTICO**

Seleccione *Advanced Setup -> WAN* y seleccione la casilla *Remove*, pulsando a continuación el botón *Remove* para eliminar la interfaz WAN existente.



Figura 3-5: Eliminar interfaz WAN

Seguidamente pulse el botón *Add* en esa misma pantalla, para añadir una nueva conexión WAN y obtendrá la siguiente secuencia de pantallas donde aparece un ejemplo de configuración para este caso. Deberá cambiar el valor de la dirección IP pública para su conexión de banda ancha. En las figuras también puede ver el resto de los parámetros ya configurados con los valores adecuados. Se recomienda no cambiarlos. Para pasar de una pantalla a la siguiente, pulsar el botón *Next*.

🖉 Broadband Router - Window	is Internet Explorer			
🚱 🗢 🙋 http://192.168.1.	1/main.html		💌 🗟 🐓 🔀 🛅 Bing	<del>،</del> م
Archivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda			
🚖 Favoritos 🛛 👍 🙁 Google 🖉	Sibos sugeridos 🔹 🙋 Hotmail gratuito 🙋 Galeria de Web 1	jice - 🖉 百度		
Broadband Router			🏠 🔹 🔝 🐇 🖃 👼 🔹 Página 🔹 Seg	juridad 🔹 Herramientas 🕶 🔞 🕶
HameCto				mouletor
потезіа	LIOIL			movisiai
Oevice Info	WAN Service Configuration			
<ul> <li>Advanced Setup</li> </ul>	Select WAN service type:			
Layer2 Interface	O PPP over Ethernet (PPPoE)			
ATM Interface	IP over Ethernet			
> WAN Service	O Bridging			
> 3G Backup				
○ LAN	Enter Convice Description lines 0 1 1			
NAT	Enter Service Description: [poe_u_1_1			
Pirewall				
Quality of Service	For untagged service, enter valid 602.1P Prior For untagged service, set -1 to both 802.1P	Priority and 802.10 VLAN ID.		
<ul> <li>Routing</li> </ul>				
0 DNS	Enter 802.1P Priority [0-7]:	-1		
© USB Services	Enter 802.1Q VLAN ID [0-4094]:	-1		
Certificate		<u></u>		
• Wireless	Network Protocal Selection: (IPV6 Only not +	support)		
Diagnostics	IPV4 Only			
Management	1			
		Back		
Listo			😼 🚭 Internet	🖓 • 🔍 100% •
				ومرور والمرور و
🖉 Broadband Router - Window	s Internet Explorer			
🚱 😔 🔻 🔊 http://192.168.1.	1/main.html		💌 🔯 😽 🗙 🔽 Bing	P -
Archivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda			
🚖 Favoritos 🛛 🍰 🔀 Google 🔊	Sitios sugeridos 🔹 🙋 Hotmail gratuito 👩 Galería de Web S	Slice - 🖉 百度		
Broadband Router			🏠 🔹 🔝 🕤 📑 🖶 👻 Página + Seg	uridad 👻 Herramientas 🕶 🔞 🗸 🧯
HomoCto	tion		A.	mouistar
nomesta	LIOIL			THUVISIA
				127
Device Info	WAN IP Settings			-
Advanced Setup	Enter information provided to you by your I?	SP to configure the WAN IP settings.		
Layer2 Interface	Notice: If "Obtain an IP address automatical If "Use the following Static IP address" is ch	iy" is chosen, DHCP will be enabled for PVC in IPoE mode. osen, enter the WAN IP address, subnet mask and interfail	re nateway.	
> ATM Interface			gatanoji	
> PTM Interface	Obtain an IP address automatically			
> WAN Service	Option 60 Vendor ID:			
> 3G Backup	Option 61 IAID:	(8 hexadecimal digits)		
o NAT				
	Option 61 DUID:	(hexadecimal digit)		
Pirewall	Option 61 DUID:	(hexadecimal digit)		
<ul> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> </ul>	Option 61 DUID: Option 125:	(hexadecimal digit)		
<ul> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> </ul>	Option 61 DUID: Option 125:   Disable  Use the following Static IP address:	(hexadecimal digit)		
<ul> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> </ul>	Option 61 DUID: Option 125:   Disable Use the following Static IP address: WAN IP Address:	(hexadecimal digit) O Enable Dirección IP, máscara		
<ul> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> <li>UPnP</li> </ul>	Option 61 DUID: Option 125:   Disable Use the following Static IP address: WAN IP Address: WAN Subnet Mask:	(hexadecimal digit) O Enable Dirección IP, máscara de subred y dirección del gateway núblicos		
• Firewall • Quality of Service • Routing • DNS • UPnP • USB Services	Option 61 DUID: Option 125:   Disable Use the following Static IP address: WAN IP Address: WAN Subnet Mask: WAN gateway IP Address:	(hexadecimal digit) O Enable Dirección IP, máscara de subred y dirección del gateway públicos		
Firewall     Quality of Service     Routing     DNS     UPnP     USB Services     Certificate	Option 61 DUID: Option 125: Outer 125: Use the following Static IP address: WAN IP Address: WAN Subnet Mask: WAN gateway IP Address: WAN gateway IP Address: Outer 10 Outer 10 O	(hexadecimal digit) © Enable Dirección IP, máscara de subred y dirección del gateway públicos		
Firewall     Quality of Service     Routing     DNS     UPnP     USB Services     Certificate     Wireless	Option 61 DUID: Option 125:  Option 125: Use the following Static IP address: WAN IP Address: WAN Subnet Mask: WAN gateway IP Address:	(hexadecimal digit) © Enable Dirección IP, máscara de subred y dirección del gateway públicos		
Firewall     Quality of Service     Routing     DNS     UPnP     USB Services     Certificate     Wireless     Diagnostics     Management	Option 61 DUID: Option 125:   Disable  Use the following Static IP address: WAN IP Address: WAN Subnet Mask: WAN gateway IP Address:	(hexadecimal digit) C Enable Dirección IP, máscara de subred y dirección del gateway públicos		
<ul> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> <li>UPnP</li> <li>USB Services</li> <li>Certificate</li> <li>Wireless</li> <li>Diagnostics</li> <li>Management</li> </ul>	Option 61 DUID: Option 125:   Disable Use the following Static IP address: WAN IP Address: WAN Subnet Mask: WAN gateway IP Address:	(hexadecimal digit) © Enable Dirección IP, máscara de subred y dirección del gateway públicos		
<ul> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> <li>UPnP</li> <li>USB Services</li> <li>Certificate</li> <li>Wireless</li> <li>Diagnostics</li> <li>Management</li> </ul>	Option 61 DUID: Option 125:   Disable  Use the following Static IP address: WAN IP Address: WAN Subnet Mask: WAN gateway IP Address:	(hexadecimal digit) © Enable Dirección IP, máscara de subred y dirección del gateway públicos		
<ul> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> <li>UPnP</li> <li>USB Services</li> <li>Certificate</li> <li>Wireless</li> <li>Diagnostics</li> <li>Management</li> </ul>	Option 61 DUID: Option 125:   Disable Use the following Static IP address: WAN IP Address: WAN Subnet Mask: WAN gateway IP Address:	(hexadecimal digit) © Enable Dirección IP, máscara de subred y dirección del gateway públicos		
<ul> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> <li>UPnP</li> <li>USB Services</li> <li>Certificate</li> <li>Wireless</li> <li>Diagnostics</li> <li>Management</li> </ul>	Option 61 DUID: Option 125:   Disable  Use the following Static IP address: WAN IP Address: WAN Subnet Mask: WAN gateway IP Address:	(hexadecimal digit) © Enable Dirección IP, máscara de subred y dirección del gateway públicos		
<ul> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> <li>UPnP</li> <li>USB Services</li> <li>Certificate</li> <li>Wireless</li> <li>Diagnostics</li> <li>Management</li> </ul>	Option 61 DUID: Option 125:   Disable  Use the following Static IP address: WAN IP Address: WAN Subnet Mask: WAN gateway IP Address:	(hexadecimal digit) © Enable Dirección IP, máscara de subred y dirección del gateway públicos		

