



## **Adaptador de Red de Área Local Inalámbrica (WLAN)**

**WL-160N**

**(Para redes 802.11n borrador, 802.11g & 802.11b)**



**Manual del Usuario**

# Declaration of Conformity

We, Manufacturer/Importer  
(full address)

**ASUS COMPUTER GmbH**  
**HARKORT STR. 25**  
**40880 RATINGEN, BRD. GERMANY**

declare that the product  
(description of the apparatus, system, installation to which it refers)

**Super Speed N Wireless USB Adapter**  
**WL-160N**

**is in conformity with**

(reference to the specification under which conformity is declared)  
in accordance with 89/336 EEC-EMC Directive and 1999/5 EC-R & TTE Directive

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>EN 300328</b> | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); wideband transmission equipment operating in the 2.4GHz ISM band and using spread spectrum modulation techniques; Part 1: technical characteristics and test conditions Part2: Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE | <input type="checkbox"/> <b>EN 55022</b>          | Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment   |
| <input type="checkbox"/> <b>EN 300386</b>            | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM);Telecommunication equipment; ElectroMagnetic Compatibility (EMC) requirements  | <input type="checkbox"/> <b>EN 55024</b>          | Information Technology equipment-Immunity characteristics-Limits and methods of measurement  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>EN 301489</b> | Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic compatibility(EMC) standard for radio equipment and services; Part 17: Specific conditions for wideband data and HIPERLAN equipment   | <input type="checkbox"/> <b>EN 50360/EN 50361</b> | the limitation of exposure of the general public to electromagnetic network fields (0 Hz to 300 GHz) International Commission on Non-Ionising Radiation Protection (1998), Guidelines for limiting exposure in time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields |
| <input type="checkbox"/> <b>EN 301 511</b>           | Global System for Mobile communications (GSM);Harmonized EN for mobile stations in the GSM 900 and GSM 1800 bands covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE directive (999/5/EC) Directive   | <input type="checkbox"/> <b>EN 61000-3-2*</b>     | Disturbances in supply systems caused  |
| <input type="checkbox"/> <b>EN 301893</b>            | Broadband Radio Access Networks (BRAN); 5 GHz high performance RLAN; Harmonized EN covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive  | <input type="checkbox"/> <b>EN 61000-3-3*</b>     | Disturbances in supply systems caused  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>EN 50392</b>  | Generic standard to demonstrate the compliance of electronic and electrical apparatus with the basic restrictions related to human exposures to electromagnetic fields(0 Hz~300 GHz)  | <input type="checkbox"/> <b>EN 55013</b>          | Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of broadcast receivers and associated equipment   |
|  |   | <input type="checkbox"/> <b>EN 55020</b>          | Immunity from radio interference of broadcast receivers and associated equipment   |
|  |   | <input type="checkbox"/> <b>EN 50081-2</b>        | Generic emission standard Part 2 Industrial environment  |
|  |   | <input type="checkbox"/> <b>EN 50082-2</b>        | Generic immunity standard Part 2: Industrial environment   |

☒ **CE marking**



(EC conformity marking)

**The manufacturer also declares the conformity of above mentioned product with the actual required safety standards in accordance with LVD 73/23 EEC**

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> <b>EN 60065</b> | Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use | <input checked="" type="checkbox"/> <b>EN 60950-1</b> | Safety for information technology equipment including electrical business equipment |
| <input type="checkbox"/> <b>EN 60335</b> | Safety of household and similar electrical appliances   | <input type="checkbox"/> <b>EN 50091-1</b>            | General and Safety requirements for uninterruptible power systems (UPS)             |

**Manufacturer/Importer**

Signature : \_\_\_\_\_

Name : Jonathan Tseng

(Stamp)

Date : March. 20, 2007

## Información de Copyright

---

Ninguna parte de este manual, incluyendo los productos o el software descrito en el, podrá ser reproducido, transmitido, almacenado en sistemas de recuperación, o traducido a ningún idioma en forma o medio alguno, exceptuando documentación almacenada por el comprador para realizar copias de seguridad, sin expreso consentimiento previo y por escrito de ASUSTek computer inc. (ASUS).

La garantía del producto o servicio no será extendida si: (1) el producto es reparado, modificado o alterado, a menos que la reparación, modificación o alteración sea autorizada por escrito por ASUS; o (2) el número de serie del producto no pueda leerse claramente o no esté presente.

ASUS proporciona este manual “tal como se presenta” sin garantías de ningún tipo, ya sean explícitas o implícitas, incluyendo pero no limitándose a las garantías implícitas, condiciones de mercado o ajustes a cualquier propósito. En ningún evento ASUS, sus directores, oficiales, empleados o agentes serán responsables por cualquier daño, ya sea indirecto, especial, incidental, o consecuencial (incluyendo daños por pérdida de beneficios, negocios, pérdidas de uso o datos, interrupción de negocio o similares), incluso si ASUS ha sido advertido de que la posibilidad de estos daños puede surgir por cualquier defecto o error en su manuales o productos.

Las especificaciones e información contenida en este manual está orientada a propósitos informativos y está sujeta a cambios en cualquier momento sin previo aviso, por lo que no puede ser utilizada como compromiso por parte de ASUS. ASUS no asume ninguna responsabilidad por errores o inexactitudes que pudieran aparecer en este manual, incluyendo los productos y/o el software descrito en él.

Los productos y nombres corporativos que aparecen en este manual podrían (o no) ser marcas registradas o copyright de sus respectivas compañías, y son utilizadas aquí solo por motivos de identificación o explicativos y en beneficio del dueño, sin intención de infringir dichas normas.

Copyright © 2007, ASUSTek computer inc. Todos los derechos reservados.

### **ASUSTeK COMPUTER INC.**

Dirección: 15 Li-Te Road, Peitou, Taipei 11259  
Teléfono: +886-2-2894-3447  
Sitio Web: [www.asus.com.tw](http://www.asus.com.tw)  
Fax: +886-2-2894-7798  
email: [info@asus.com.tw](mailto:info@asus.com.tw)

#### **Soporte Técnico**

Teléfono: +886-2-2894-3447  
Soporte on-line: <http://support.asus.com>

### **ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (América)**

Dirección: 44370 Nobel Drive, Fremont, CA 94538, USA  
Fax: +1-510-608-4555  
Sitio Web: [usa.asus.com](http://usa.asus.com)

#### **Soporte Técnico**

Teléfono: +1-812-282-2787  
Soporte on-line: <http://support.asus.com>  
Fax de soporte: +1-502-933-8713

### **ASUS IBÉRICA S.L. (España)**

Dirección: Plomo, 5-7 4ª Planta. CP 08038. Barcelona, ESPAÑA  
Sitio Web: <http://es.asus.com>

#### **Soporte Técnico**

Teléfono: +34-934-929-806  
902-889-688 (para llamadas locales)  
Fax de soporte: +34-934-929-801  
E-mail de soporte: [tsd\\_acib@asus.com](mailto:tsd_acib@asus.com)

# Tabla de Contenidos

---

<b>1. Introducción.....</b>	<b>5</b>
Contenido del paquete.....	5
Características.....	5
<b>2. Instalación.....</b>	<b>6</b>
Requerimientos del Sistema.....	6
Procedimientos de instalación.....	6
Instalación de utilidades y controladores.....	6
Indicadores de estado.....	7
Asistente "One Touch Wizard".....	8
Configuración con la utilidad WLAN (Infraestructura).....	9
Configuring with the WLAN utility (Ad Hoc).....	10
<b>3. Software Reference.....</b>	<b>11</b>
Información del software.....	11
Utilidad de ajustes inalámbricos ASUS.....	13
Estado - Menú de Estado.....	13
Estado - Conexión.....	15
Estado - Configuración IP.....	16
Estado - Ping.....	16
Configuración - Básico.....	17
Configuración - Avanzado.....	18
Configuración - Codificación.....	19
Configuración - Autenticación.....	22
Informe - Informes de sitio.....	22
Sobre - Información de la versión.....	23
Estado de vínculo.....	24
Salir de la configuración inalámbrica.....	24
Opciones inalámbricas en Windows® XP.....	25
Opciones de conexión inalámbrica de Windows® Vista.....	27
<b>4. Solución de problemas.....</b>	<b>28</b>
<b>5. Glosario.....</b>	<b>30</b>
<b>6. Apéndice.....</b>	<b>38</b>

# 1. Introducción

## Contenido del paquete

Compruebe que el paquete del Adaptador LAN inalámbrico ASUS USB contiene los elementos siguientes. Póngase en contacto con su proveedor si faltara o estuviera dañado alguno de los elementos.

- 1 x Adaptador LAN inalámbrico ASUS (WL-160N)
- 1 x CD de Controladores y Utilidades
- 1 x Guía de inicio rápido
- 1 x Base USB

## Características

USB 2.0, especificación del borrador 802.11n,  
OFDM y DSSS.

Soporta redes de infraestructura y redes ad-hoc.

Compatible con dispositivos con el estándar IEEE 802.11b y 802.11g.

# 2. Instalación

## Requerimientos del Sistema

Para comenzar a utilizar el Adaptador LAN inalámbrico, su PC deberá poseer los siguientes requerimientos mínimos:

- Sistemas operativos Windows XP/2000/2003/Vista 32/64 bit y Mac 10.3/10.4
- USB 2.0 para ordenador personal o ordenador portátil
- 128MB o superior de memoria de sistema
- Procesador de 750MHz o superior



**Importante:** Instale el CD del adaptador WLAN que contiene aplicaciones antes de instalar el adaptador WLAN en la computadora.

## Procedimientos de instalación

### Instalación de utilidades y controladores

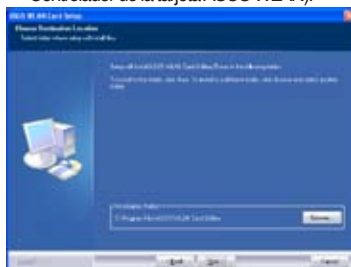
Siga estas instrucciones para instalar las utilidades y el controlador del adaptador WLAN. Inserte el CD de soporte en su unidad óptica. Si la función de autoejecución ha sido activada en su PC, podrá ver el menú de utilidades de forma automática. Si la función de autoejecución ha sido desactivada, haga doble clic en el archivo SETUP.EXE desde el directorio raíz del CD. Finalmente, haga clic en **Install ASUS WLAN Adapter Utilities/Driver**.



