



EKSELANS BY ITS

SISTEMAS DE PUNTOS DE ACCESO INALAMBRICOS INTERIOR/EXTERIOR

Manual de Productos

Especificaciones



Índice de Contenidos

- Presentación
- Hardware
- Interfaz de Usuario
- Acceso al equipo de serie
- Home
- Asistente. Configuración de Modos
- WiFi
- Red
- Seguridad
- Administración
- Especificaciones Técnicas

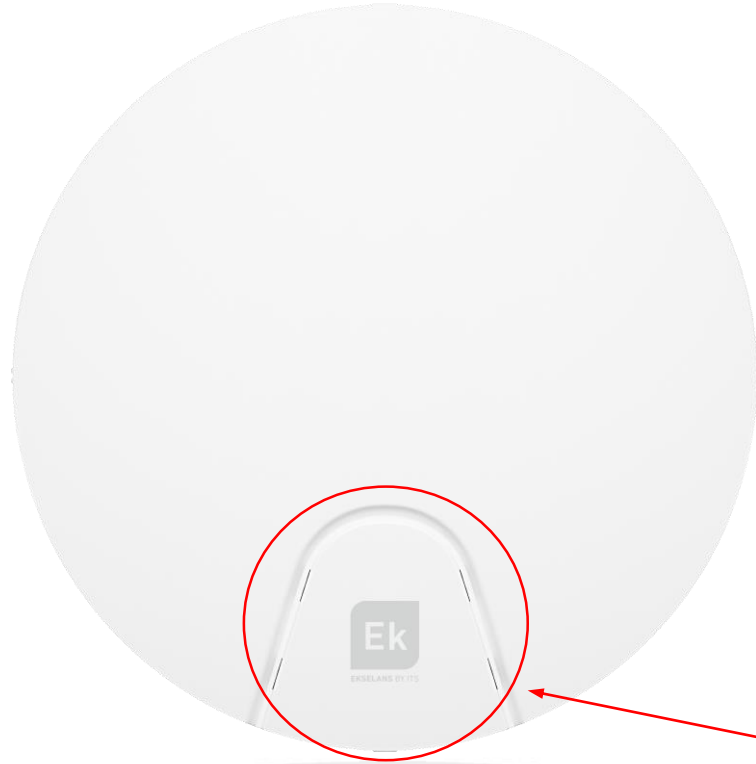


- Los equipos **AP 300 LP**, **AP750NG**, **AP1200W2** son equipos de interior. Los equipos **PCE300-24LP**, **CPE300**, **CPE-1200-OLP** y **CPE-1200-O** son de exterior. Todos los equipos de Ek son compactos y de alta funcionalidad ideal para dotar de conectividad WiFi a particulares y oficinas
- El funcionamiento de los equipos depende del modo seleccionado:
 - Los modos **Access Point (AP)** y **Repetidor** permiten crear una red WiFi nueva o extender una que ya existe, funcionando como **bridge** ethernet
 - Los modos **Gateway** y **WISP** permiten configurar el equipo como **router** de acceso a internet a través de un acceso cableado (modo Gateway) o inalámbrico (modo WISP)
- El **AP 300 LP** únicamente dispone de una radio WiFi en 2'4GHz. El resto de equipos dispone de dos radios (2'4GHz y 5GHz) ampliamente configurables
- Todos los AP interiores puede ser montado en techo o pared y admite alimentación por fuente o PoE. Los exteriores la fijación es para mástil.



AP300LP

Vista **Superior**



LEDs **Actividad Tráfico**

Vista **Frontal**

Anclajes para soporte



Puerto **WAN (PoE)**

Botón de **Reset**



Hardware

AP750NG/AP1200W

Vista Superior



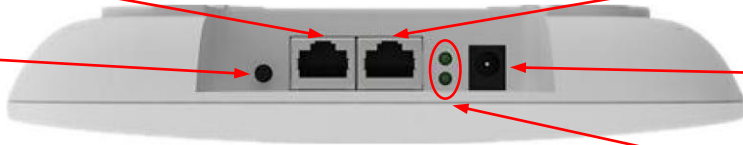
LED Actividad Tráfico

Puerto LAN
Botón de Reset

Puerto WAN (PoE)