🖉 Broadband Router - Windo	vs Internet Explorer		- B 🛛
🕒 🗢 🖉 http://192.168.1	.1/main.html	💌 🐼 🐓 🗙 🔽 Bing	P -
Archivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda		
🚖 Favoritos 🛛 🍰 🔀 Google 🖉	] Sitios sugeridos 🔹 🙋 Hotmail gratuito 🙋 Galeria de Web Slice 🔹 ど 百度		
Broadband Router		🏠 🔹 🖾 👘 🖾 👼 👻 Página 🗸 Seguridad 🗸	Herramientas 🔹 🔞 🔹 🎇
<ul> <li>Device Info</li> <li>Advanced Setup</li> <li>Layer2 Interface</li> <li>ATM Interface</li> <li>ATM Interface</li> <li>YTM Interface</li> <li>YTM Interface</li> <li>WAN Service</li> <li>3G Backup</li> <li>LAN</li> <li>NAT</li> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> <li>UPnP</li> <li>USB Services</li> <li>Certificate</li> <li>Wireless</li> <li>Diagnostics</li> <li>Management</li> </ul>	Network Address Translation Settings Network Address Translation (NAT) allows you to share one Wide Ar  Enable NAT Enable Fullcone NAT ONLY IF REQUIRED DISABLES NETWORK ACCELERATION AND IGHP Multicast Enable IGMP Multicast	ea Network (WAN) IP address for multiple computers on your Local Area Network (LAN). SOME SECURITY Back Next	iovistar
Listo C Broadband Router - Windo C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	ws Internet Explorer .1/man.html Herramientas Ayuda Sibos sugeridos - 創 Hotmail gratuito 創 Galeria de Web Silce - 創 百度	V D for X C Eng	<ul> <li>✓ ● ● 100%</li> <li>✓ ● ●</li> <li>✓ ● ●</li> <li>Herramientas ● ● ●</li> </ul>
HomeSta	tion	M m	iovistar

HomeStat	tion 🕅 movistar
<ul> <li>Device Info</li> <li>Advanced Setup</li> <li>Layer2 Interface</li> <li>ATM Interface</li> <li>PTM Interface</li> <li>3G Backup</li> <li>LAN</li> <li>NAT</li> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> <li>UPAP</li> <li>USB Services</li> <li>Certificate</li> <li>Wireless</li> <li>Diagnostics</li> <li>Management</li> </ul>	Routing Default Gateway         Default gateway interface list can have multiple WAN interfaces served as system default gateways but only one will be used according to the priority with the first being the higest and the last one the lowest priority if the WAN interface is connected. Priority order can be changed by removing all and adding them back in again.         Selected Default Gateway Interfaces       Available Routed WAN Interfaces         Image: Selected Default Gateway Interfaces       Image: Selected Default Gateway Interfaces         Image: Selected Default Gateway Interfaces       Image: Selected Default Gateway Interfaces         Image: Selected Default Gateway Interfaces       Image: Selected Default Gateway Interfaces         Image: Selected Default Gateway Interfaces       Image: Selected Default Gateway Interfaces         Image: Selected Default Gateway Interfaces       Image: Selected Default Gateway Interfaces         Image: Selected Default Gateway Interfaces       Image: Selected Default Gateway Interfaces         Image: Selected Default Gateway Interfaces       Image: Selected Default Gateway Interfaces         Image: Selected Default Gateway Interfaces       Image: Selected Default Gateway Interfaces         Image: Selected Default Gateway Interfaces       Image: Selected Default Gateway Interfaces         Image: Selected Default Gateway Interfaces       Image: Selected Default Gateway Interfaces         Image: Selected Default Gateway Interfaces       Image: Selected Default Gateway Interfaces <t< th=""></t<>
	(Back) Next
Listo	🔀 🚱 Internet 🍕 + 🍕 100% 🔹

	Internet Explorer		
😋 🔾 🗢 👩 http://192.168.1.1	/main.html	🗸 🔯 🎸 🗶 🔽 Bing	<u>م</u>
Archivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda		
🔶 Favoritos 🛛 🏡 🔞 Google 🖉			
Broadband Pouter		💩 🔹 🗔 🗉 🖂 👻 Pánina 🔹 Seguridad 🗙 Her	rramientas • 🔞 •
S Di dabbario reduca			
HomeStat	tion	M mo	vistar
<ul> <li>Device Info</li> <li>Advanced Setup</li> <li>Layer2 Interface <ul> <li>ATM Interface</li> <li>WAN Service</li> </ul> </li> <li>3G Backup</li> <li>LAN</li> <li>NAT</li> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> <li>UPNP</li> <li>USB Services</li> <li>Certificate</li> <li>Wireless</li> <li>Diagnostics</li> <li>Management</li> </ul>	DNS Server Configuration         Select DNS Server Interface from available WAN interfaces OR enter static DNS server IP addresses must be entered.         DNS Server Interfaces can have multiple WAN interfaces served as system dns server in high stand the last one the lowest priority if the WAN interfaces served as system dns server interfaces from available WAN interfaces served as system dns server interfaces         Select DNS Server Interface from available WAN interfaces         Select DNS Server Interface from available WAN interfaces         Select DNS Server Interface from available WAN interfaces         Pinterfaces         Available WAN Interfaces         Pinterfaces         Pinterface         Valiable WAN Interfaces         Pinterfaces         Pinterfaces         Valiable WAN Interfaces         Pinterfaces         Pinterfaces         Valiable WAN Interfaces         Pinterfaces         Pinterfaces         Valiable WAN Interfaces         Pinterfaces         Valiable WAN Interfaces         Pinterfaces         Pinterfaces         Valiable WAN Interfaces         Pinterfaces         Pinterfaces         Pinterfaces         Pinterfaces         Pinterfaces         Pinterfaces         Pin	addresses for the system. In ATM mode, if only a single PVC with IPo. but only one will be used according to the priority with the first being can be changed by removing all and adding them back in again.	A or the
isto		🛛 🕞 🚷 Internet	• 🖲 100% •
C Broadband Router - Windows	Internet Explorer		
Broadband Router - Windows	Internet Explorer	V D 47 X Bing	
Broadband Router - Windows     Solution - Windows     Solution - Windows     Archivo Edición Ver Favoritos	Internet Explorer Insan.html Herramientas Ayuda	R R K Bing	
Broadband Router - Windows     Edicán Ver Favoritos     Favoritos     Favoritos     Favoritos     Favoritos     Socieland Router	Internet Explorer Iman-html Herramientas Ayuda Ritos sugeridos * 副 Hotmal gratuito 圖 Galería de Web Silce * 圖 百度	R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	ramientas - Q - <sup>3</sup>
Broadband Router - Windows  Comparison  C	Internet Explorer Iman-html Herramientas Ayuda Ritos sugeridos • @ Hotmail gratuito @ Galería de Web Silce • @ 百成	V D V X D Bing	ranientas - @- ×
Broadband Router - Windows	Internet Explorer         Internet Explorer      <	ations.	ranientas - @- *

Figura 3-6: Secuencia pantallas configuración WAN en multipuesto estático

En las configuraciones multipuesto se debe tener habilitada la funcionalidad NAT, tal y como se puede ver en la tabla resumen de la imagen previa (*NAT : Enabled*).