1. Desde el menú principal del CD de soporte, seleccione su idioma y haga clic en **Install ASUS WLAN Card Utilities/Driver** (Instalar Utilidades/Controlador de la tarjeta ASUS WLAN).



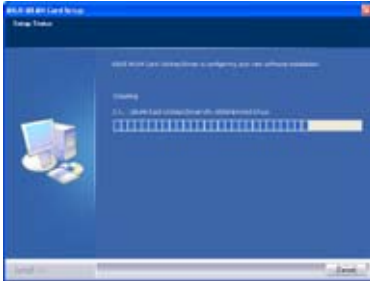
2. En la pantalla de bienvenida, haga clic en **Next** (Siguiente).



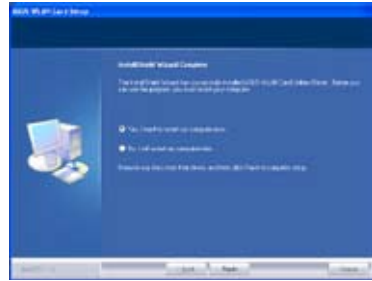
3. Haga clic en **Next** (Siguiente) si desea utilizar la carpeta de destino por defecto, o haga clic en "Buscar" para seleccionar otra carpeta.



4. Haga clic en **Next** (Siguiente) para crear un acceso directo.



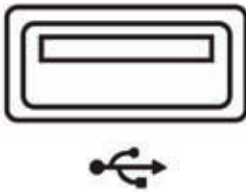
5. El proceso de instalación demora algunos segundos.



6. Cuando finalice el proceso de instalación, haga clic en **Finish** (Finalizar) para salir del asistente de instalación y reiniciar el ordenador.



**Nota:** Para usuarios de Mac, haga clic en **Explore this CD** (Explorar este CD) para descargar el controlador y la aplicación para Mac. Luego, siga las instrucciones para realizar la instalación del controlador y la aplicación del adaptador WLAN.



7. Inserte cuidadosamente el adaptador WLAN en el puerto USB de la computadora. Windows realizará una detección automática y lo configurará utilizando las utilidades y controladores instalados previamente.



8. Usuarios de Windows XP: Cuando el programa es ejecutado por primera vez (durante el inicio de Windows), será necesario que seleccione una utilidad para configurar el adaptador WLAN. Seleccione "Solo use programa de utilidades ASUS y deshabilite la función inalámbrico Windows".

## Indicadores de estado

Este adaptador WLAN incluye dos LEDs de estado.

### LED "ACT"

**Intermitente:** Transmitiendo datos; la velocidad de intermitencia indica la velocidad del enlace.

**APAGADO:** Sin señal de radio o adaptador desactivado.

### LED "LINK"

**ENCENDIDO:** Adaptador conectado a un dispositivo inalámbrico.

**APAGADO:** Sin conexión inalámbrica.





Utilice nuestro asistente “One Touch Wizard” para configurar su adaptador para ser conectado a una red inalámbrica existente.



1. Ejecute "One Touch Wizard" desde el menú de inicio y haga clic en **Next** (Siguiente) para comenzar la configuración.
2. Seleccione uno de los Puntos de Acceso entre las Redes disponibles, y haga clic en **Next** (Siguiente).



3. La conexión ha sido completada. Haga clic en **Next (Siguiente)** para configurar la dirección IP del adaptador WLAN.
4. Seleccione la obtención de dirección IP de forma automática o manual (IP estática) para su adaptador WLAN. Haga clic en **Finish (Terminar)** cuando haya completado los ajustes.



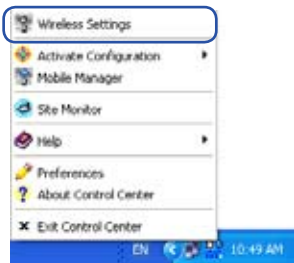
**NOTA:** Si el punto de acceso al que intenta conectar incluye políticas de encriptación, deberá configurar éstas mismas en su adaptador WLAN. Seleccione "Configure los valores de la red inalámbrica" (paso 2) y haga los cambios que necesite. Cuando haya completado los ajustes de encriptación, ejecute de nuevo "One Touch Wizard" desde el menú de inicio para configurar la conexión a su punto de acceso.



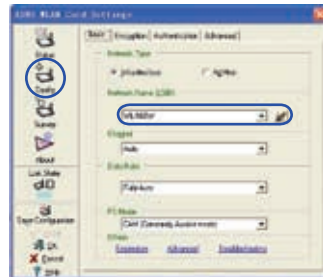
Para conseguir el máximo rendimiento recomendamos usar el WL-160N con el enrutador inalámbrico WL-500W Super Speed N. Asegúrese de que el Firmware del enrutador esta actualizado. Consulte el sitio Web de ASUS para actualizaciones.

### Configuración con la utilidad WLAN (Infraestructura)

Utilice la utilidad ASUS WLAN para conectar a una red inalámbrica existente.



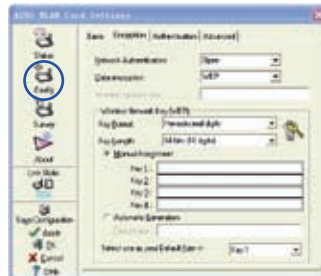
1. Haga clic con el botón derecho del ratón en el icono de conexión inalámbrica y seleccione **Wireless Settings**.



2. Seleccione la página Configuración para seleccionar el nombre de Red (SSID) coincidiendo con el SSID de su punto de acceso.



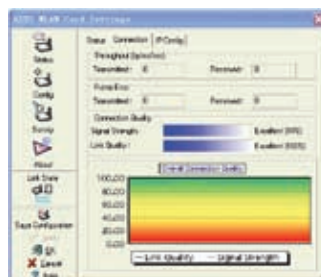
3. Utilice **Site Survey** (Informe) si no conoce el SSID o nombre de su(s) punto(s) de acceso.



4. La configuración de Codificación debe coincidir con la del Punto de Acceso. Contacte con su administrador de Red para más información. Haga clic en **Apply** (Aceptar) para activar los ajustes.



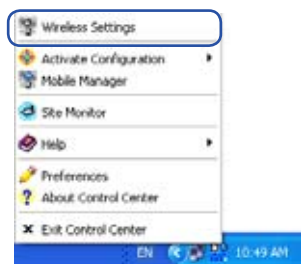
5. Compruebe el estado de su conexión en la página Estado. Si se ha establecido una conexión, el elemento "Estado de la asociación" mostrará "Conectado - xx:xx:xx:xx:xx:xx".



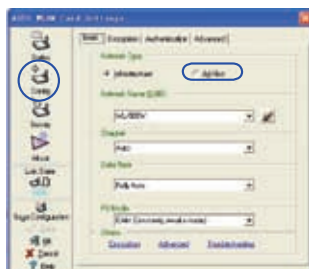
6. Compruebe la fuerza de la señal en la ficha **Conexión**. Haga clic en **Aceptar** para salir de la utilidad.

## Configuración con la utilidad WLAN (Ad Hoc)

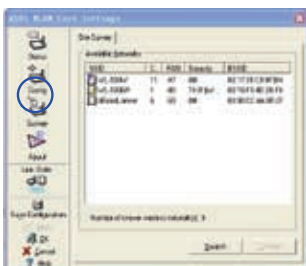
El adaptador WLAN soporta el modo “Ad Hoc” que permite comunicaciones entre estaciones inalámbricas sin puntos de acceso.



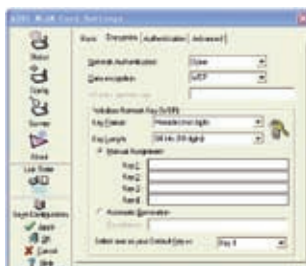
1. Haga clic con el botón derecho del ratón icono de conexión inalámbrica y seleccione **Wireless Settings**.



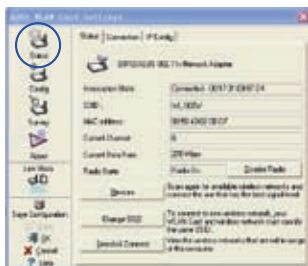
2. Haga clic en el botón **Configurar** y active el modo de conexión **Ad Hoc**.



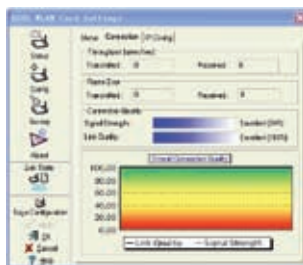
3. Haga clic en el botón **Survey** (Informe) para escanear modos Ad Hoc. Seleccione el nodo al que desee conectar y pulse **Connect** (Conectar).



4. Si los ajustes de encriptación de su adaptador WLAN son diferentes de los del nodo Ad Hoc seleccionado, será avisado de modificar los nodos para que sean idénticos. Haga clic en **Apply** (Aceptar) para activar los ajustes.



5. Compruebe el estado de su conexión en la página **Estado**. Si se ha establecido una conexión, el elemento “Estado de la asociación” mostrará “Conectado - xx:xx:xx:xx:xx:xx”.



6. Compruebe la fuerza de la señal en la ficha **Conexión**. Haga clic en **Aplicar** para salir de la utilidad.

### 3. Información del software

#### Centro de Control “ASUS WLAN Control Center”

ASUS WLAN Control Center es una aplicación que hace más fácil ejecutar aplicaciones en WLAN y activar ajustes de localizaciones en red. WLAN Control Center se ejecuta automáticamente cuando el sistema se inicia. Cuando WLAN Control Center está en funcionamiento, podrá ver su icono en la barra de tareas de Windows.

#### Iniciando WLAN Control Center

- Seleccione **ASUS WLAN Control Center** desde el menú de inicio de Windows, o
- Haga doble clic en el icono **ASUS WLAN Control Center** en el Escritorio.