Alimentación

Vista Frontal

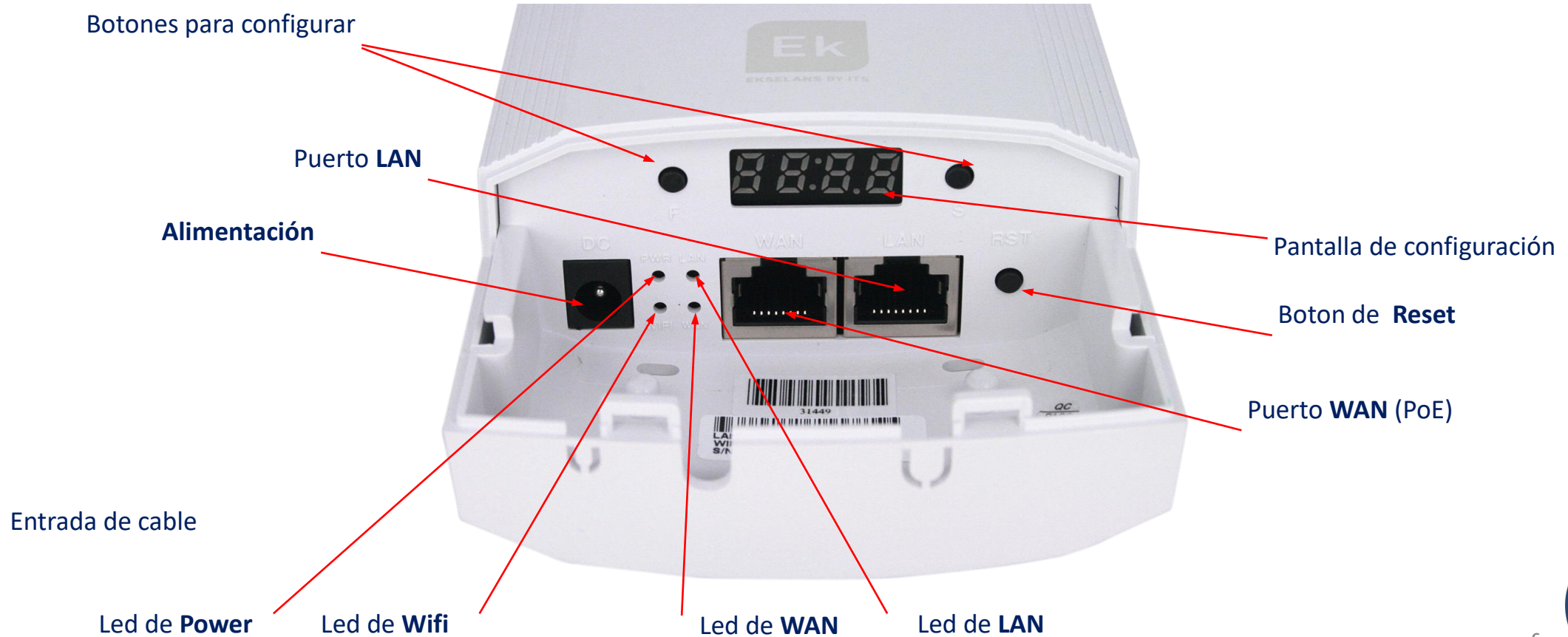


LEDs Actividad Ethernet



Hardware

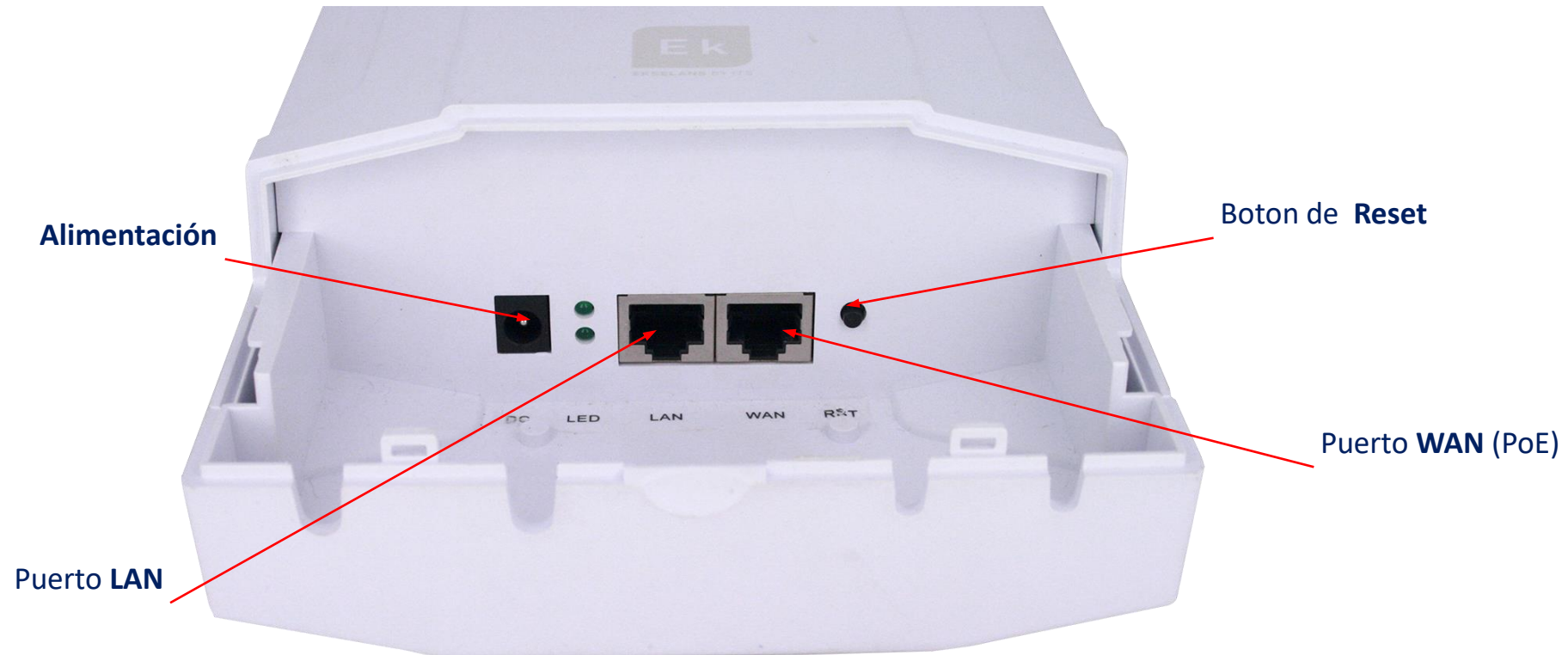
CPE300-24LP



CPE300



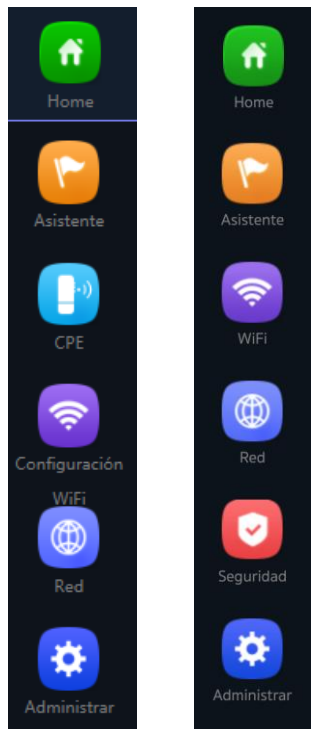
CPE 1200-OLP



CPE 1200-O



Interfaz de Usuario... Secciones



CPE 300-24LP
SUPER WDS

Home

Permite el acceso a la pantalla principal de control del estado del dispositivo

Asistente

Da paso a la pantalla de selección de uno de los cuatro modos básicos de funcionamiento del dispositivo

WiFi

Para acceder a las pantallas de configuración WiFi: configuración básica, avanzada, VLAN y control de acceso radio