Una vez completados los campos anteriores, pulse *Apply/Save* y el router se actualizará convenientemente.

### 3.2.2 CONFIGURACIONES MONOPUESTO

Son configuraciones menos recomendadas para un router dado que se pierden las prestaciones avanzadas que proporciona el equipo. En este caso, el PC está conectado directamente a Internet, no existiendo la funcionalidad de traducción de direcciones (NAT). Es conveniente que adopte ciertas medidas de seguridad para evitar ataques o intrusiones en el sistema.

### MONOPUESTO DINÁMICO

En este caso, <u>necesita tener un cliente PPPoE instalado en el PC</u>. Si utiliza Windows 2000 puede utilizar el que se proporciona en el kit o el proporcionado por Windows para el caso de Windows XP, Vista y 7. Si utiliza otro sistema operativo consulte en la ayuda del sistema cómo instalar y utilizar un cliente PPPoE. Si no dispone de un cliente PPPoE para su sistema operativo no podrá usar este modo de configuración.

En la configuración del cliente PPPoE instalado en el PC tendrá que introducir el usuario y la contraseña para establecer la conexión. Además necesita tener visibilidad entre el router y el PC. Para ello necesitará configurar ambos con direcciones IP de la misma red privada. Dado que se parte de la configuración por defecto de fábrica, el router tendrá la dirección IP 192.168.1.1 y máscara 255.255.255.0 y el PC recibirá una dirección IP por DHCP. Si es necesario, consulte en el *Manual de usuario* del router cómo volver a la configuración de fábrica.

No es estrictamente necesario, pero puede actualizar los parámetros del servidor DHCP con los valores consignados en la **Figura 3-2: Opciones de configuración de red privada en multipuesto**.

Seleccione *Advanced Setup -> WAN* y seleccione la casilla *Remove*, pulsando a continuación el botón *Remove* para eliminar la interfaz WAN existente, tal y como se muestra en la figura 3-5.

Seguidamente pulse sobre el botón *Add* en esa misma pantalla, para crear la conexión WAN y obtendrá la siguiente secuencia de pantallas donde aparece un ejemplo de configuración para este caso. Se recomienda no cambiarlos. Para pasar a la siguiente pantalla, pulse el botón *Next* en cada una de ellas:

🖉 Broadband Router - Windo	ws Internet Explorer		_ @ 🔀
🚱 🗢 🙋 http://192.168.1	.1/main.html	💽 🐼 😽 🗶 💽 Bing	P-9
Archivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda		
🚖 Favoritos 🛛 🍰 🔀 Google 🙋	] Sibios sugeridos 🔹 🙋 Hotmail gratuito 🙋 Galeria de Web Slice 🔹 🙋 百度		
Broadband Router		🏠 🔹 🔝 🕤 🖃 🌧 🝷 Página 👻 Seguridad 👻 Herramientas	• @• »
HomeSta	tion	M movisi	ar
meore			.01
Device Into     Advanced Setup	WAN Service Configuration		
Layer2 Interface	Select WAN service type:		
> ATM Interface	PPP over Ethernet (PPPoE)		
> PTM Interface	O IP over Ethernet		
> WAN Service	Bridging		
● LAN	648/00 2018 20 49/00 13 62 1 10 10		
◎ NAT	Enter Service Description: br_0_1_1		
Firewall			
Quality of Service	For tagged service, enter valid 802.1P Priority and 802.1Q VLAN ID. For untagged service, set -1 to both 802.1P Priority and 802.10 VLAN ID.		
Routing     DNS			
= UPnP	Enter 802.1P Priority [0-7]:		
© USB Services	Enter 802.1Q VLAN ID [0-4094]:		
Certificate			
° Wireless			
Diagnostics     Management			
- Hanagement		_	
	Back	<u>d</u>	
Listo		😜 Internet 🦓 + 🔍 1	100% •
<b>X</b> • • • • • • • • • • • • •			
Divauballu Kouter - Willio	WS III. ELIEL TXUUTEL		
Andria Effete Un Frank	1.1/main.html	Riger Sing	
Archivo Edición Ver Favoritos	1.1/main.html ; Herramientas Ayuda		
Archivo Edición Ver Favoritos	1.1./main.html : Herramientas Ayuda ] Stoos sugendos - 創 Hotmail gratuto 創 Galeria de Web Silce - 創 百度		_ ₽ - 
Image: Second secon	1.1./main.hen : Herramientas Ayuda ] Stoos sugeridos - 創 Hotmail gratuito 創 Galeria de Web Silce - 創 百度	💌 🖻 🚱 🙁 👼 * Página - Seguridad * Herranienta:	<u>۹</u> ۰ ۶۰ ۹۰ »
Archivo Edición Ver Fevorito: Fevoritos 🔅 Scoogle 2 Fevoritos 🔅 Scoogle 2 Forces and Router	1.1./main.html : Herramientas Ayuda Sitoos sugendos • @ Hotmail gratuito @ Galeria de Web Silce • @ 百成	Regented - Herramenta	<u>۹</u> ۰ ۲۰ ۹۰
Archivo Edición Ver Fevoritor Fevoritos de la coope de Fevoritos de coope de Broadband Router	1.1./main.html : Herramientas Ayuda Stoos sugendos ・ 創 Hotmail gratuito 創 Galeria de Web Silce ・ 創 百度	Reguided + Herramenta Reguided - Herramenta	e e v
Archivo Edición Ver Fevorito:     Fevorito:     Fourito:     Four	1.1./main.han : Herramientas Ayuda Stoos sugendos * @ Hotmail gratuato @ Galeria de Web Silce * @ 百度	Regina + Seguridad + Herramenta Regina + Seguridad + Herramenta Regina + Seguridad + Herramenta	e e »
Archivo Edición Ver Fevoritor     Fevoritor     Forcetada Router	I.1./main.html : Herramientas Ayuda : Stoos sugeridos • @ Hotmail gratuito @ Galeria de Web Silce • @ 百成 <b>Ittion</b> WAN Setup - Summary	Regented - Herramentat	e e »
Archivo Edición Ver Favoritor     Favoritor     Favoritor     Favoritor     Favoritor     Forcedand Router      HomeSta     Opevice Info     Advanced Setup	L1./main.html : Herramientas Ayuda : Stors sugeridos • @ Hotmal gratuito @ Galeria de Web Silce • @ 百成 : Ction WAN Setup - Summary Make sure that the settings below match the settings provided by your ISP.	Regented + Herranienta * R + R + Página - Seguridad + Herranienta * M + N - I + Página - Seguridad + Herranienta	st @t *
Archivo Edición Ver Favoritor     Favoritor     Favoritor     Favoritor     Favoritor     Favoritor     Favoritor     Poroceand Router      Opevice Info     Advanced Setup     Layer2 Interface     Att Interface     Att Interface	L1/main.html : Herranientas Ayuda : Stors sugeridos * @ Hotmal gratuito @ Galeria de Web Silce * @ 百度 : Connection Type: Bridge	Regultad + Herramienta * * * * Página - Seguridad + Herramienta	s• @• *
Archivo Edicin Ver Favorico     Archivo Edicin Ver Favorico     Favorico     Foradband Router      HomeSta     Oevice Info     Advanced Setup     Layer2 Interface     ATM Interface     ATM Interface     ATM Interface	L1/main.html : Herranientas Ayuda : Stors sugeridos • ④ Hotmal gratuito ⑧ Galeria de Web Silce • ⑧ 百成 : Connection Type: Bridge NAT: Disabled	Regultad + Herramienta * * * * * Página - Segundad + Herramienta	tar
Archivo Edicin Ver Pavorico     Archivo Edicin Ver Pavorico     Pavorico     Pavorico     Poodband Router      Opevice Info     Advanced Setup     Layer2 Interface     ATM Interface     ATM Interface     VAN Service	I.1./main.html         I.1./main.html         I.1./main.html         I.1./main.html         I.1./main.html         I Herramientas         Ayuda         I Stoos sugaridos • ② Hotmall gratuito ② Galeria de Web Silce • ② 百度         Itticon         WAN Setup - Summary         Make sure that the settings below match the settings provided by your ISP.         Connection Type:       Bridge         Full Cone NAT:       Disabled         Full Cone NAT:       Disabled	Reguridad + Herramierika Reguridad + Herram	tar
Archivo Edicin Ver Favorica     Archivo Edicin Ver Favorica     Favorica     Foradband Router      Overice Info     Advanced Setup     Layer2 Interface     ATM Interface     YTM Interface     YTM Interface     YAN Service     3G Backup	I.1 //main.html         I.1 //main.html         I.1 //main.html         I.1 //main.html         I Herramientas         Ayuda         Stoos sugeridos • ② Hotmal gratuito ② Galeria de Web Silce • ② 百度         Ittion         WAN Setup - Summary         Make sure that the settings below match the settings provided by your ISP.         Connection Type:       Bridge         Full Cone NAT:       Disabled         Guitt Of Service:       Enabled         Guitt Of Service:       Enabled	Reguridad - Herramienta:	• • • *
Archivo Edicón Ver Pavoritos     Archivo Edicón Ver Pavoritos     Pavoritos     Pavoritos     Pavoritos     Pavoritos     Pavoritos     Pavoritos     Advanced Setup     O Layer2 Interface     ATM Interface     ATM Interface     YTM Interface     YAN Service     SG Backup     OLAN     OT	I.1./main.html         is //main.html         is theramientas         Ayuda         Stops sugnidos • ② Hotmal gratuito ② Galeria de Web Silce • ④ 百度         Ition         WAN Setup - Summary         Make sure that the settings below match the settings provided by your ISP.         Connection Type:         Bridge         Full Cone NAT:         Disabled         IGMP Multicast:         Vet Applicable         Quality Of Service:	Regeridad - Herramentas	tar
Advanced Setup     Advanced	I. //main.html         I. //main.html         I. //main.html         Stops sugnides ◆ ② Hotmal gratuler ② Galeria de Web Silce ◆ ② 百度         Stops sugnides ◆ ② Hotmal gratuler ② Galeria de Web Silce ◆ ② 百度         Stops sugnides ◆ ③ Hotmal gratuler ② Galeria de Web Silce ◆ ④ 百度         Stops sugnides ◆ ③ Hotmal gratuler ② Galeria de Web Silce ◆ ④ 百度         Stops sugnides ◆ ④ Hotmal gratuler ④ Galeria de Web Silce ◆ ④ 百度         Stops sugnides ◆ ④ Hotmal gratuler ④ Galeria de Web Silce ◆ ④ 百度         Stops sugnides ◆ ⑥ Hotmal gratuler ④ Galeria de Web Silce ◆ ④ 百度         Stops sugnides ◆ ⑥ Hotmal gratuler ④ Galeria de Web Silce ◆ ④ 百度         Connection Type:       Bridge         Full Cone NAT:       Disabled         Guality Of Service:       Enabled         Click "Apply/Save" to have this interface to be effective. Click "Back" to make any more         [Back]       Applyi	ifications. Save	
Advanced Setup     Outroite Setup     Advanced Setup     Outroite	I. //main.hanil         I. //main.hanil         I. //main.hanil         Stoos sugendos ◆ ② Hotmal gratuito ② Galeria de Web Sike ◆ ② 百成         Introduction         WAN Setup - Summary         Make sure that the settings below match the settings provided by your ISP.         Connection Type:       Bridge         Full Cone NAT:       Disabled         IGMP Multicast:       Not Applicable         Click "Apply/Save" to have this interface to be effective. Click "Back" to make any more	Iffications. Save	*
Archivo Edicin Ver Favorico     Archivo Edicin Ver Favorico     Favorico     Forachand Router      Opevice Info     Advanced Setup     Layer2 Interface     ATM Interface     ATM Interface     ATM Interface     ATM Interface     ATM Service     GBackup     LAN     NAT     Firewall     Quality of Service     Routing	It //main.hanil         It //main.hanil         It //main.hanil         Stops sugendes ◆ 創 Hotmal gratuite 創 Galeria de Web Sites ◆ 創 百度         It is the summary         WAN Setup - Summary         Make sure that the settings below match the settings provided by your ISP.         Full Cone NAT:         Disabled         IGHP Multicast:         Not Applicable         Click "Apply/Save" to have this interface to be effective. Click "Back" to make any more Back Apply/	Iffications. Save	tar
Archivo Edición Ver Favoritos     Archivo Edición Ver Favoritos     Favoritos     Fondband Router      Device Info     Advanced Setup     Layer2 Interface     ATM Interface     ATM Interface     ATM Interface     ATM Interface     ATM Service     S Backup     LAN     ELAN     ELAN     ELAN     ENAT     Errewall     Quality of Service     Routing     DNS     ENS	1.//maruhania         1.//maruhania         2 Boos sugendos ◆ 創 Hotmal gratuito 創 Galeria de Web Sice ◆ 創 百度         Stoos sugendos ◆ 創 Hotmal gratuito 創 Galeria de Web Sice ◆ 創 百度         Ction         WAN Setup - Summary         Make sure that the settings below match the settings provided by your ISP.         Connection Type:         Fridge         NAT:         Disabled         ICMP Multicast:         Not Applicable         Click "Apply/Save" to have this interface to be effective. Click "Back" to make any moc	Iffications. Save	
Achvo Edicin Ver Favorico     Achvo Edicin Ver Favorico     Favorico     Foradband Router      Oevice Info     Advanced Setup     Layer2 Interface     Advanced Setup     Layer2 Interface     YAM Interface     YAM Service     3G Backup     LaN     NAT     Firewall     Quality of Service     Routing     DNS     UPAP     UPAP     USB Services	1.1./man.ham 1.1./man.ham Store sugendes ◆ 創 Hotmal gratute 創 Galeria de Web Sice ◆ 創 百度 TCION WAN Setup - Summary Make sure that the settings below match the settings provided by your ISP. Connection Type: Bridge NAT: Disabled Full Cone NAT: Disabled Full Cone NAT: Disabled Full Cone NAT: Disabled Full Cone NAT: Disabled Click "Apply/Save" to have this interface to be effective. Click "Back" to make any mod Back Apply/	iffications. Save	* tar
Achvo Edicin Ver Favorico     Achvo Edicin Ver Favorico     Favorico     Favorico     Favorico     Favorico     Advanced Setup     Layer2 Interface     ATM INTERFACE	I. / Joan-Netal         1. / Joan-Netal         1. / Joan-Netal         2         Stops supervises         Automation         2         Stops supervises         Connection Type:         Bridge         NAT:         Disabled         Full Cone NAT:         Disabled         IGMP Multicast:         Not Spice         Click "Apply/Save" to have this interface to be effective. Click "Back" to make any more	Iffications. Save	
Archivo Edicin Ver Pavorico:     Archivo Edicin Ver Pavorico:     Pavorico:     Pavorico:     Pavorico:     Pavorico:     Pavorico:     Advanced Setup     Layer2 Interface     ArtMinterface     ArtMinterface     ArtMinterface     ArtMinterface     Advanced Setup     Layer2 Interface     Advanced Setup     Clayer2 Interface     Advanced Setup     Advanced Setup     Clayer2 Interface     Advanced Setup     Advanced Setup     Advanced Setup     Advanced Setup     Advanced Setup     Advanced Setup     Clayer2 Interface     Advanced Setup     Advanced Setup	1.1 //main.html         1.1 //main.html         2 Stors supervised a Ayuda         3 Stors supervised a Ay	Iffications. Save	
Archivo Edicin Ver Pavorko:     Archivo Edicin Ver Pavorko:     P	1. //main.html         1. //main.html         1. //main.html         2 Bitos sugnedies * ② html/gratule ② Galeria de Web Silce * ④ 百度         Connection Type:         Bridge         Full Cone NAT:         Disabled         Connection Type:         Bridge         Full Cone NAT:         Disabled         Click "Apply/Save" to have this interface to be effective. Click "Back" to make any more         Back       Apply	Iffications. Save	
Achvo Edicin Ver Favorica Archvo Edicin Ver Favorica Favorica Foradband Router Overice Info Advanced Setup Overice Info Overice Info	1. //main.html         1. //main.html         2 Bross sugnedss * ② Hotmall graduato ② Galeria de Web Silce * ④ 百度         Stores sugneds * ③ Hotmall graduato ② Galeria de Web Silce * ④ 百度         Stores sugneds * ③ Hotmall graduato ② Galeria de Web Silce * ④ 百度         Stores sugneds * ③ Hotmall graduato ② Galeria de Web Silce * ④ 百度         Stores sugneds * ④ Hotmall graduato ② Galeria de Web Silce * ④ 百度         Stores sugneds * ⑤ Hotmall graduato ③ Galeria de Web Silce * ④ 百度         Stores sugneds * ⑥ Hotmall graduato ④ Galeria de Web Silce * ④ 百度         Stores sugneds * ⑥ Hotmall graduato ④ Galeria de Web Silce * ④ 百度         Stores sugneds * ⑥ Hotmall graduato ⑥ Galeria de Web Silce * ⑥ 百度         Store sugneds * ⑧ Hotmall graduato ⑧ Galeria de Web Silce * ⑧ 百度         Store sugneds * ⑧ Hotmall graduato ⑧ Galeria de Web Silce * ⑧ 百度         Store sugneds * ⑧ Hotmall graduato ⑧ Galeria de Web Silce * ⑧ 百度         Store sugneds * ⑧ Hotmall graduato ⑧ Galeria de Web Silce * ◎ 百度         Store sugneds * ⑧ Hotmall graduato ⑧ Galeria de Web Silce * ◎ 百度         Store sugned * ◎ Hotmall graduato ⑧ Galeria de Web Silce * ◎ 百度         Store sugned * ◎ Hotmall graduato ⑧ Galeria de Web Silce * ◎ Engle         Galeria de Web Silce * ◎ Hotmall graduato ⑧ Galeria de Web Silce * ◎ Engle         Galeria de Web S	Iffcations. Save	
Achvo Edicin Ver Pavorko     Favorko     Foradband Router      Overice Info     Advanced Setup     Outer Interface     Outer Interf	1. //man.html         1. //man.html         2 Bross sugnedss < (2) Hotmall graduato (2) Galeria de Web Silce < (2) 百度	ifications. Save	
Achvo Edicin Ver Pavorko     Favorko     Foradband Router      Overice Info     Advanced Setup     Uayer2 Interface     Variation Setup     Uayer2 Interface	1. //main.html         1. //main.html         2 Bross sugnitions         ② Bross sugnitions         ③ Bross sugnitions         ③ Hotmall graduation ② Galeria de Web Silce • ④ 百成         Connection Type:         Bridge         NAT:         Disabled         IGHP Multicast:         Not Apply/Save" to have this interface to be effective. Click "Back" to make any more         Back	ifications. Save	
Achvo Edicin Ver Pavorkov     Favorkov     Favorkov     Foradband Router      Overice Info     Advanced Setup     Overice     Overice     Advanced Setup     Overice     Overic	11. //man.html 11. //man.html 13. //man.html 13. //man.html 13. Stops sugneds ◆ ④ Hotmal graduato ④ Galeria de Web Sike ◆ ④ 百成 MAN Setup - Summary Make sure that the settings below match the settings provided by your ISP. Connection Type: Bridge NAT: Disabled IGHP Multicast: Not Applicable Quality Of Service: Enabled Click "Apply/Save" to have this interface to be effective. Click "Back" to make any mod Back Apply	Iffications. Save	
Achvo Edicin Ver Favorico     Achvo Edicin Ver Favorico     Favorico     Forcadband Router      Overice Info     Advanced Setup     Layer2 Interface     Advanced Setup     Layer2 Interface     ATM Interface     ATM Interface     VAN Service     3 GB Backup     UAN     NAT     Firewall     Quality of Service     ONS     UPAP     USB Services     Certificate     Wireless     Diagnostics     Management	1. //main.haml         1. //main.haml         2 Bross sugneds + ④ Hotmall gratuits ④ Galeria de Web Sike + ④ 百成         Connection Type: Bridge         MAK sure that the settings below match the settings provided by your ISP.         Connection Type: Bridge         NAT:         Disabled         Guilty Of Service: Enabled         Click "Apply/Save" to have this interface to be effective. Click "Back" to make any mod         Back	Iffications. Save	100% -