#### Usando WLAN Control Center

El icono de WLAN Control Center muestra la siguiente información:

- Calidad de conexión del adaptador WLAN (Excellent - Excelente, Good -Buena, Fair - Normal, Poor - Mala, Not Linked - Sin enlace)
- Si el adaptador WLAN se encuentra conectado a una red (Azul: Conectada, Gris: No conectada)



Icono y estado en la barra de tareas

#### Estados del icono en red inalámbrica (en la barra de tareas)



**Excelente** - Calidad de enlace excelente y **con conexión a Internet** (Infraestructura)



**Buena** - Calidad de enlace buena y **con conexión a Internet** (Infraestructura)



**Normal** - Calidad de enlace normal y **con conexión a Internet** (Infraestructura)



**Pobre** - Calidad de enlace pobre y **con conexión a Internet** (Infraestructura)



**Sin enlace** - Sin enlace pero **con conexión a Internet** (Infraestructura)



**Excelente** - Calidad de enlace pero **sin conexión a Internet** (Infraestructura)



**Buena** - Calidad de enlace buena pero **sin conexión a Internet** (Infraestructura)

## Capítulo 3 - Información del software



**Normal** - Calidad de enlace normal pero **sin conexión a Internet** (Infraestructura)



**Pobre** - Calidad de enlace pobre pero **sin conexión a Internet** (Infraestructura)



**Sin enlace** - Sin enlace **ni conexión a Internet** (Infraestructura)

### Icono de barra de tareas - Menú del botón derecho del ratón

Haga clic con el botón derecho del ratón en el icono de la barra de tareas para mostrar los siguientes elementos en menú:

- **Wireless Settings** – Ejecuta la aplicación de configuración del dispositivo inalámbrico.
- **Activate Configuration** – Permite seleccionar un perfil predeterminado.
- **Mobile Manager** – Ejecuta el Administrador móvil.
- **Site Monitor** – Ejecuta la aplicación de comprobación del sitio.
- **Preferences** – Personaliza el programa del Centro de Control. Puede estar un acceso directo en su Escritorio y decidir si desea ejecutar esta aplicación cuando el sistema es iniciado.
- **About Control Center** - Muestra la versión del Centro de Control.
- **Exit** – Cierra el programa del Centro de Control.

### Icono de barra de tareas - Menú del botón izquierdo del ratón

Haga clic con el botón izquierdo del ratón en el icono de la barra de tareas para mostrar los siguientes elementos en menú:

- **Wireless Radio On** – Activa la radio inalámbrica.
- **Wireless Radio Off** – Desactiva la radio inalámbrica.
- **Search & Connect** – Muestra las propiedades de los puntos de acceso disponibles.
- **Wireless Option** (sólo en Windows® XP) – Haga clic para seleccionar el servicio de Configuración Inalámbrica Rápida de Windows® (WZC, por sus siglas en inglés) o la aplicación de ASUS para configurar el adaptador WLAN.



**Menú en barra de tareas.  
Botón izquierdo**

### Icono de barra de tareas - Ejecutar ajustes inalámbricos

Haga doble clic en el icono de la barra de tareas para ejecutar la utilidad de ajustes inalámbricos.



### Utilidad de ajustes inalámbricos ASUS

Wireless Settings (Configuración inalámbrica) es una aplicación que permite administrar el adaptador WLAN. Utilice Wireless Settings (Configuración inalámbrica) para visualizar o modificar la configuración o controlar el estado de funcionamiento del adaptador WLAN. Cuando se ejecuta Wireless Settings (Configuración inalámbrica), observará que las opciones de configuración se encuentran agrupadas en pestañas.

#### Accediendo a la utilidad de ajustes inalámbricos

- Abra el **Panel de control** de Windows y luego haga doble clic en el icono **ASUS WLAN Adapter Settings** (Configuración del adaptador WLAN ASUS).
- Haga clic en el botón **Inicio**, y seleccione **Programas | ASUS Utility | WLAN Card | Wireless Settings**.
- Haga clic con el botón derecho del ratón en el icono de **Centro de Control** en la barra de tareas de Windows y seleccione **Wireless Settings**.



**Nota:** Si tiene más de un dispositivo ASUS WLAN instalado en su PC, cuando ejecute la utilidad de ajustes inalámbricos podría ver una ventana de selección de dispositivo. En estas situaciones, simplemente seleccione el dispositivo que desee utilizar.

### Estado - Menú de Estado

Puede visualizar la información del adaptador WLAN desde el menú Status (Estado). Los campos de estado aparecerán vacíos si el adaptador WLAN no se encuentra instalado. Puede desactivar el adaptador WLAN haciendo clic en el botón "Disable Radio" ("Desactivar radio").



#### Estados de la asociación

Muestra el estado de la conexión como se describe a continuación:

**Connected (Conectado)** - El adaptador WLAN se encuentra conectado con otro dispositivo de red de área local inalámbrica. Cuando está funcionando en el modo de red de infraestructura, este campo desplegará la dirección MAC del punto de acceso con el cual el adaptador WLAN está realizando la comunicación. Cuando opera en modo Ad Hoc, este campo muestra la dirección MAC virtual usada por los PCs participantes en la red Ad Hoc.

## Capítulo 3 - Información del software

**Scanning... (Escaneando):** La estación está intentando autenticarse y asociarse con un punto de acceso o nodo Ad Hoc.


**Disconnected (Desconectado):** El adaptador WLAN se encuentra instalado en el sistema pero todavía no realizó la conexión con algún dispositivo inalámbrico.

**SSID (Identificador de Set de Servicios):** Muestra el Identificador de Conjunto de Servicio (SSID, por sus siglas en inglés) del dispositivo con el que el adaptador WLAN se encuentra conectado o está intentando realizar la conexión.

**Dirección MAC:** Muestra la dirección de hardware del adaptador WLAN. La dirección MAC es un identificador único para los dispositivos de red (generalmente posee nueve dígitos hexadecimales de "0" a "9" y de "A" y "F" separados por dos puntos, es decir 00:E0:18:F0:05:C0).

**Canal actual:** Muestra el canal de radio en el cual se encuentra actualmente sintonizado el adaptador WLAN.

**Tasa de datos actual:** Muestra la tasa de datos actual en megabits por segundo (Mbps).

 **NOTA:** Para el estándar 802.11n, seleccione un ancho de banda de 40MHz en el router inalámbrico. La opción de canal depende del ancho de banda seleccionado.

**Estado de radio:** Muestra el estado de radio: ON (activado) o OFF (desactivado).

**Radio On (radio encendida)** - Cuando el adaptador WLAN se encuentre ON (activado), el icono que se muestra a la derecha aparecerá en la parte superior izquierda de la página Status (Estado).



**Radio Off (radio apagada)** - Cuando la radio inalámbrica está apagada, el icono de la derecha aparece en la parte superior izquierda de la página de estados.



### Botones

**Reescanear** – Permite que el adaptador WLAN busque todos los dispositivos disponibles. Si la calidad del enlace o fuerza de la señal es pobre, reescanear puede ser usada para desconectar un punto de acceso débil y buscar otro más fuerte. Esta búsqueda suele necesitar varios segundos.

**Cambiar SSID** – Haga clic en éste botón para ajustar SSID al punto de acceso al cual desee conectar.

**Buscar & Conectar** – Haga clic en éste botón para conectar a un punto de acceso inalámbrico disponible.



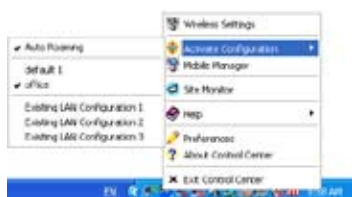
### Guardar configuración

Cuando ajuste la configuración en un nuevo entorno de trabajo, es posible que necesite guardar los ajustes de su entorno anterior en un perfil para poder intercambiar su configuración de manera fácil. Por ejemplo, puede crear perfiles para su trabajo, casa, y otras situaciones. Cuando está en su oficina, seleccione el perfil "oficina" que contiene la configuración para uso en oficina. Al volver a casa puede seleccionar su perfil "casa".



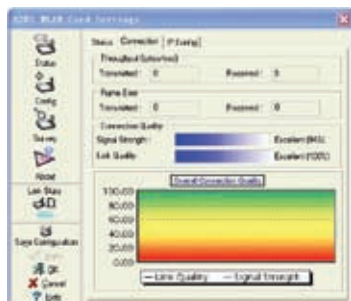
### Activar Configuración

La función "Auto roaming" esta activada por defecto y la tarjeta selecciona automáticamente el punto de acceso con la mejor señal. Deseleccione esta opción para seleccionar su punto de acceso manualmente.



### Estado - Conexión

Permite visualizar información estadística de la conexión actual del adaptador WLAN. Esta información estadística es actualizada cada segundo y es válida si el adaptador WLAN se encuentra correctamente conectado.



### Frames Enviados/recibidos

**Transmitido** - Número de frames transmitidos.

**Recibido** - Número de frames recibidos.

### Errores de envío y recepción de frames

**Transmitted** - Número de frames que no fueron enviados con éxito.

**Received** - Número de frames que no fueron recibidos con éxito.

### Calidad de conexión

**Fuerza de la señal** - Muestra la calidad de la conexión del punto de acceso o nodo ad-hoc al cual el adaptador WLAN se encuentra conectado.

Los posibles valores son: Excelente, Buena, Normal, y Pobre.

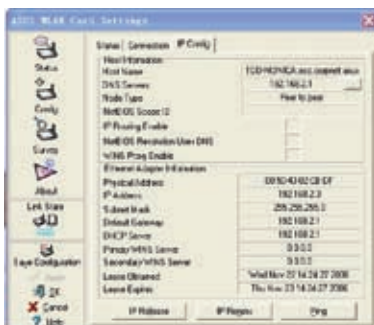
### Calidad de conexión global

Este valor esta derivado de la fuerza de la señal en cada momento. Una gráfica utiliza un porcentaje para mostrar la calidad de la señal.



### Estado - Configuración IP

La pestaña IP Config (Configuración IP) muestra el host actual e información acerca del adaptador WLAN, incluyendo nombre de host, servidores DNS, dirección IP, máscara de subred y puerta de enlace por defecto.