Red

Permite configurar los parámetros IP del dispositivo su gestión, direccionamiento de usuario y, en los modos router, la configuración WAN

Seguridad

Las funciones de seguridad permiten habilitar filtros de contenido y de comunicaciones. Disponible sólo en los modos Gateway y WISP

Administrar

La administración del dispositivo permite su actualización, configuración de hora y otras funciones de gestión de usuarios y calidad de servicio

CPE

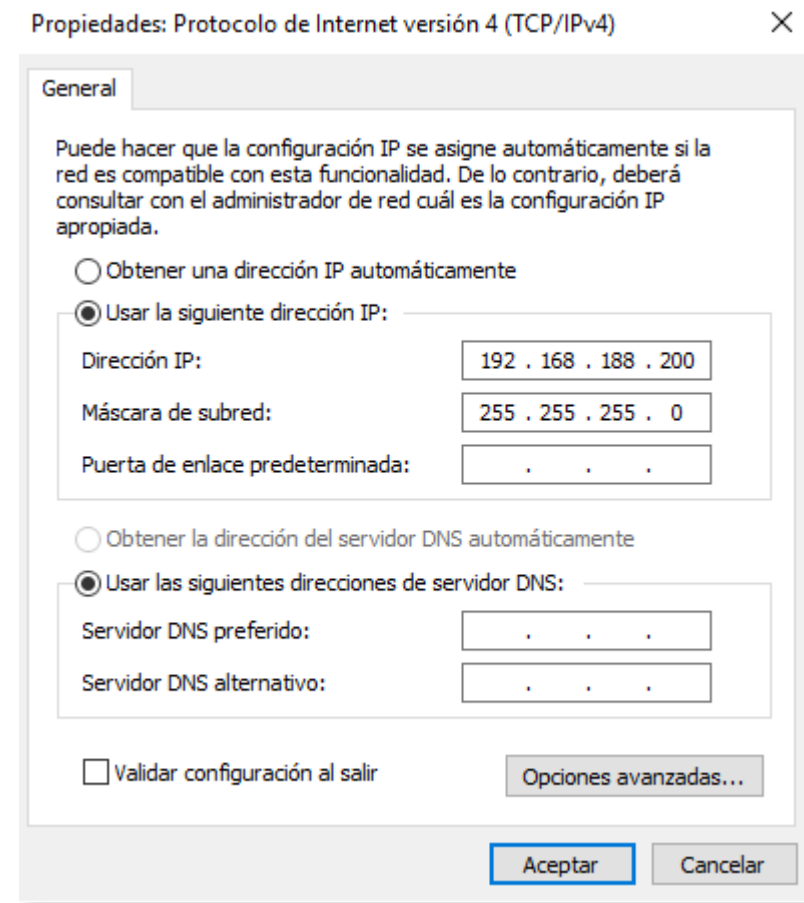
Opción únicamente disponible en el **CPE 300-24LP en el modo SUPER WDS**. Permite administrar enlaces **punto a punto** conectados al AP.



Acceso al equipo de serie

Para acceder a los AP, siga los siguientes pasos:

1. Conectarse a los AP con un cable de red o de forma inalámbrica. Por defecto la red inalámbrica son Ek_.... la contraseña por defecto es 123456789.
2. Configurar el adaptador de red del PC con una IP estática tal como aparece en la imagen.
3. Abrir un navegador web e ir a la URL: <http://192.168.188.253>
4. Contraseña: admin.



Home... Estado General del Dispositivo

Secciones de CONFIGURACIÓN

Modo actual de OPERACIÓN

Flujo de TRÁFICO
WIFI o WAN según el modo

Radio seleccionada



The screenshot displays a dashboard for device management. On the left is a navigation menu with icons for Home, Wizard, WiFi, Network, and Manage. The main area is divided into several sections: 'Operation Mode' showing 'AP Mode' with a 'Fat AP' icon and 'Uptime 17:36:28'; 'Flow (2G WiFi) bps' with a line graph showing 'AP Down Stream' (red) and 'AP Up Stream' (green) over time; 'Device Information' with CPU Usage (3%) and Memory Usage (30%); 'Device Description' for 'AP1200W2 - testing' with a 'Click Settings' button; 'LAN Information' with IP Mode (Get IP From AC), Lan IP (192.168.188.253), Subnet (255.255.255.0), AC Address (192.168.188.1), and MAC Address (44:D1:FA:39:09:50); and '2G WiFi' settings (Status: ON, SSID: Ek_2.4G, Channel: 11, Encrypt: WPA/WPA2PSK_TKIPAES, MAC Address: 44:D1:FA:39:09:51). A version string 'Version:FIT-A780-AP-V5.3-Build20190228152323' is at the bottom left.

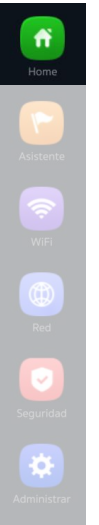
VERSIÓN SW del dispositivo

ESTADO Y DESCRIPCIÓN del dispositivo

Sumario de Configuración LAN

Sumario de Configuración WiFi

Clientes conectados



Home... MODO WDS EN CPE 300-24LP

Secciones de CONFIGURACIÓN

Modo actual de OPERACIÓN

Flujo de TRÁFICO
WIFI o WAN según el modo



The screenshot displays the device's web interface with several key sections:

- Home Page:** Shows the current mode as "Modo super WDS". It includes a diagram of two devices connected via LAN and wireless signals, and a "Tiempo de actividad" of 0Día0H6M8S.
- Traffic Flow Graph:** A line graph titled "Flujo de datos" showing "WDS descendente" (red line) and "WDS ascendente" (green line) over time from 10:54:20 to 10:54:36. The y-axis ranges from 0k to 25k.
- Device Information:** Shows "Uso de CPU 7%" and "Uso de memoria 14%".
- WDS Status:** "Estado de WDS ON" with a "Test Internet" button. A table lists AP BSSIDs and their encryption status.
- WiFi Configuration:** Shows "WiFi ON" and "Num. Usuarios 0". Other details include SSID (Ek_2.4G_E2DAA6), Canal (9), Encryptar (WPA/WPA2-PSK), and Dirección MAC (74:1A:E0:E2:DA:A6).
- Device Description:** A red location pin icon with the text "Haga click en configuración".