### Figura 3-7: Secuencia pantallas configuración WAN en monopuesto dinámico

Una vez completados los campos anteriores, pulse *Apply/Save* y el router se actualizará convenientemente.

### **MONOPUESTO ESTÁTICO**

Para el caso del monopuesto estático habrá que hacer algunos cambios en la configuración de red. Primero habrá que asignarle una dirección IP al router. Para obtener esta dirección es necesario realizar una operación AND entre la dirección IP pública y la máscara (datos consignados en su carta) y sumarle 1. Por ejemplo, si su dirección IP es X.X.X.135 y su máscara es 255.255.255.192 deberá poner el valor X.X.X.129. Seleccione *Advanced Setup* -> *LAN* y obtendrá la pantalla de la siguiente figura, en la que se presenta un ejemplo de cómo rellenar estos campos. Los parámetros restantes deberán configurarse con los valores adecuados tal como se muestra en la figura. Se recomienda no cambiarlos.



### Figura 3-8: Opciones de configuración de red en monopuesto estático

Una vez completados los campos anteriores, pulse *Apply/Save* y el router se actualizará convenientemente.

El router se queda configurado de modo que si el PC pide la dirección IP por DHCP va a recibir la dirección IP pública. En estos momentos perderá la conexión con el router y no tendrá visibilidad hasta que renueve la dirección IP de su PC. Consulte la ayuda de su sistema operativo sobre cómo realizarlo. En este momento recuperará la conexión con el router y podrá seguir configurando los siguientes parámetros.

A continuación, seleccione *Advanced Setup -> WAN* y seleccione la casilla *Remove*, pulsando a continuación el botón *Remove* para eliminar la interfaz WAN existente, tal y como aparece en la figura 3-5.