### Botones

**Liberar IP** - Si no desea la dirección IP actual, haga clic en este botón para liberar la dirección IP en el servidor DHCP.

**Renovar IP** - Si desea obtener una nueva dirección IP, haga clic en este botón y su dirección IP será renovada.

**Ping** - Haga clic en este botón para abrir una ficha "Ping" para hacer ping a los dispositivos de su red.

**NOTA:** Los botones IP Release (Liberar IP) y IP Renew (Renovar IP) sólo pueden ser utilizados en el adaptador WLAN cuando se obtiene una dirección IP a través de un servidor DHCP.

### Estado - Ping

Haga clic en el botón "Ping" de la ficha Status-IP Config para abrir esta página. Ping permite verificar la accesibilidad a otros PCs o dispositivos de red. Para hacer una conexión ping:



1. Escriba en el campo "Dirección IP" la dirección IP del dispositivo que desea verificar.
2. Configure una sesión ping asignando el tamaño y número de paquetes a Enviar, junto con el tiempo destinado a realizar ésta operación (en milisegundos).
3. Haga clic en el botón "Ping".

Durante la sesión ping, el botón ping cambiará a "Stop". Para cancelar la sesión ping, haga clic en éste botón.

El campo de sesión muestra información de conexiones verificadas incluyendo el tiempo de viaje del paquete ping (mínimo, máximo y medio) y los paquetes enviados, recibidos y perdidos tras la sesión ping.

Haga clic en el botón "Borrar" para borrar el campo de sesión.

### Configuración - Básico

Esta página permite cambiar la configuración del adaptador WLAN.

#### Tipo de red

**Infraestructura** – Infraestructura quiere decir establecer una conexión con un punto de acceso. Una vez conectado, el punto de acceso permite acceder a redes inalámbricas y con cable (Ethernet). El campo Channel (Canal) cambiará a **Auto** (Automático) si la conexión se encuentra basada en una red de infraestructura.

**Ad Hoc** – Ad Hoc significa comunicar directamente con otros clientes inalámbricos sin utilizar puntos de acceso. Una red “Ad Hoc” puede ser configurada de manera fácil y rápida sin necesidad de hacer planes. Por ejemplo, compartir notas en una reunión entre los empleados de una sala de conferencias.

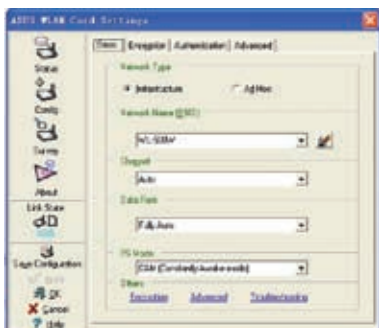
#### Network Name (Nombre de red - SSID)

SSID significa “Service Set Identifier - Identificador de Grupo de Servicios”, que es una cadena utilizada para identificar una red inalámbrica. Utilice SSID para conectar a un punto de acceso conocido. Puede introducir un nuevo SSID o seleccionar uno desde el menú desplegable. Si conecta designando el SSID, sólo podrá conectar al punto de acceso con el SSID que haya asignado. Si el punto de acceso es extraído de la red, el adaptador WLAN no se conectará automáticamente con otros puntos de acceso. SSIDs debe contener un máximo de 32 caracteres imprimibles y con distinción de mayúsculas y minúsculas, como por ejemplo “Wireless”.

#### Canal

El campo canal se usa para el canal de radio. El adaptador WLAN puede seleccionar en forma automática el canal correcto para comunicarse con un dispositivo inalámbrico. El parámetro se encuentra establecido en “Auto” (“Automático”) tanto en el modo de redes de infraestructura como en el de redes ad-hoc.

Los canales de radio disponibles dependen de las regulaciones de su país. Para los Estados Unidos (FCC) y Canadá (IC), los canales 1 a 11 están soportados. Para Europa (ETSI), los canales 1 a 13 están soportados. Para Japón (MCK), los canales 1 a 14 están soportados.



Haga clic en Aceptar para guardar y activar la nueva configuración.

### Otros

**Codificación** – Haga clic en éste enlace para mostrar la ficha “Codificación”.

**Avanzado** – Haga clic en éste enlace para mostrar la ficha “Avanzado”. En la mayoría de los casos, los valores por defecto no necesitan ser cambiados.

**Solución de problemas** – Haga clic para mostrar la utilidad de solución de problemas.

### Configuración - Avanzado

Haga clic en el enlace **Avanzado** en la página Configuración-Básico para mostrar esta ficha. Esta pestaña permite configurar parámetros adicionales para el adaptador WLAN. Recomendamos utilizar los valores por defecto para todos los elementos de esta ventana.



#### Umbral RTS - 0-23

La función RTS/CTS (petición de envío / listo para Enviar) se utiliza para minimizar colisiones entre estaciones inalámbricas. Cuando RTS/CTS ha sido activado, el enrutador detiene el envío de datos hasta que el handshake haya sido completado. Active RTS/CTS para definir un rango de tamaños de paquetes. Se recomienda utilizar el valor por defecto (2346).

#### Umbral de Fragmentación - 256-2346

La fragmentación se utiliza para dividir frames 802.11 en piezas más pequeñas (fragmentos) que son enviados de manera separada a su destino. Active la fragmentación definiendo un rango de tamaño de paquetes. Si hay un número excesivo de colisiones en la WLAN, cambie los valores de fragmentación para incrementar la fiabilidad de las transmisiones de frames. Se recomienda utilizar el valor por defecto (2000) para situaciones normales.

### Configuración - Codificación

Esta página permite ajustar la configuración de encriptación del adaptador WLAN. Para una mayor confidencialidad de datos en un entorno inalámbrico, IEEE 802.11 especifica un algoritmo de Equivalencia de Privacidad en Cable (WEP) para ofrecer privacidad en transmisiones. WEP utiliza llamas para encriptar y desencriptar paquetes de datos.. El proceso de codificación mezcla bits en los frames para evitar su descubrimiento. Para superar las debilidades del protocolo WEP, WPA/WPA2 ha mejorado el sistema de seguridad para 802.11.

### Autenticación de red

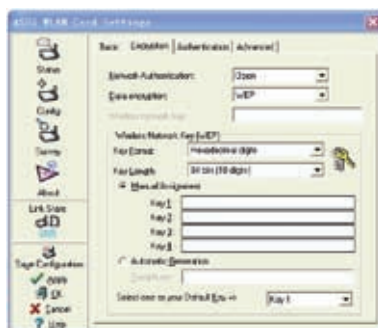
Debido a que no hay una unión precisada en redes inalámbricas, usuarios de redes WLAN necesitan implementar mecanismos de seguridad. Las normas de autenticación en esta ficha proporcionan protección a diferentes niveles como Open, Shared, WPA-PSK, WPA, WPA2, y WPA2-PSK.

**Open (Abierto)** - Seleccione esta opción para que la red opere en modo abierto, o sin algoritmo de autenticación. Estaciones abiertas y puntos de acceso se autentican sin clave WEP, aunque haya alguna.

**Shared (Compartido)** - Seleccione esta opción para que la red opere en modo compartido. En un sistema compartido de autenticación de claves, se requiere un intercambio de tramas en cuatro pasos para validar que la estación utiliza la misma clave WEP que el punto de acceso.

**WPA-PSK/ WPA2-PSK** - Seleccione esta opción para activar la clave pre-compartida WPA en modo infraestructura. Esto activará la comunicación entre su cliente y los puntos de acceso utilizando el modo de codificación WPA-PSK/WPA2-PSK.

**WPA/ WPA2** - La red opera en modo de autenticación IEEE 802.1x. Este modo es para entornos con RADIUS (Servicio de acceso para usuarios remotos). En un entorno RADIUS, se encuentran soportados cinco Protocolos de Autenticación Extensible (EAP, por sus siglas en inglés), incluyendo PEAP, TLS/Tarjeta inteligente, LEAP y Md5-Challenge.



### Codificación de datos

En modos abierto y compartido, las opciones de configuración para el tipo de codificación están desactivadas con WEP. Para los modos de autenticación WPA, WPA-PSK, WPA2 y WPA2-PSK, codificación TKIP (Protocolo temporal de clave de integridad) y AES (Estándar avanzado de codificación) están soportados.

**Disabled (Desactivado)** - Desactiva la función de codificación.

**WEP** - La clave WEP se usa para encriptar datos antes de que sean transmitidos por vía aérea. Sólo puede conectar y comunicar con dispositivos inalámbricos que utilicen claves WEP.

**TKIP** - TKIP utiliza algoritmos de encriptación más rigurosos que WEP. También utiliza instalaciones de cálculo en WLAN para realizar la encriptación. TKIP verifica la configuración de seguridad una vez que las claves de encriptación hayan sido determinadas.

**AES**: AES es una técnica de encriptación con bloques de 128 bits que funciona en varias capas de red simultáneamente.

### Clave de red inalámbrica

Esta opción está activada sólo si selecciona los modos de autenticación WPA-PSK o WPA2-PSK. Seleccione "TKIP" o "AES" como modo de encriptación para comenzar el proceso de encriptación. Nota: Este campo necesita de 8 a 64 caracteres.

### Wireless Network Key (WEP)

Esta opción es configurable sólo si activa WEP en el campo "Autenticación de red". La clave WEP es de 64 bits (5 bytes) o 128 bits (13 bytes), en dígitos hexadecimales que son utilizados para encriptar y desencriptar paquetes de datos.

### Formato de clave

Puede seleccionar entre dígitos hexadecimales (0~9, a~f, y A~F) o caracteres ASCII para configurar claves definiendo el formato de la clave.

### Longitud de clave

Para encriptación en 64 bits, cada clave contiene 10 dígitos hexadecimales o 5 caracteres ASCII. Para encriptación en 128 bits, cada clave contiene 26 dígitos hexadecimales o 13 caracteres ASCII.