ESTADO del dispositivo

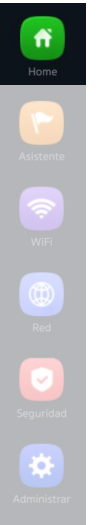
VERSIÓN SW del dispositivo

ESTADO WDS

Sumario de Configuración WiFi

Clientes conectados

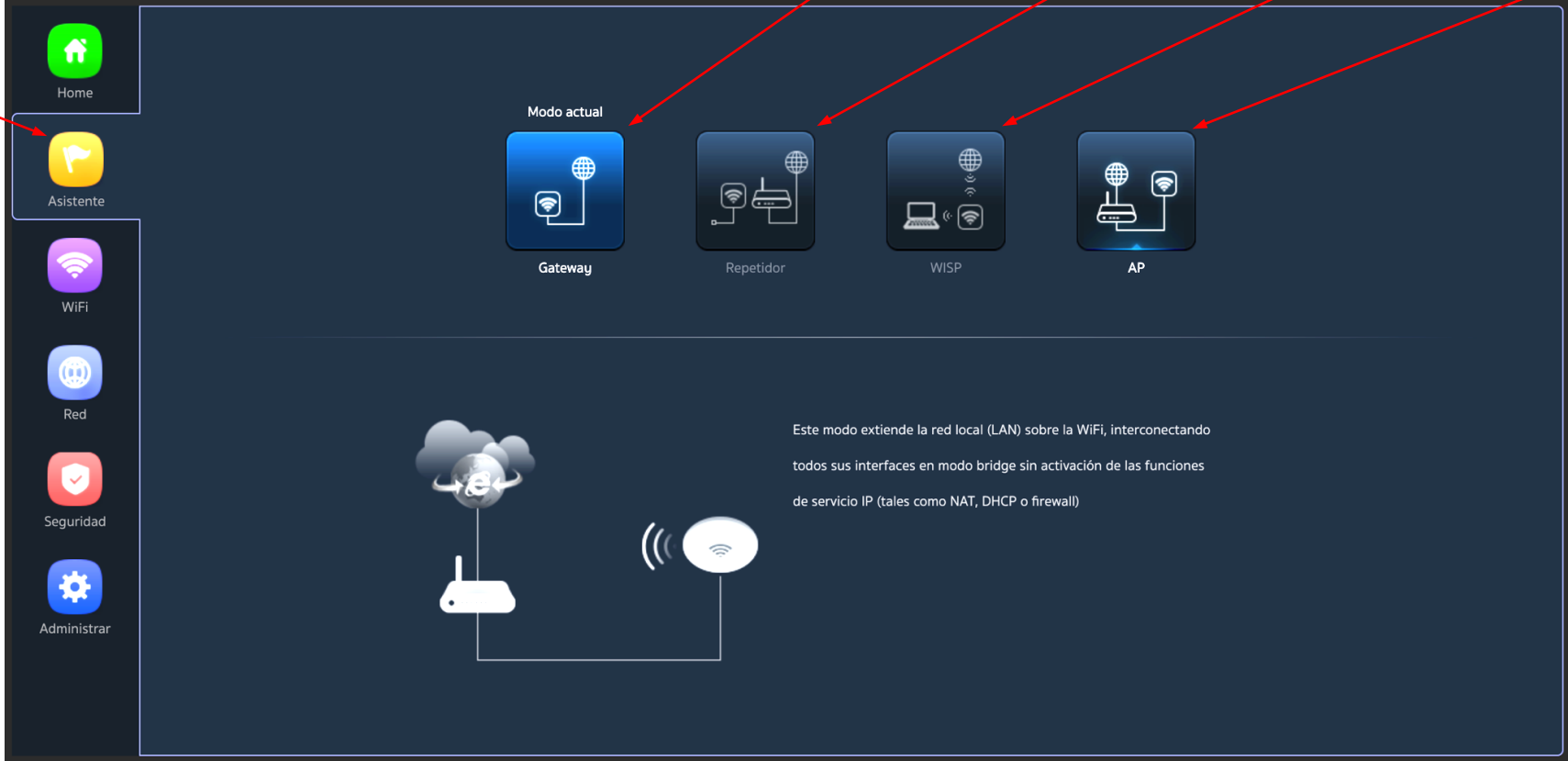
ESTADO del dispositivo



Modos de Operación... Configuración

Asistente

modo Gateway modo Repetidor modo WISP modo AP



Modo actual

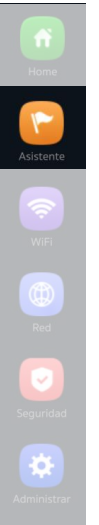
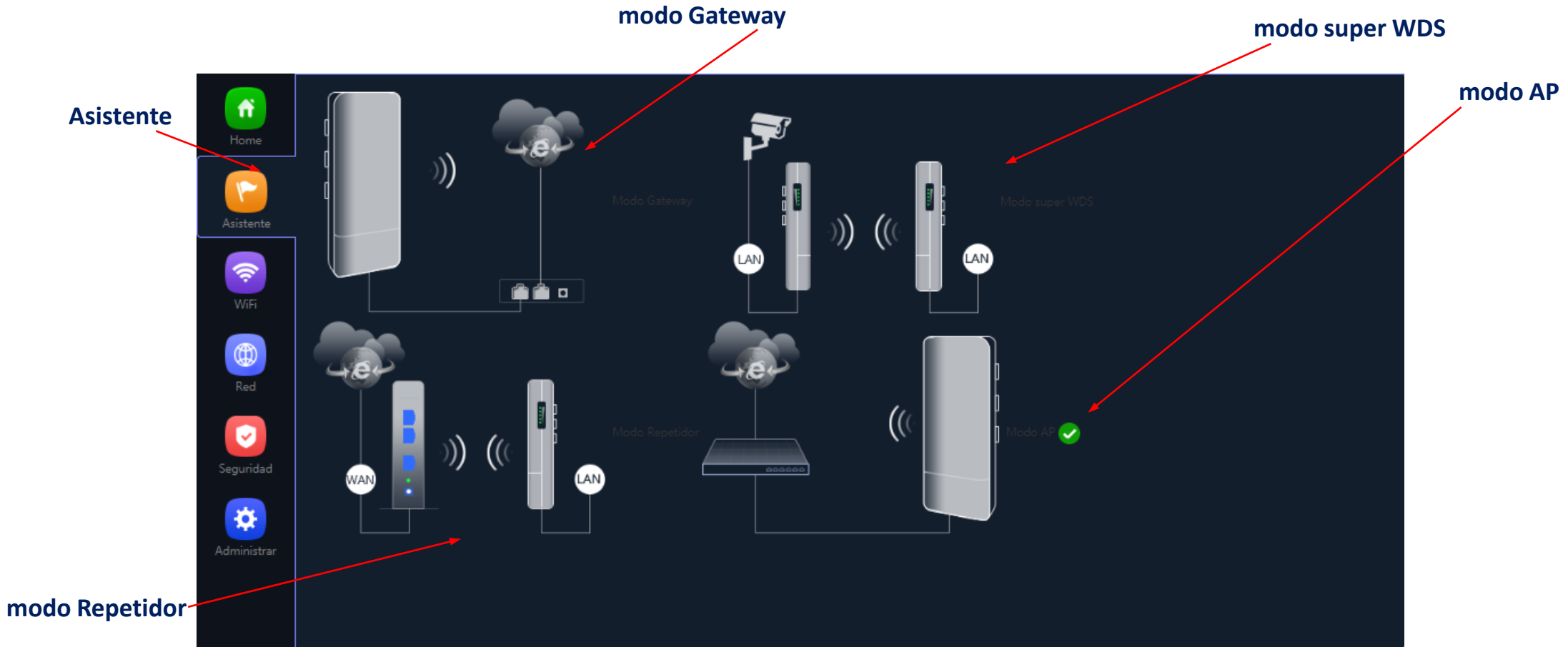
Gateway Repetidor WISP AP

Este modo extiende la red local (LAN) sobre la WiFi, interconectando todos sus interfaces en modo bridge sin activación de las funciones de servicio IP (tales como NAT, DHCP o firewall)

Flujo de Configuración



Modos de Operación... Configuración EN CPE 300-24LP



Flujo de Configuración



Modos de Operación... tipos **Bridge**

Los modos tipo **Bridge** configuran el dispositivo para la transmisión de datos entre sus puertos ethernet y sus radios WiFi. Las funciones IP (routing, DHCP, seguridad, etc.) no están activas en estos modos

modo **AP**

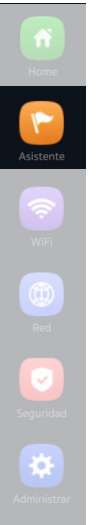