Seguidamente pulse sobre el botón *Add* en esa misma pantalla, para crear la conexión WAN y obtendrá la siguiente secuencia de pantallas donde aparece un ejemplo de configuración para este caso. Se recomienda no cambiarlos. Para pasar a la siguiente pantalla, pulse el

botón *Next* en cada una de ellas. Sólo se necesita un valor de dirección de gestión (dato consignado en la carta). En el ejemplo se utiliza 10.0.0.5:



🖉 Broadband Router - Window	vs Internet Explorer				
🚱 🗢 🙋 http://192.168.1.	1/main.html			💌 🗟 😽 🗙 📴 Bing	<del>-</del> ۹
Archivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda				
🚖 Favoritos 🛛 👍 🔠 Google 🙋	Sitios sugeridos 🔹 🙋 Hotmail gratuito 🙋 Gal	eria de Web Slice 👻 🧧 百度			
Broadband Router				🏠 🔹 🔝 🐇 🖃 🚔 🔹 Página 🔹 Sej	guridad 🔹 Herramientas 🔹 🔞 🔹 👋
HomeSta	tion			N	movistar
<ul> <li>Device Info</li> <li>Advanced Setup</li> <li>Layer2 Interface</li> <li>WAN Service</li> <li>SG Backup</li> <li>LAN <ul> <li>IPv6 Autoconfig</li> <li>NAT</li> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> <li>UPnP</li> <li>USB Services</li> <li>Certificate</li> <li>Wireless</li> <li>Diagnostics</li> <li>Management</li> </ul> </li> </ul>	Network Address Translation (NAT	Settings [) allows you to share one Wide Area Net	work (WAN) IP address for Back (Next)	multiple computers on your Local Area Netwo	rk (LAN).
Listo				🔯 😜 Internet	
🖉 Broadband Router - Window	vs Internet Explorer				
💽 🗢 🙋 http://192.168.1.	.1/main.html			💌 🐼 🏘 🗶 💽 Bing	P-
Archivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda				
🚖 Favoritos 🛛 🍰 🔀 Google 🙋	Sitios sugeridos 🔹 🙋 Hotmail gratuito 🙋 Gal	eria de Web Slice 👻 🧧 百度			
Broadband Router				🏠 🔹 🔝 🗉 🚔 👻 Página 🔸 Sej	guridad 👻 Herramientas 🕶 🔞 🕶 👋
HomeSta	tion			N	movistar
<ul> <li>Device Info</li> <li>Advanced Setup</li> <li>Layer2 Interface</li> <li>WAN Service</li> <li>3G Backup</li> <li>LAN</li> <li>IPv6 Autoconfig</li> <li>NAT</li> <li>Firewall</li> <li>Quality of Service</li> <li>Routing</li> <li>DNS</li> <li>UPnP</li> <li>USB Services</li> <li>Certificate</li> <li>Wireless</li> <li>Diagnostics</li> <li>Management</li> </ul>	Routing Default Gateway Default gateway interface list can being the higest and the last one Selected Default Gateway Interfaces	have multiple WAN interfaces served as the lowest priority if the WAN interface is Available Routed WAN Interfaces	system default gateways bu connected. Priority order ca Back. Next	t only one will be used according to the priori in be changed by removing all and adding the	ty with the first m back in again.
Listo				🗔 🕥 Internet	🐔 + 🔍 100% + .



Figura 3-9: Opciones de configuración WAN en monopuesto estático

Una vez completados los campos anteriores, pulse *Apply/Save* y el router se actualizará convenientemente.

### 3.3 ABRIR PUERTOS

Si tiene configurado el router en **multipuesto**, trabaja con la traducción de direcciones (NAT) activada. Esta función implica que puede necesitar realizar el proceso de apertura de puertos para poder utilizar determinadas aplicaciones de Internet (juegos en red, videoconferencia, etc.).

Seleccione: Advanced Setup -> NAT -> Virtual Server y obtendrá la siguiente pantalla:



Figura 3-10: Apertura de Puertos-1

En la pantalla anterior pulse *Add* y obtendrá la pantalla siguiente en la que se presenta un ejemplo de apertura del puerto 21(ftp) dirigido a un PC de la red privada con dirección 192.168.1.33:

Broadband Router - Windows	Internet Explorer						
💽 🗢 🙋 http://192.168.1.1,	/main.html					💌 🐼 🆘 🗙 📴 Bing	9
hivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda						
Favoritos 🛛 🍰 🔀 Google 🙋 🛙	itios sugeridos 🔹 🙋 Hotmail grat	tuito 🙋 Galeria de Web	Slice 🔹 🙋 百度				
Broadband Router						🏠 🔹 🔂 👘 🖃 👼 👻 Página 🗸 Seguridad 🗸 H	lerramientas 🔹 🔞 🔹
11	dia an						hueter
HomeSta	non						JVIStar
o Device Info	NAT Virtual Serve	ers					^
Advanced Setup	Select the service nan	ne, and enter the serv	ver IP address a	and click "Apply/Save	" to forward IP packet	ts for this service to the specified server.	
Layer2 Interface							
> WAN Service	Use Interface	pppoe 0 1 1/ppp	1.1 ¥				
> 3G Backup	Service Name:						
e NAT	O Select a Service:	Select One			*		
> Virtual Servers	Custom Service	(Pp)			And and		
> DMZ Host	Coatoni Service	, inte		1			
Firewall	Server IP Address:	192.168.1.33					
Quality of Service							
<ul> <li>Routing</li> </ul>	External Port Start	External Port End	Protocol	Internal Port Star	t Internal Port End		
• DNS	21	21	тср 🔽	21	21		
≅ UPnP			700				
<ul> <li>USB Services</li> </ul>			TCP M				
Certificate			ТСР 🎽				
Wireless     Disconsting			тср 💙				
Management			TCD				
			108				
			ТСР				
			тср 🎽				
	-	1				4	
			TCP				

Figura 3-11: Apertura de Puertos-2

Pulse *Apply/Save* y la configuración quedará registrada. Añada los puertos que necesite. Recuerde que por seguridad se le recomienda cerrar los puertos que ya no utilice, es decir, eliminarlos de la tabla anterior.

### 3.4 CONFIGURAR LA RED INALÁMBRICA

Si desea configurar la red inalámbrica de su Home Station VDSL2, recuerde que debe poner esta misma configuración en los clientes inalámbricos que desee conectar al router.

Si necesita más información sobre redes inalámbricas, consulte el "Tutorial sobre redes WiFi" disponible en el área <u>www.telefonicaonline.com/zonawifi</u>.

Básicamente necesita configurar los parámetros:

- Canal de radio en el que operará el punto de acceso.
- El identificador de red (ESSID), que va a ser el literal que identificará la red inalámbrica.
- El tipo de encriptación. Básicamente existen dos tipos de encriptación que permiten que las transmisiones a través del canal de radio sean seguras:
  - WEP (Wired Equivalent Privacy) para redes Wi-Fi IEEE 802.11b y 802.11g.

 WPA-PSK (Wi-Fi Protected Access / Phase Shift Keying). Es un nuevo esquema de encriptación que incorporan las redes IEEE 802.11g y que solo funciona con clientes de este tipo. Se recomienda su uso en el caso de que todos los clientes inalámbricos sean 802.11g.

Movistar recomienda, por seguridad, activar siempre la encriptación en las redes inalámbricas. Si la red está formada por equipos 802.11g, es más aconsejable utilizar la encriptación WPA. En caso de no ser posible por disponer de algún equipo 802.11b, se recomienda utilizar encriptación WEP hexadecimal de 128 bit.