### Formas de asignar claves WEP

1. **Generación manual** - Al seleccionar esta opción, el cursor aparecerá en el campo para la clave 1. Para encriptación en 64 bits, necesitará introducir cuatro claves WEP. Cada clave estará compuesta por 10 dígitos hexadecimales (0~9, a~f, y A~F). Para encriptación en 128 bits, también necesitará introducir cuatro claves WEP pero cada una con

exactamente 26 dígitos hexadecimales (0~9, a~f, y A~F).

2. **Generación automática** - Escriba una combinación de hasta 64 letras, números o símbolos en el cuadro “Clave de acceso”. La utilidad de configuración inalámbrica utilizará un algoritmo para generar todas las claves WEP.

### Selección de clave por defecto

El campo “Clave por defecto” permite especificar cuál de las claves de encriptación será usada para la transmisión de datos en redes inalámbricas. Puede cambiar de clave por defecto haciendo clic en la flecha hacia abajo junto al campo, seleccionando el número de la clave que desee usar, y haciendo clic en el botón “Aceptar”. Si el punto de acceso o estación a la cual se está comunicando utiliza una clave idéntica en la misma secuencia, puede utilizar cualquier de las claves como la clave por defecto del adaptador WLAN.

Haga clic en el botón “Aceptar” tras crear las claves de encriptación. La utilidad de configuración inalámbrica utiliza asteriscos para enmascarar sus claves.

### 64/128bits versus 40/104bits

Hay dos niveles de encriptación WEP: 64 bits y 128 bits.

WEP de 4 bits y de 40 bits utilizan el mismo método de encriptación y pueden interoperar en redes inalámbricas. Este nivel inferior de encriptación WEP utiliza 40 bits (10 caracteres hexadecimales) como “clave de acceso” (definida por el usuario), y 24 bits de “Vector de inicialización” (no bajo el control del usuario). Estos dos valores suman 64 bits (40 + 24). Algunos fabricantes se refieren a este nivel de WEP como 40 bits y otros como 64 bits. Nuestros productos de red inalámbricos utilizan el término 64 bits refiriéndose a este nivel inferior de encriptación.

WEP de 104 bits y de 128 bits utilizan el mismo método de encriptación y pueden interoperar en redes inalámbricas. Este nivel superior de encriptación WEP utiliza 104 bits (26 caracteres hexadecimales) como “clave de acceso” (definida por el usuario), y 24 bits de “Vector de inicialización” (no bajo el control del usuario). Estos dos valores suman 128 bits (104 + 24). Algunos fabricantes se refieren a este nivel de WEP como 104 bits y otros como 128 bits. Nuestros productos de red inalámbricos utilizan el término 128 bits refiriéndose a este nivel inferior de encriptación.

### Configuración - Autenticación

Esta ficha permite definir los ajustes de seguridad para que sean iguales a los de su punto de acceso. Éste es configurable solamente si desea definir la autenticación de red a WPA o WPA2 en la ficha Configuración - Codificación.

#### Tipo de autenticación

Los métodos de autenticación incluyen:

**PEAP:** PEAP (Protocolo de Autenticación Extensible Protegido) es una versión de EAP (Protocolo de autenticación extensible). EAP asegura una autenticación mutua entre los clientes inalámbricos y el servidor que reside en el centro de operaciones de la red.

**TLS/Smart Card:** El sistema de autenticación TLS (Seguridad en la capa de Transporte) se utiliza para crear un túnel de encriptación y conseguir una autenticación a nivel de servidor de una forma similar a la autenticación en servidores Web, que usan el protocolo SSL (capa de conexión segura). Este método utiliza certificados digitales para verificar la identidad de cliente y servidor.

**TTLS:** El sistema de autenticación TTLS utiliza certificados para autenticar el servidor, mientras que mantiene propiedades de seguridad similares a TLS tales como autenticación mutua y confidencialidad compartida para la clave de sesión WEP.

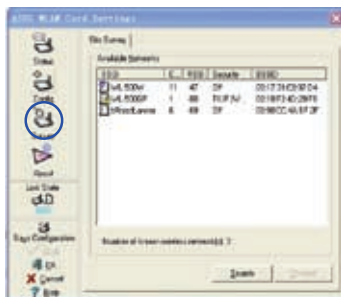
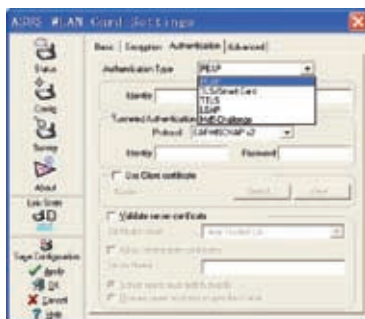
**LEAP:** LEAP (Protocolo de Autenticación Extensible Ligero) es una versión de EAP. El protocolo de autenticación mutua (EAP, por sus siglas en inglés) asegura una autenticación mutua entre un cliente inalámbrico y un servidor ubicado en el centro de operaciones de la red.

**Md5-challenge:** Md5-challenge es un algoritmo de encriptación de una sola dirección que utiliza nombres de usuario y contraseña. Este método no soporta la administración de claves, pero requiere una clave predefinida.

#### Informe - Informes de sitio

Utilice la pestaña Site Survey (Estudio del sitio) para visualizar la información estadística acerca de las redes inalámbricas disponibles para el adaptador WLAN y sus parámetros.

- **SSID:** SSID de las redes inalámbricas.





- **Canal:** Canal usado por cada red.
- **RSSI:** Indicador de fuerza de la señal recibida (RSSI) transmitida por cada red. Esta información ayuda a determinar a que red asociarse. El valor está normalizado como “dBm”.
- **Seguridad:** Información sobre la codificación de la red inalámbrica. Todos los dispositivos en la red deberán usar el mismo método de codificación para asegurar la comunicación.
- **BSSID:** La dirección de control de acceso al medio (MAC) del punto de acceso o el identificador de grupo de servicios básicos del modo Ad Hoc.



**Nota:** Algunos puntos de acceso podrían desactivar la difusión de mensajes SSID y ocultar éstos en “Informe de sitio” o “Monitor de sitio”, sin embargo, puede conectar el punto de acceso si conoce su SSID.

### Botones

**Buscar** – Escanea las redes inalámbricas disponibles y muestra los resultados en la lista “Redes Disponibles”.

**Conectar** – Haga clic en este botón para asociar una red seleccionando ésta desde la lista “Redes Disponibles”.

### Sobre - Información de la versión

Utilice la pestaña Version Info (Información de versión) para visualizar la información de la versión del programa y adaptador WLAN. El campo de la información de la versión del programa incluye copyright y versión de la aplicación. La información de la versión incluye la versión NDIS, nombre del controlador, versión del controlador y versión del hardware.








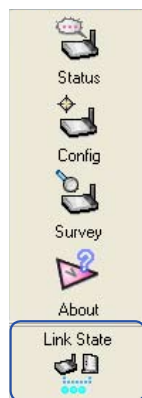
Esta imagen es solo un ejemplo. Los números de su versión serán diferentes de los mostrados aquí.



### Estado de vínculo

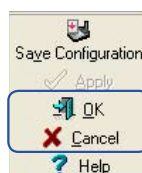
El icono “Link State” (“Estado de conexión”) aparece en la parte derecha de la configuración del adaptador WLAN. Utilice el icono para ver el estado actual de la señal.

-  Calidad de enlace excelente (Infraestructura)
-  Calidad de enlace buena (Infraestructura)
-  Calidad de enlace normal (Infraestructura)
-  Calidad de enlace pobre (Infraestructura)
-  Sin enlace (Infraestructura)



### Salir de la configuración inalámbrica

Para salir de la configuración inalámbrica, haga clic en **Aceptar** o **Cancelar**.



### Opciones inalámbricas en Windows® XP

Esta ventana sólo está disponible en Windows® XP. Aparece cuando ejecuta la utilidad del Centro de Control por primera vez. Seleccione la utilidad que desee usar para configurar su adaptador WLAN.

**Solo use Windows función inalámbrico** – Utilizará sólo el servicio de configuración Windows® XP Wireless Zero Configuration.

**Solo use programa de utilidades ASUS y deshabilite la función inalámbrico de Windows**

– Utilizará sólo las utilidades ASUS para configurar el adaptador WLAN.



### Configuración con Windows® XP Wireless Zero Configuration

Siga las instrucciones a continuación para configurar su adaptador WLAN a través del servicio Windows® XP Wireless Zero Configuration (WZC).



1. Haga doble clic en el icono de redes inalámbricas ubicado en la barra de tareas en la esquina inferior derecha del escritorio para visualizar las redes disponibles. Seleccione WL-100W y haga clic en **Connect** (Conectar).
2. Si ha configurado encriptación en su enrutador inalámbrico, necesitará escribir claves. Si es así introdúzcalas éstas y haga clic en **Connect** (Conectar). La conexión se completará.

## Capítulo 3 - Información del software

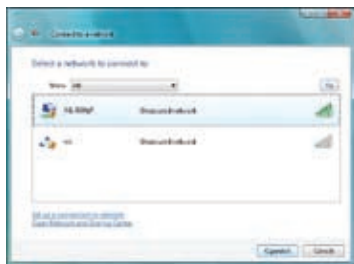
Para ajustar las propiedades de la conexión inalámbrica, haga clic con el botón derecho del ratón en el icono de red inalámbrica (en la barra de tareas) y seleccione **Open Network Connection** (Abrir conexiones de red). Luego, haga clic derecho el icono de conexión de red y seleccione **Property** (Propiedades) para abrir la página Estado de conexiones de red inalámbricas.



1. La página **General** muestra estado, duración, velocidad, y fuerza de la señal. La fuerza de la señal está representada por un máximo de 5 barras que indican una señal excelente y un mínimo de 1 barra para indicar señal pobre.
2. Seleccione la ficha "Wireless Networks" para mostrar las redes con preferencia. Utilice el botón **Add** (Agregar) para añadir el SSID de las redes disponibles y seleccione el orden de conexión con los botones **Subir** y **Bajar**. La torre de radio con señal identifica el punto de acceso conectado actualmente. Haga clic en **Property** (Propiedades) para ajustar autenticación en la conexión inalámbrica.