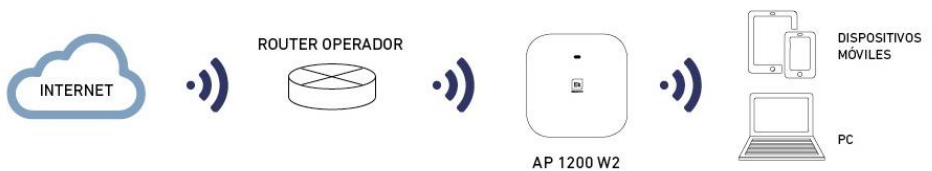
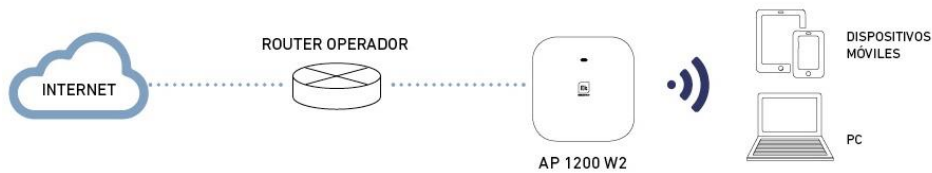
El modo AP (Access Point) proporciona cobertura WiFi a partir de la conexión LAN, con posibilidad de activar hasta 4 SSIDs por banda (4 en 2'4GHz y otras 4 en 5GHz). El modelo **AP 300 LP** solo funciona en 2'4GHz. En este modo se pueden configurar, incluso, VLANs que se asocian a los SSIDs radiados.

El dispositivo sigue siendo gestionable a través de su propia dirección, ya sea una IP fija configurada o una obtenida por DHCP.

modo **Repetidor**

El modo Repetidor realiza la conexión principal como cliente de una WiFi ya existente, ya sea en 2'4 o en 5GHz.). El modelo **AP 300 LP** solo funciona en 2'4GHz.

Esta conexión se extiende a los puertos ethernet y al resto de WiFi's que se puedan configurar en este equipo

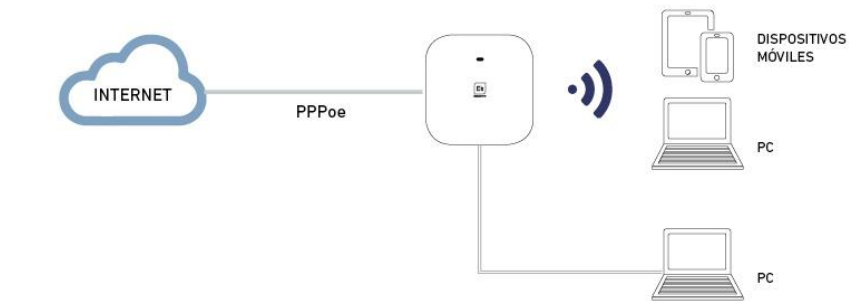


Modos de Operación... tipos Router

Los modos tipo **Router** aíslan la red interior de Internet, y para ello los **AP** activan funciones IP como NAT, DHCP, enrutamiento y seguridad