NOTA: La dirección IP de la Home Station VDSL2 dependerá de la configuración (multipuesto/monopuesto, estático/dinámico). En este caso, se toma como ejemplo 192.168.1.1.

Se accede a la configuración inalámbrica en la sección Wireless:



### Figura 3-12: Opciones de configuración de la red inalámbrica

En esta pantalla se puede habilitar/deshabilitar el interfaz inalámbrico de su Home Station VDSL2, así como configurar el identificador de su red (SSID). En la pantalla *Wireless -> Advanced* algunos parámetros adicionales como el canal radio a utilizar.

Droauband Kouter - windows internet Explore	er	
G - kttp://192.168.1.1/main.html		💌 國 🚧 🗙 🔽 Bing 🖉 🖓
Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayu	ida 🔹	
🚖 Favoritos 🛛 👍 🚷 Google 😰 Sitios sugeridos 🔹 🛊	) Hotmail gratuito 😰 Galeria de Web Slice 🔹 🙋 百度	
Broadband Router		🏠 👻 🔝 - 🖃 🚔 👻 Página 🗸 Seguridad 🖌 Herramientas 🕶 🔞 🛩 🂙
HomeStation		M movistar
Device Info     Advanced Setup     Wireless     Basic     Security     MAC Filter     Advanced     Diagnostics     Management     Management     Security	Advanced allows you to configure advanced features of the articular speed, set the fragmentation threshold, point, set XFrees mode and set whether short or ly/Save' to configure the advanced wireless optio WC: Auto  WC: Q0MHz WC: Q0MHz WC: Auto WC: Aut	wireless LAN interface. You can select a particular channel on which to operate, force the transmission set the KTS threshold, set the wakeup interval for clients in power-save mode, set the beacon interval for long preambles are used.  Current: 1 (interference: acceptable) Current: None
		Apply/Save

Figura 3-13: Parámetros adicionales del interfaz WLAN

### **ENCRIPTACIÓN WEP**

En la pantalla *Wireless -> Security*, se deben configurar los parámetros de la encriptación WEP, seleccionando el valor *Open* para el parámetro "Network Authentication" y el valor *Enabled* para el parámetro "WEP Encryption".

### Se recomienda evitar la opción No Seguridad.

A modo de ejemplo se ha elegido una encriptación de 128 bits con clave de encriptación **1234567890123**. Tenga en cuenta a la hora de introducir la clave WEP que la misma debe tener una longitud de 13 caracteres ASCII y que en la misma existe distinción entre caracteres en mayúscula y minúscula.

🖉 Broadband Router - Window	vs Internet Explorer		
🔆 🕞 🔻 🙋 http://192.168.1.	1/main.html	💌 🗟 😽 🗙 🖪	Bing P -
Archivo Edición Ver Favoritos	Herramientas Ayuda		
🚖 Favoritos 🛛 👍 🔠 Google 🙋	Sitios sugeridos 🔹 🙋 Hotmail gratuito 🧯	] Galeria de Web Slice 🔻 🖉 百度	
CBroadband Router		🖄 • 🖾 · 🗆 🖷	, 🔹 Página 👻 Seguridad 👻 Herramientas 👻 🔞 👻
HomeSta	tion		M movistar
azonneo cu			
a Device Info	WPS 2.0		<u>^</u>
Advanced Setup			
• Wireless	Manual Setup AP		
> Security	You can set the network aut specify whether a network k	nentication method, selecting data encryption,	
> MAC Filter	Click "Apply/Save" when do	For a required to detriving the transmission of transmission of the transmission of transmission of transmission of transmission of the transmission of transmission of the transmission of transmission of the transmission of transmi	
Advanced			
<ul> <li>Station Info</li> <li>Diagnostics</li> </ul>	Network Authentication:	Open 💌	
Management	WEP Encryption:	Enabled 💙	
	Encryption Strength:	128-bit 👻	
	Current Network Key:	1	
	Network Key 1:	1234567890123	
	Network Key 2:		
	Network Key 3:		
	Network Key 4:		
		Enter 13 ASCII characters or 26 hexadecimal digits for 128-bit encryption keys Enter 5 ASCII characters or 10 hexadecimal digits for 64-bit encryption keys	
		Apply/Save	
icto			Internet

### Figura 3-14: Red inalámbrica activada con encriptación WEP

Una vez completados los campos anteriores, pulse *Apply/Save* y el router se actualizará convenientemente.

### **ENCRIPTACIÓN WPA**

En la pantalla *Wireless -> Security*, seleccionar el valor WPA-PSK en la opción "*Network Authentication*" de la pantalla anterior (ver Figura 3-14).

🖉 Broadband Router - Windows I	nternet Explorer				
🚱 🗢 🙋 http://192.168.1.1/m	ain.html			💌 🗟 🚧 🗶 📴 Bing	<del>،</del> ۹
Archivo Edición Ver Favoritos H	lerramientas Ayuda				
🚖 Favoritos 🛛 🍰 🔀 Google 🙋 Siti	ios sugeridos 🔹 🙋 Hotmail gratuito 🙋	Saleria de Web Slice 🔹 🙋 🗄	度		
Broadband Router			6	🛉 🔹 🔝 👘 🖃 🖶 🔹 Página 🗸 Seguridad 🗸	Herramientas 🔹 🔞 🔹 💝
HomeStat	ion			М п	novistar
• Device Info • Advanced Setup • Wireless	WPS Wireless ER		Enable/Disable		
Basic     Security     MAC Filter     Advanced	WPS 2.0				
> Station Info • Diagnostics • Management	Manual Setup AP You can set the network authe specify whether a network key Click "Apply/Save" when done	ntication method, selectin is required to authentica	g data encryption, te to this wireless network and specify the encryption st	trength.	
	Network Authentication: Generate password automatically: WPA/WAPI passphrase:	WPA-PSK	Click here to display		
	WPA Group Rekey Interval: WPA/WAPI Encryption:	1800 TKIP+AES 💌 Apply/Save	1		
				👩 🌍 Internet	✓ ● 100% •

### Figura 3-15: Configuración de la encriptación WPA

Una vez completados los campos anteriores, pulse *Apply/Save* y el router se actualizará convenientemente.

### 3.5 OTRAS OPERACIONES

Dentro de este apartado, se incluye la siguiente operación:

### ACTUALIZAR FIRMWARE

Es una operación **peligrosa** que puede dejar inutilizado el router, por lo que sea cuidadoso y no utilice cualquier firmware. **Se le recomienda que siempre utilice un FIRMWARE** HOMOLOGADO por Telefónica. En otro caso estará anulando la garantía de la venta del producto.

Antes de proceder a la actualización **RECUERDE** desconectar el cable de su conexión de banda ancha.

Acceda a: *Management -> Update Software* (ver Figura 3.16)



### Figura 3-16: Actualización de firmware

Pulse el botón *Examinar*, localice en el PC el fichero que contiene el firmware y pulse *Update Software*. Se iniciará el proceso y recibirá información del progreso de la operación hasta terminar. **RECUERDE** no apagar el router ni desconectarlo del PC mientras el proceso está en curso.

Espere mientras el router se reinicia. Una vez reiniciado compruebe la configuración actual y si es necesario reconfigúrelo de nuevo. No olvide volver a conectar el cable de su conexión de banda ancha.