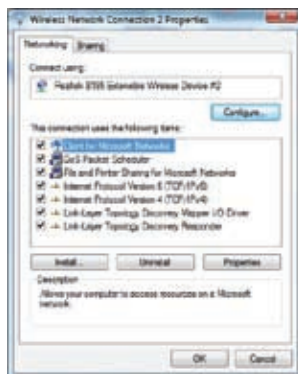
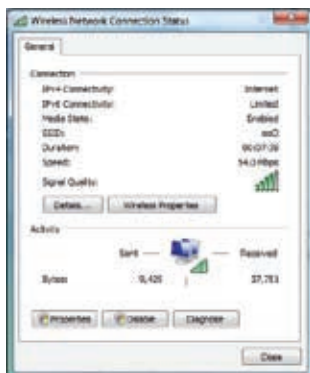
### Opciones de conexión inalámbrica de Windows® Vista

Si desea configurar el adaptador WLAN a través del servicio de cliente inalámbrico de Windows®, siga las instrucciones que aparecen a continuación para realizar la configuración.



1. Haga clic derecho en el icono de red ubicado en la barra de tareas en la esquina inferior derecha del escritorio. Luego, seleccione **Connect to a network** (Conectarse a una red) para ver las redes disponibles. Seleccione el punto de acceso y haga clic en **Connect** (Conectar).
2. Si ha configurado encriptación en su enrutador inalámbrico, necesitará escribir claves. Si es así introdúzcalas éstas y haga clic en **Connect** (Conectar). La conexión se completará.

Para configurar las propiedades de la conexión inalámbrica, haga clic derecho en el icono de red ubicado en la barra de tareas y seleccione **Network and sharing Center** (Centro de redes y recursos compartidos). Luego, seleccione **Manage network connections** (Administrar conexiones de red). Haga doble clic en el icono de conexión de red inalámbrica para abrir la página Estado de conexiones de red inalámbricas.



1. La página General muestra el estado, SSID, duración, velocidad e intensidad de la señal. Las barras verdes representan la intensidad de la señal. 5 barras indican que la señal es excelente mientras que 1 barra indica que la señal es muy baja.
2. Haga clic en **Properties** (Propiedades) para ajustar autenticación en la conexión inalámbrica.

### 4. Solución de problemas

La siguiente guía de solución de problemas brinda respuestas para algunos de los problemas más comunes que podrían originarse durante la instalación o utilización del adaptador WLAN. Si posee algún problema que no se encuentra mencionado en esta sección, póngase en contacto con el soporte técnico de redes de área local inalámbricas.

#### **Verifique que el adaptador WLAN se encuentre instalado en forma correcta.**

Cuando se complete la configuración del adaptador WLAN, puede verificar que el controlador se encuentre instalado en forma correcta. Haga clic derecho en **My Computer** (Mi PC), seleccione **Properties** (Propiedades) y haga clic en la pestaña **Device Manager** (Administrador de dispositivos). Luego, haga doble clic en el icono **Network adapters** (Adaptadores de red); deberá visualizar el nombre **"802.11g Network Adapter"** con un icono de un adaptador de expansión. No deberá aparecer el símbolo "!" o "?" (problema) o "x" (deshabilitado) sobre este icono.

#### **Aparece un signo de exclamación o un signo de interrogación de color amarillo sobre el icono del adaptador WLAN del Administrador de dispositivos.**

Para resolver el problema, deberá actualizar/reinstalar el controlador del adaptador WLAN. Dentro de "Administrador de dispositivos", haga clic derecho en **802.11g Network Adapter**, seleccione **Properties** (Propiedades) y seleccione la pestaña **Driver** (Controlador). Haga clic en el botón **Update Driver** (Actualizar controlador) y luego siga las instrucciones que aparecen en el "Asistente para actualización de hardware" para completar la instalación del controlador.

#### **No se puede conectar con ningún punto de acceso**

Siga el procedimiento que aparece a continuación para configurar el adaptador WLAN.

- Verifique que "Network Type" ("Tipo de red") se encuentre en el modo "Infrastructure" ("Infraestructura").
- Verifique que el "SSID" del adaptador WLAN se encuentre configurado igual que el "SSID" del punto de acceso.
- Verifique que el tipo de "Encryption" ("Encriptación") se encuentre configurado igual que la encriptación de un punto de acceso. Si habilitó la encriptación "WEP", también deberá configurar las mismas claves WEP en ambos lados.

### No se puede conectar con una estación (adaptador WLAN)

Siga el procedimiento que aparece a continuación para configurar el adaptador WLAN.

- Verifique que “Network Type” (“Tipo de red”) se encuentre en el modo “Ad Hoc” (“Ad-hoc”).
- Verifique que el “SSID” del adaptador WLAN se encuentre configurado igual que el “SSID” de la estación (u otro adaptador WLAN).
- Verifique que el “Channel” (“Channel”) del adaptador WLAN se encuentre configurado en “Auto” (“Automático”) o igual que el “Channel” (“Canal”) de la estación (u otro adaptador WLAN).
- Verifique que el tipo de “Encryption” (“Encriptación”) se encuentre configurado igual que la encriptación de la otra estación (u otro adaptador WLAN). Si habilitó la encriptación “WEP”, también deberá configurar las mismas claves WEP en ambas estaciones.

### Calidad de conexión o intensidad de señal baja

Existen dos razones posibles. La primera es la interferencia de radio. Mantenga el entorno alrededor del adaptador WLAN alejado de los hornos microondas y de objetos metálicos grandes. Luego, intente reorientar la antena del adaptador WLAN. La segunda razón es la distancia. Reduzca la distancia entre el adaptador WLAN y el punto de acceso o estación (u otro adaptador WLAN).

### El protocolo TCP/IP no realiza el enlace con el adaptador WLAN.

Esto ocurrirá cuando la computadora ya posea seis enlaces TCP/IP en Windows 98 o diez enlaces en Windows Me. Estos límites son impuestos por el sistema operativo Windows.

**Solución:** Si el ordenador ya posee la cantidad máxima de enlaces TCP/IP, elimine alguno de los adaptadores de red de la configuración de red antes de instalar el controlador del adaptador WLAN.

### 5. Glosario

#### **Punto de acceso (AP, por sus siglas en inglés)**

Dispositivo de red que se conecta continuamente con redes cableadas e inalámbricas. Los puntos de acceso combinados con un sistema distribuido soportan la creación de células de radio múltiples que permiten una cobertura total en una instalación determinada.

#### **Ad-hoc**

Red inalámbrica compuesta sólo por estaciones dentro de un alcance de comunicación recíproco entre cada una (sin punto de acceso).

#### **Tasa de transferencia establecida**

Esta opción permite especificar la tasa de transferencia de datos.

#### **Área de Servicio Básico (BSS)**

Conjunto de estaciones controladas por una función de coordinación única.

#### **Ancho de banda**

Tipo de transmisión de datos en el cual un único medio (como un cable) transmite varios canales de datos al mismo tiempo.

#### **Canal**

Instancia de utilización media con el propósito de transmitir unidades de datos de protocolo que puede ser utilizada en forma simultánea y en el mismo volumen de espacio con otras instancias de utilización media (en otros canales) a través de otras instancias de la misma capa física, con una baja relación de error causado por interferencias.

#### **Cliente**

PC de escritorio o móvil conectado a la red.

#### **COFDM (para 802.11a o 802.11g)**

La potencia de señal sola no es suficiente para mantener distancias como las del estándar 802.11b en un entorno de 802.11a/g. Para realizar la compensación, se diseñó una nueva tecnología de codificación de capas físicas que utiliza la tecnología de secuencia directa tradicional vigente en la actualidad. Esta tecnología es denominada COFDM (OFDM codificado). COFDM fue diseñado específicamente para uso inalámbrico interior y proporciona un rendimiento superior a comparación con las soluciones de espectro ensanchado. COFDM funciona dividiendo un portador de datos de alta velocidad en diferentes subportadores de velocidad más baja, que son luego transmitidos en paralelo. Cada portador de alta velocidad posee 20 MHz de ancho de banda y es dividido en 52 canales, cada uno con aproximadamente 300 KHz de ancho de banda. COFDM utiliza 48 de estos subcanales para los datos, mientras que los otros cuatro son utilizados para la corrección de error. COFDM proporciona tasas de transmisión de datos más altas y un mayor nivel de recuperación de reflexión multitrayecto, gracias a su esquema de codificación y corrección de error.

Cada subcanal de la implementación CODFM posee aproximadamente 300 KHz de ancho de banda. En el nivel más bajo del gradiente de velocidad, BPSK (Transmisión por Desplazamiento de Fase Binaria) es utilizada para codificar 125 Kbps de datos por canal, proporcionando una tasa de transferencia de datos de 6.000 Kbps o 6 Mbps. Utilizando la transmisión por desplazamiento de fase en cuadratura, puede duplicar la cantidad de datos codificados a 250 Kbps por canal, logrando una tasa de transferencia de datos de 12 Mbps. Utilizando una modulación de amplitud en cuadratura de 16 niveles codificando 4 bits por hertz, se puede lograr una tasa de transmisión de datos de 24 Mbps. El estándar 802.11a/g especifica que todos los productos compatibles con 802.11a/g deben soportar estas tasas básicas de transferencia de datos. El estándar también permite que el proveedor extienda el esquema de modulación más allá de los 24 Mbps. Recuerde que, cuanto mayor sea la cantidad de bits por ciclo (hertz) codificados, más susceptible será la señal a interferencias y desvanecimientos y, por último, menor será el alcance, a menos que se aumente la potencia de salida.

### Clave por defecto

Esta opción permite seleccionar la clave WEP por defecto. Esta opción permite utilizar claves WEP sin tener que recordarlas o escribirlas. Las claves WEP generadas utilizando la Frase Secreta son compatibles con otros productos WLAN. La opción Frase Secreta no es tan segura como la asignación manual.

### Nombre del dispositivo

También conocido como ID de cliente DHCP o nombre de red. En algunas ocasiones, es proporcionado por un ISP cuando se utiliza DHCP para asignar direcciones.

### DHCP (Protocolo de Configuración de Host Dinámico)

Este protocolo permite que se asigne automáticamente a una computadora (o a varias computadoras de la red) una dirección IP única desde un servidor DHCP.