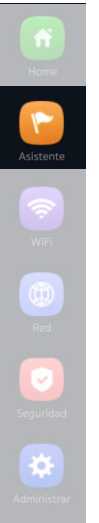
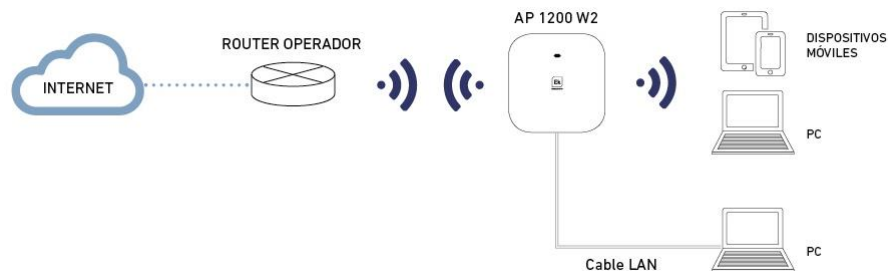
modo Gateway

El modo Gateway permite la conexión a Internet a través del puerto WAN y dispone de capacidad de traslación de direcciones (NAT), asignación de IPs (DHCP) y filtrado de seguridad. Las redes WiFi forman parte de la red local configurada junto con el puerto LAN



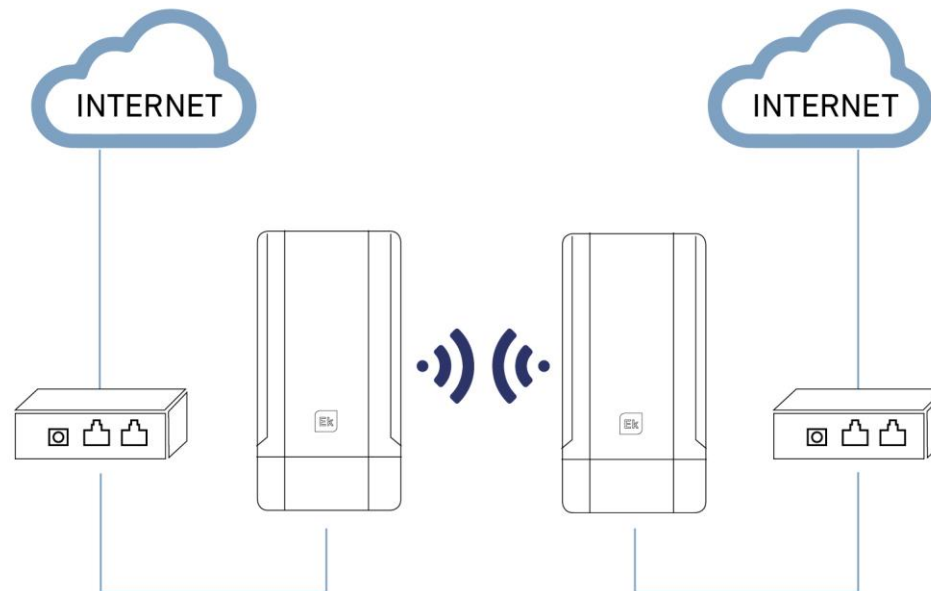
modo WISP

En el modo WISP es posible usar el **AP** como router de acceso a Internet a través de una red WiFi de un ISP. La conexión principal ahora se establece configurando como cliente uno de los SSIDs del equipo, dejando así el resto de interfaces (WAN, LAN y el resto de SSIDs WiFi) para la conexión de usuarios locales

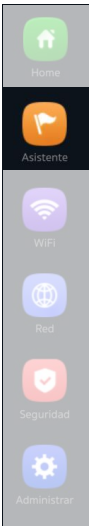


Modos de Operación... tipos **Super WDS**

El modo tipo **Super WDS** establece una conexión punto a punto con el otro equipo CPE 300-24 LP.