## 4 INTERFAZ USB

Este dispositivo incorpora un interfaz USB máster 2.0 que permitirá al usuario incrementar la funcionalidad de su equipo de acceso. Por un lado, es posible conectar un módem 3G para disponer de una línea de respaldo a la principal, a través de la red móvil, también permite conectar dispositivos de almacenamiento USB para compartir ficheros entre los equipos de la red de cliente; y por último, también incorpora un servidor de impresión para permitir imprimir documentos a los diferentes equipos de la LAN a través de cualquier impresora que pueda ser conectada a dicho puerto USB.

### 4.1 Backup 3G

A través del puerto USB de este equipo es posible conectar un módem USB 3G que permita disponer de una línea de respaldo (o backup) al acceso que se realiza a través de la línea VDSL2, que permitirá continuar disfrutando del acceso a internet, al precio de la tarifa contratada con el dongle 3G, en caso de problemas con el acceso a través de la línea fija.

Este equipo es compatible en estos momentos con los módems Huawei E1752, Huawei E1752C, ZTE MF110 y ZTE MF190, que es posible adquirir a través de Movistar. Para conocer si existen nuevos dispositivos compatibles, así como para aclarar cualquier otro detalle relacionado, por favor, consulte la web <u>www.movistar.es/router</u>.

El cliente sólo tendrá que conectar un módem 3G compatible al puerto USB del router y en caso de problemas con el acceso a través del interfaz VDSL2, será redirigido automáticamente a unas páginas locales del router donde se le solicitará el ingreso del PIN de la tarjeta SIM insertada en su módem 3G para seguir navegando por internet a través de la red móvil según las condiciones de la tarifa contratada.

La velocidad de navegación con el módem 3G podría variar en función de la zona de cobertura en la que se sitúe.

### 4.2 Servidor de ficheros

También es posible conectar al puerto USB del router, una unidad de disco externa o memoria Flash para su uso compartido en la red local.

Una vez conectado, es posible acceder al contenido del disco o memoria Flash desde cualquier ordenador de la red loca. Para ello, simplemente es necesario a través del explorador de Windows, escribir la dirección IP de la LAN del router, que por defecto será (192.168.1.1, para acceder a los archivos compartidos.

Se mostrará una carpeta compartida con el contenido de los datos del disco duro o memoria Flash de manera que resulte posible navegar fácilmente por ellos.



Figura 4-1: Compartición de ficheros

Sólo será posible acceder a las particiones primarias de tipo NTFS o FAT32 de los discos conectados, no siendo posible acceder a particiones secundarias o de otros tipos.

### 4.3 Servidor de impresión

Es posible igualmente conectar una impresora al puerto USB del router para compartir su acceso en la red local permitiendo a los diferentes ordenadores de la LAN el poder lanzar trabajos de impresión a la impresora conectada al router.

Para ello bastará con disponer de la impresora conectada al router y del software de instalación dicha impresora en cada uno de los ordenadores ubicados en la red local para su ejecución.

Será suficiente seguir las indicaciones del procedimiento de instalación del software de la impresora en cada ordenador. Si el software de instalación indicase el conectar la impresora al ordenador, tenga en cuenta que lo que deberá asegurar es que la misma está conectada correctamente al router.

Los sistemas operativos que soportarán esta funcionalidad de servidor de impresión serán Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y MAC OS X o versiones superiores.

En el siguiente ejemplo se muestra cómo añadir una impresora manualmente en el sistema operativo Windows 7.

1.- Vaya a Inicio → Dispositivos e impresoras para abrir la pantalla de Dispositivos e impresoras. Pulse sobre la opción Agregar una impresora.

### INTERFAZ USB



### Figura 4-2: Instalación de impresora – Paso 1

2.- Seleccione la opción Agregar una impresora de red, inalámbrica o Bluetooth.



Figura 4-3: Instalación de impresora – Paso 2

3.- Si la impresora aparece en la lista de impresoras de red que se buscan automáticamente seleccionar dicha impresora e ir al paso 5, si no seleccionar la opción **La impresora deseada no está en la lista** e ir al paso 4.

🚱 🖶 Agregar impresora	12	
Buscando las impresoras disp	oonibles	
Nombre de la impresora	Dirección	
		Detener
. La impresora deseada no	o está en la lista	
		Siguien <u>t</u> e <b>Cancelar</b>

### Figura 4-4: Instalación de impresora – Paso 3

4.- En este caso seleccione **Seleccionar una impresora compartida por nombre**, e introduzca <u>http://192.168.1.1:631/printers/USB\_PRINTER</u> como la dirección URL para acceder al servidor de impresión. Pulse **Siguiente**.

*NOTA* : Si la dirección IP LAN de su router ha cambiado, utilice la nueva dirección IP dentro de la URL anterior para acceder al servidor de impresión.

🚱 🖶 Agregar impresora	×
Buscar una impresora por nombre o dirección TCP/IP	
💿 <u>B</u> uscar una impresora	
Seleccionar una impresora compartida por nombre	
http://192.168.1.1:631/printers/USB_PRINTER	E <u>x</u> aminar
Ejemplo: \\equipo\impresora o http://equipo/printers/impresora/.printer	
O Agregar una impresora por medio de una <u>d</u> irección TCP/IP o un nombre de host	
Siguier	te Cancelar

### Figura 4-5: Instalación de impresora – Paso 4

5.- Es posible que el controlador de la impresora se instale automáticamente o sea necesario seleccionar la marca de la impresora que tiene conectada al puerto USB del router, dentro de la lista de **fabricantes** de impresoras.

6.-Del mismo modo puede ser necesario seleccionar el modelo de impresora dentro de la lista de **impresoras**.

7.- Del mismo modo si su impresora no aparece en la lista de modelos de impresoras, deberá insertar el CD de instalación de la misma o descargar el fichero con el controlador en su ordenador, pulsando sobre **Usar disco...** e instalar el controlador correspondiente.

8.- Pulse Siguiente para continuar.

### INTERFAZ USB

	de impresora	
Elija la impresora e	n la lista. Haga clic en Windows Update para ver r	nás modelos.
Para instalar el con	trolador desde un CD de instalación, haga clic en	Usar disco.
Fabricante	Impresoras	14
Gestetner	HP LaserJet 2300 Series PS	
HP	HP LaserJet 2300L PS	
infotec	HP Laserlet 3050 PCL5	
KONICA MINOLTA	*	
KONICA MINOLTA	gitalmente. <u>W</u> indows Update	Usar disco

### Figura 4-6: Instalación de impresora – Paso 5

9.- Después de todos los pasos anteriores seleccione la opción **Establecer como impresora predeterminada** y a continuación presione el botón **Finalizar** si desea utilizar esta impresora por defecto en su ordenador. Si no desea llevar a cabo esta acción, no seleccione dicha opción e igualmente pulse el botón **Finalizar**.

#### INTERFAZ USB

) 🖶 Agreg	ar impresora				
	USB_PRINTER en 192	2.168.1.1	se agregó c	orrectamente	
<b>▼</b> Esta	blecer como impresora pred	eterminada			
Imprima informac	una página de prueba para co ón acerca de la solución de p	omprobar si la in problemas con la	npresora funciona i impresora.	correctamente o pa	ıra ver
Impri	mir una página de prueba				
				<u> </u>	Cancelar

### Figura 4-7: Instalación de impresora – Paso 6

10.- Al final, la siguiente pantalla aparecerá indicando que la impresora se instaló correctamente. Seleccione **Finalizar** para completar el proceso.

🖶 Agregar impresora	
USB_PRINTER	se agregó correctamente
Imprima una página de pr información acerca de la s Imprimir una página d	ueba para comprobar si la impresora funciona correctamente o para ver ;olución de problemas con la impresora. le prueba

Figura 4-8: Instalación de impresora – Paso 7