### Dirección del servidor DNS (Sistema de Nombres de Dominio)

DNS permite que las computadoras host de Internet posean un nombre de dominio y una o más direcciones IP. Un servidor DNS mantiene una base de datos de las computadoras host y de sus respectivos nombres de dominio y direcciones IP de tal manera que cuando un usuario ingresa un nombre de dominio en el navegador de Internet, se envía a dicho usuario a la dirección IP correcta. La dirección del servidor DNS utilizada por las computadoras en la red hogareña es la ubicación del servidor DNS que el ISP asignó.

### Modem DSL (Línea de Suscripción Digital)

Un modem DSL utiliza las líneas de teléfono existentes para la transmisión de datos a gran velocidad.

### Espectro Ensanchado por Secuencia Directa (para 802.11b)

El espectro ensanchado (banda ancha) utiliza una señal de banda estrecha para expandir la transmisión a través de un segmento de banda o espectro de radio frecuencia. La secuencia directa es una técnica de espectro ensanchado donde la señal transmitida es expandida a través de un rango de frecuencia determinado.



Los sistemas de secuencia directa realizan la comunicación transmitiendo en forma continua un patrón de bits denominado secuencia de chipping. Cada bit de datos transmitido es transformado en chips y reorganizado en un código de expansión pseudoaleatorio para formar la secuencia de chipping. La secuencia de chipping es combinada con un flujo de datos transmitidos para crear la señal de salida.

Los clientes de dispositivos móviles inalámbricos que reciben una transmisión por secuencia directa utilizan el código de expansión para transformar los chips dentro de la secuencia de chipping nuevamente en bits con el fin de recrear los datos originales transmitidos por el dispositivo inalámbrico. Interceptar y decodificar una transmisión por secuencia directa requiere de un algoritmo predefinido para asociar el código de expansión utilizado por el dispositivo inalámbrico transmisor con el dispositivo inalámbrico receptor.

Este algoritmo es establecido por las especificaciones del estándar IEEE 802.11b. El bit de redundancia dentro de la secuencia de chipping permite que el dispositivo inalámbrico receptor recree el patrón de datos original, incluso si los bits en la secuencia de chipping son alterados por interferencias. La relación de los chips por bit es denominada relación de expansión. Una mayor relación de expansión aumenta la resistencia de la señal contra las interferencias. Una menor relación de expansión aumenta el ancho de banda disponible para el usuario. El dispositivo inalámbrico utiliza una tasa de transferencia de chips constante de 11Mchips/s para todas las tasas de transferencias de datos. Sin embargo, se utilizan diferentes esquemas de modulación para codificar más bits por chip con tasas de transferencia de datos más altas. El dispositivo inalámbrico puede proporcionar una tasa de transmisión de datos de 11 Mbps, pero el área de cobertura es menor a un dispositivo inalámbrico de 1 o 2 Mbps debido a que el área de cobertura disminuye a medida que aumenta el ancho de banda.

### Codificación

Permite proporcionar transmisiones de datos inalámbricas con un nivel de seguridad. Esta opción permite especificar una clave WEP de 64 bits o 128 bits. Una codificación de 64 bits contiene 10 dígitos hexadecimales o 5 caracteres ASCII. Una codificación de 128 bits contiene 26 dígitos hexadecimales o 13 caracteres ASCII.

Las claves WEP de 64 bits y 40 bits utilizan el mismo método de codificación y pueden funcionar en forma conjunta en redes inalámbricas. Este nivel más bajo de la codificación WEP utiliza una clave secreta de 40 bits (10 dígitos hexadecimales asignados por el usuario) y un vector de inicialización de 24 bits asignado por el dispositivo. Las claves WEP de 104 bits y 128 bits utilizan el mismo método de codificación.

Todos los clientes inalámbricos en una red deben tener claves WEP idénticas con el punto de acceso para establecer la conexión. Mantenga un registro de las claves de codificación WEP.

### Conjunto de Servicio Extendido (ESS, por sus siglas en inglés)

Se puede configurar como conjunto de servicio extendido a un grupo de uno o más conjuntos de servicio básico interconectado (BSS, por sus siglas en inglés) y redes de área local integradas (LAN, por sus siglas en inglés).

### ESSID (Identificador de Conjunto de Servicio Extendido)

Deberá tener la misma ESSID en la puerta de enlace y en cada uno de los clientes inalámbricos. La ESSID es un identificador único para la red inalámbrica.

### Ethernet

El método de acceso a redes de área local más frecuentemente utilizado que se encuentra definido por el estándar IEEE 802.3. Generalmente, Ethernet es una red de área local de medio compartido, lo que significa que todos los dispositivos de la red comparten el ancho de banda total. Las redes Ethernet poseen una tasa de transferencia de datos de 10 Mbps utilizando el protocolo CSMA/CD para funcionar a través de cables 10-BaseT.

### Cortafuegos

Un cortafuegos determina la información que ingresará o no a la red. NAT puede crear un cortafuegos natural ocultando en Internet las direcciones IP de la red local. Un cortafuegos evita que cualquier persona que se encuentre fuera de la red pueda acceder a su computadora y posiblemente dañar o acceder a sus archivos.

### Puerta de enlace

Punto en la red que administra todo el tráfico de datos de la red, Internet y la conexión entre una red y otra.

### IEEE

Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos. El IEEE establece estándares para conexiones de redes, incluyendo redes Ethernet. Los estándares aseguran una interoperabilidad entre los mismos tipos de sistemas.

### IEEE 802.11

IEEE 802.xx es un conjunto de especificaciones para redes de área local del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE, por sus siglas en inglés). La mayoría de las redes cableadas son compatibles con el estándar 802.3, especificación para las redes Ethernet basadas en el protocolo CSMA/CD, o con el estándar 802.5, especificación para las redes en anillo. La especificación 802.11 define el estándar para redes de área local inalámbricas e incluye tres tecnologías que no son compatibles (no interoperables) entre sí: Espectro Ensanchado por Salto de Frecuencia (FHSS, por sus siglas en inglés), Espectro Ensanchado por Secuencia Directa (DSSS, por sus siglas en inglés) e Infrarrojo. El estándar 802.11 especifica un control de acceso al medio por detección de portadora y especificaciones de capa física para redes de área local inalámbricas de 1 y 2 Mbps.

### IEEE 802.11a (54Mbps/seg)

**Comparado con el estándar 802.11b:** El estándar 802.11b fue diseñado para funcionar en la banda de 2.4-GHz ISM (Industrial, Científica y Médica) utilizando tecnología de espectro ensanchado por secuencia directa. En cambio, el estándar 802.11a fue diseñado para funcionar en la banda más recientemente designada, la de 5 GHz UNII (Infraestructura Nacional de Información sin Licencia). A diferencia del estándar 802.11b, el estándar 802.11a se aparta de la tecnología de espectro ensanchado tradicional y utiliza un esquema de multiplexación por división de frecuencia que se encuentra diseñado para ser de fácil uso en entornos de oficinas.

El estándar 802.11a, que soporta tasas de transferencia de datos de hasta 54 Mbps, es el Fast Ethernet analógico del estándar 802.11b, que soporta tasas de transferencia de datos de hasta 11 Mbps. Como Ethernet y Fast Ethernet, los estándares 802.11b y 802.11a utilizan un MAC (Control de Acceso al Medio) idéntico. Sin embargo, mientras que Fast Ethernet utiliza el mismo esquema de codificación de capa física que Ethernet (la única diferencia radica en que es más

rápido), el estándar 802.11a utiliza un sistema de codificación totalmente diferente denominado OFDM (Multiplexación por División de Frecuencias Ortogonales).

El espectro 802.11b se encuentra afectado por las saturaciones provenientes de teléfonos inalámbricos, hornos microondas y otras tecnologías inalámbricas emergentes, como Bluetooth. En cambio, el espectro 802.11a se encuentra relativamente libre de interferencias.

El estándar 802.11a logra parte de su gran rendimiento debido a las frecuencias altas en las que opera. Las leyes de la teoría de la información asocian a la frecuencia, potencia radiada y distancia en una relación inversa. Por lo tanto, ascendiendo al espectro de 5 GHz desde el espectro de 2.4 GHz, las distancias serán más cortas y se proporcionará la misma potencia radiada y el mismo esquema de codificación.

**Comparado con 802.11g:** El estándar 802.11a es un estándar para puntos de accesos y tarjetas de interfaz de red (NIC, por sus siglas en inglés) de radio que fue lanzando en el mercado aproximadamente seis meses antes que el estándar 802.11g. El estándar 802.11a funciona en la banda de frecuencia de 5 GHz con doce canales separados y no superpuestos. Como resultado, puede contar con hasta doce puntos de acceso configurados en canales diferentes en la misma área sin que existan interferencias entre estos. Esto permite que la asignación del canal del punto de acceso sea más fácil y aumenta significativamente el rendimiento que puede brindar una red de área local inalámbrica dentro de un área determinada. Además, son mucho menos las posibilidades de que existan interferencias con frecuencias de radio debido a que la banda de 5 GHz se encuentra menos saturada.

### IEEE 802.11b (11Mbps/seg)

En 1997, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE, por sus siglas en inglés) adoptó el estándar 802.11 para dispositivos inalámbricos que utilizan la banda de frecuencia de 2.4 GHz. Este estándar incluye disposiciones para tres tecnologías de radio: Espectro Ensanchado por Secuencia Directa, Espectro Ensanchado por Salto de Frecuencia e Infrarrojo. Los dispositivos que son compatibles con el estándar 802.11 funcionan con una tasa de transferencia de datos de 1 o 2 Mbps.

En 1999, el IEEE creó el estándar 802.11b. El estándar 802.11b es básicamente idéntico al estándar 802.11, a excepción que el estándar 802.11b proporciona tasa de transferencia de datos de hasta 11 Mbps para los dispositivos de espectro ensanchado por secuencia directa. Dentro del estándar 802.11b, los dispositivos de secuencia directa pueden funcionar a 11 Mbps, 5,5 Mbps, 2 Mbps o 1 Mbps. Este estándar proporciona interoperabilidad con los dispositivos de secuencia directa con el estándar 802.11 que funcionan sólo a 2 Mbps.