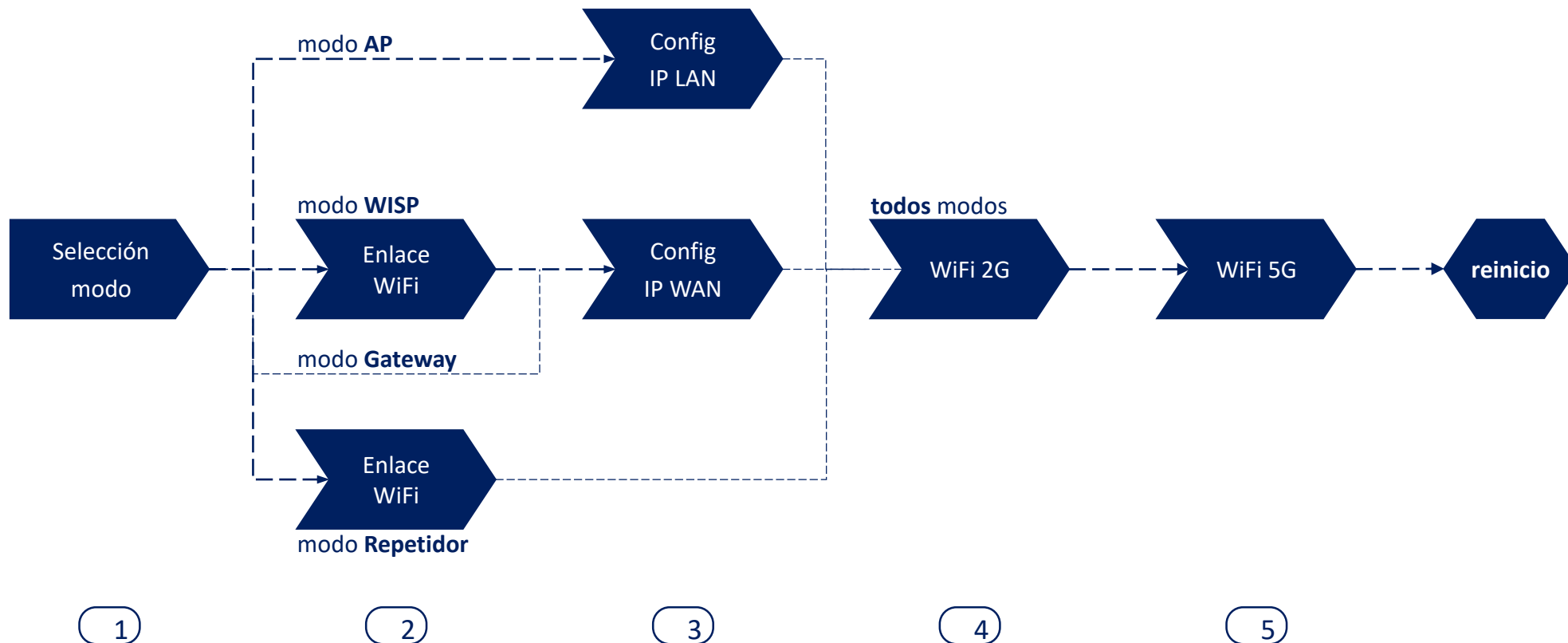


Punto a punto para transmisión de internet entre dos ubicaciones



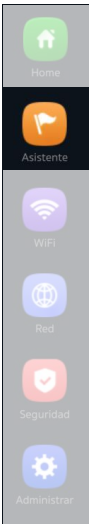
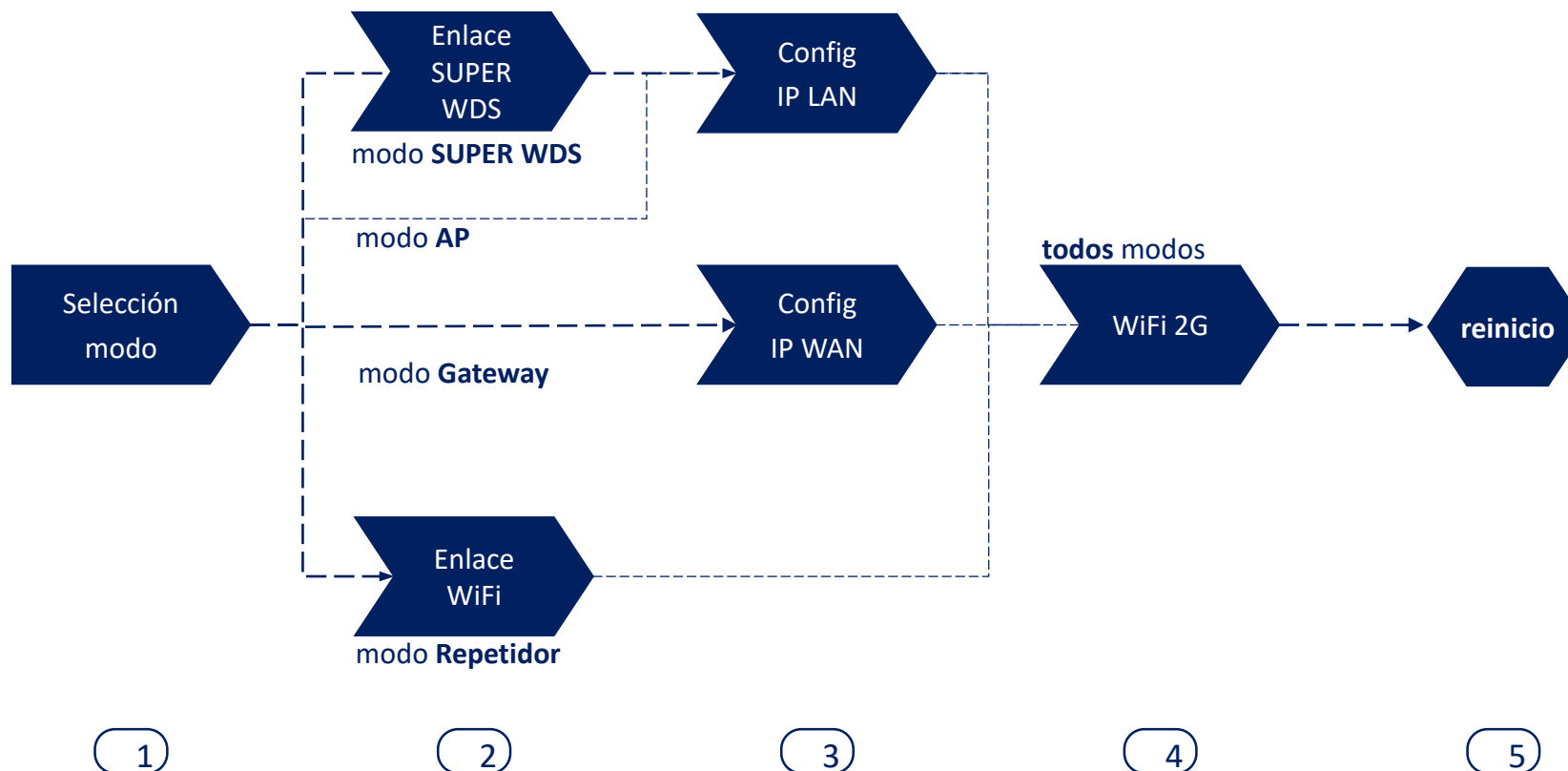
Asistente... Flujo de Configuración

El asistente de configuración de los AP permite seleccionar y configurar los modos de operación, con un sencillo flujo que guía a través de sus etapas. El modelo **AP300LP** solo funciona hasta **Wifi 2G**.



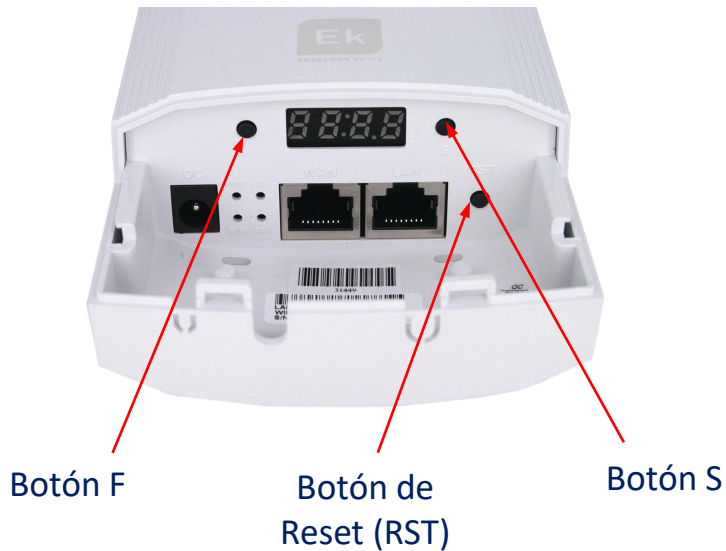
Asistente... Flujo de Configuración CPE 300-24LP

El asistente de configuración de los AP permite seleccionar y configurar los modos de operación, con un sencillo flujo que guía a través de sus etapas. El modelo **AP300LP** solo funciona hasta **Wifi 2G**.