Los dispositivos de espectro ensanchado por secuencia directa expanden una señal de radio a través de un rango de frecuencias. La especificación IEEE 802.11b asigna la banda de frecuencia de 2.4 GHz a 14 canales de funcionamiento superpuestos. Cada canal corresponde a un grupo diferente de frecuencias.

### IEEE 802.11g

El estándar 802.11g es una nueva extensión del estándar 802.11b (utilizado en la mayoría de las redes de área local inalámbrica en la actualidad) que amplían las tasas de transferencia de datos del estándar 802.11b a 54 Mbps dentro de la banda de 2.4 GHz utilizando la tecnología OFDM (Multiplexación por División de Frecuencias Ortogonales). El estándar 802.11g es compatible con dispositivos con el estándar 802.11b pero sólo con una tasa de transferencia de datos de 11 Mbps o menos, dependiendo del alcance y presencia de obstrucciones.

### **Infraestructura**

Red inalámbrica basada en un punto de acceso. En este entorno, el punto de acceso no sólo proporciona comunicación con la red cableada, sino que también actúa como intermediario en el tráfico de la red inalámbrica en el ambiente cercano.

### **IP (Protocolo de Internet)**

Protocolo estándar TCP/IP que define el datagrama IP como la unidad de información transmitida a través de Internet y proporciona la base para el servicio de entrega de paquetes sin conexión. IP incluye control ICMP y protocolo de mensajes de error como parte integral. Además, proporciona el equivalente funcional de los Servicios de Red ISO OSI.

### **Dirección IP**

Una dirección IP es un número de 32 bits que identifica a cada emisor o receptor de información que es enviada a través de Internet. Una dirección IP está compuesta de dos partes: El identificador de una red determinada en Internet y el identificador de un dispositivo determinado (que puede ser un servidor o una estación de trabajo) dentro la red.

### **Bandas ISM (Industriales, Científicas y Médicas)**

Bandas de radiofrecuencia que la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés) autorizó para redes de área local inalámbricas. Las bandas ISM se encuentran ubicadas en 902 MHz, 2.400 GHz y 5.7 GHz.

### **ISP (Proveedor de Servicios de Internet)**

Organización que proporciona acceso a Internet. Los pequeños ISP proporcionan servicios a través de módems y ISDN mientras que los más grandes ofrecen enlaces de líneas privadas (T1, T1 fraccional, etc.).

### **LAN (Red de Área Local)**

Red de comunicaciones que presta servicios a usuarios dentro de un área geográfica definida. Los beneficios incluyen compartir el acceso a Internet, archivos y dispositivos como impresoras y dispositivos de almacenamiento. Generalmente, se utiliza un cableado de red especial (10 Base-T) para realizar la conexión de las computadoras.

### **Dirección MAC (Control de Acceso al Medio)**

Una dirección MAC es la dirección de hardware de un dispositivo conectado a una red.

### **NAT (Traducción de Dirección de Red)**

NAT oculta de la red externa al grupo de direcciones IPS pertenecientes a la red de área local, permitiendo que una red de área local de computadoras comparta una única cuenta de ISP. Este proceso permite que todas las computadoras de la red hogareña utilicen una sola dirección IP. Esto permitirá el acceso a Internet desde cualquier computadora de la red hogareña sin tener que adquirir al ISP más direcciones IP.

### **NIC (Tarjeta de Interfaz de Red)**

Adaptador de red instalado en una computadora que permite que la computadora sea conectada a una red. Se encarga de convertir el formato de los datos almacenados en la computadora al formato transmitido o recibido.

## Capítulo 5 - Glosario

---

### Paquete

Unidad de mensaje básica para la comunicación en una red. Generalmente, un paquete incluye la información de la asignación de ruta, datos y, en algunas ocasiones, información sobre detección de errores.

### Frase Secreta

La aplicación Wireless Settings (Configuración inalámbrica) utiliza un algoritmo para generar cuatro claves WEP basadas en la combinación ingresada.

### PPP (Protocolo Punto a Punto)

PPP es un protocolo para la comunicación entre computadoras que utiliza una interfaz serie, generalmente una computadora personal conectada a un servidor a través de una línea telefónica.

### PPPoE (Protocolo Punto a Punto sobre Ethernet)

El Protocolo Punto a Punto es un método de transmisión de datos segura. PPP utiliza Ethernet para conectarse con un ISP.

### Preámbulo

Permite configurar el modo preámbulo para una red en Largo, Corto o Automático. El modo preámbulo por defecto es Largo.

### Términos de radiofrecuencia (RF): GHz, MHz y Hz

La unidad internacional para la medición de frecuencia es Hertz (Hz), equivalente a la unidad antigua de ciclos por segundo. Un megahertz (MHz) equivale a un millón de Hertz. Un gigahertz (GHz) equivale a mil millones de Hertz. La frecuencia de energía eléctrica estándar en los Estados Unidos es 60 Hz, la banda de frecuencia de radio de la transmisión AM es 0.55-1.6 MHz, la banda de frecuencia de radio de la transmisión FM es 88-108 MHz y las redes de área local inalámbricas con el estándar 802.11 funcionan en la banda de frecuencia de 2.4 GHz.

### SSID (Identificador de Conjunto de Servicio)

SSID es un nombre de grupo compartido por todos los miembros de una red inalámbrica. Sólo las computadoras cliente con el mismo SSID podrán establecer una conexión. Al activar la opción de respuesta a los pedidos de difusión de SSID, el dispositivo difundirá su SSID a través de una red inalámbrica. Esto permite que otros dispositivos inalámbricos busquen y establezcan una comunicación con el dispositivo. Al desactivar esta opción, se ocultará el SSID con el fin de evitar que otros dispositivos inalámbricos reconozcan y se conecten con el dispositivo.

### Estación

Cualquier dispositivo que posea conformidad de acceso al medio inalámbrico a través del estándar IEEE 802.11.

### Máscara de subred

Una máscara de subred es un conjunto de cuatro números configurada igual que una dirección IP. Es utilizada para crear números de direcciones IP utilizados sólo dentro de una red determinada.

### **TCP (Protocolo de Control de Transmisión)**

Protocolo de nivel de transporte estándar que proporciona el servicio de transmisión full-dúplex en el cual se basan muchos de los protocolos de aplicación. TCP permite que un proceso en una máquina envíe un flujo de datos a un proceso en otra. Generalmente, el software que implementa TCP se encuentra en el sistema operativo y utiliza la IP para transmitir información a través de la red.

### **WAN (Red de Área Ancha)**

Sistema de redes de área local conectadas entre sí. Red que conecta computadoras ubicadas en áreas separadas, por ejemplo, en edificios, ciudades o países diferentes. Internet es una red de área ancha.

### **WECA (Alianza de Compatibilidad para Ethernet Inalámbrica)**

Grupo industrial que certifica la interoperabilidad y compatibilidad entre las diferentes marcas de los productos de red inalámbrica que poseen el estándar IEEE 802.11b y promociona dicho estándar para entornos de empresas pequeñas, compañías y hogares.

### **WPA (Acceso Protegido Wi-Fi)**

El Acceso Protegido Wi-Fi (WPA, por sus siglas en inglés) es un sistema de seguridad mejorado para el estándar 802.11. Es parte del estándar de seguridad del borrador 802.11i. WPA incluye TKIP (Protocolo Temporal para Integridad de Clave) junto con MIC (Comprobación de Integridad de Mensaje) y otras mejoras a WEP como filtrado de IV Débil (Vector de Inicialización) y creación de IV Aleatoria. TKIP utiliza 802.1x para desplegar y cambiar las claves temporales en lugar de las claves WEP estáticas utilizadas alguna vez en el pasado. Es una mejora significativa de WEP. WPA es parte de una solución de seguridad completa. WPA también requiere servidores de autenticación en soluciones de seguridad empresariales.

### **Requisitos**

(1) Punto de acceso compatible con WPA o router inalámbrico y (2) Actualizaciones de sistemas operativos que soporten WPA. En Windows XP, es necesario un servicio de Configuración Inalámbrica Rápida actualizado. Los usuarios pueden descargar el parche WPA para Windows XP desde el siguiente vínculo:

<http://microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=009D8425-CE2B-47A4-ABEC-274845DC9E91&displaylang=en>

Por favor, tenga en cuenta que este parche requiere la instalación de Windows XP Service Pack 1, que se encuentra disponible en el siguiente vínculo: <http://www.microsoft.com/WindowsXP/pro/downloads/servicepacks/sp1/default.asp>

Para sistemas operativos Windows anteriores, se requiere de un suplicante compatible con WPA como Odyssey Client de Funk Software.

### **WLAN (Red de Área Local Inalámbrica)**

Grupo de computadoras y otros dispositivos conectados de manera inalámbrica en un área pequeña. Una red inalámbrica es denominada LAN (Red de Área Local) o WLAN (Red de Área Local Inalámbrica).

# 6. Apéndice



### **FCC Warning Statement**

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



### **CAUTION:**

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

### **Prohibition of Co-location**

This device and its antenna(s) must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter

### **Safety Information**

To maintain compliance with FCC's RF exposure guidelines, this equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator and your body. Use on the supplied antenna.

---

### **Declaration of Conformity for R&TTE directive 1999/5/EC**

Essential requirements – Article 3

Protection requirements for health and safety – Article 3.1a

Testing for electric safety according to EN 60950-1 has been conducted. These are considered relevant and sufficient.

Protection requirements for electromagnetic compatibility – Article 3.1b

Testing for electromagnetic compatibility according to EN 301 489-1 and EN 301 489-17 has been conducted. These are considered relevant and sufficient.

Effective use of the radio spectrum – Article 3.2

Testing for radio test suites according to EN 300 328- 2 has been conducted. These are considered relevant and sufficient.



### **CE Mark Warning**



This is a Class B product, in a domestic environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

### **Operation Channels**

Ch1 ~ 11 for N. America,

Ch1 ~ 14 for Japan,

Ch1 ~ 13 for Europe (ETSI).