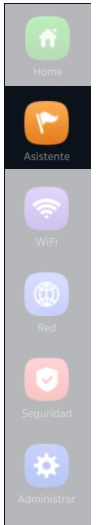


Asistente... Configuración Enlace WDS por display

Por defecto todos los equipos vienen configurados en modo Super WDS. En caso de resetear uno de los equipos se deberá de volver a enlazar siguiendo los siguientes pasos:

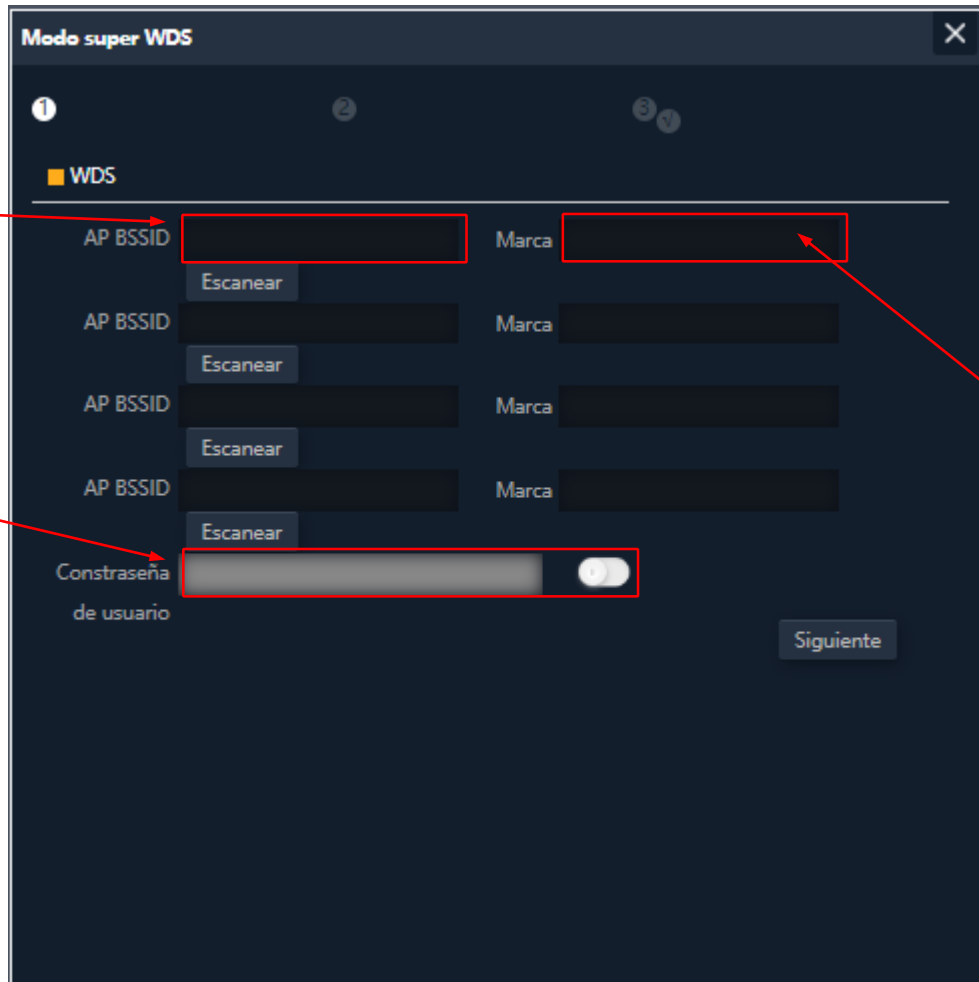


1. Con los dos equipos en un escenario controlado mediante botón F y S configuramos uno de los dos como **H** y el otro como **C**. También deberán estar en el mismo canal, un ejemplo es emisor **H009** y el receptor **C009**.
2. Realizamos una búsqueda de **los dos enlaces** al mismo tiempo con el botón RST (de forma breve). Sabemos que realiza la búsqueda ya que en el display saldrá una **P** en la parte izquierda.
3. Deberían quedar enlazados, realizamos una prueba de conexión. Si se ha realizado correctamente, al pulsar el botón S, debería mostrarnos en el display diferentes valores:
 - C (client) o H (host) y el canal, ejemplo: H009.
 - A253: Es la IP de acceso al equipo para su gestión, ejemplo 192.168.188.253.
 - P-04: Potencia en el enlace. Nivel de potencia recibido en dBm.



Asistente... Configuración Enlace WDS CPE 300-24LP

2 Enlace WiFi



Modo super WDS

WDS

AP BSSID	<input type="text"/>	Marca	<input type="text"/>
	Escanear		
AP BSSID	<input type="text"/>	Marca	<input type="text"/>
	Escanear		
AP BSSID	<input type="text"/>	Marca	<input type="text"/>
	Escanear		
AP BSSID	<input type="text"/>	Marca	<input type="text"/>
	Escanear		

Constraseña de usuario

Siguiente

Selección de la BSSID de servicio

Configuración de Seguridad

En el modo **SUPER WDS** se establece una conexión punto a punto con el emisor seleccionado.

Debemos de realizar una búsqueda del **BSSID** con el cual queremos establecer la conexión. Al seleccionarlo se completará de forma automática el apartado **marca**. Si realizamos la configuración de esta manera se ha de repetir el proceso en **los dos equipos por lo que aconsejamos utilizar el método anterior (usar los display)**

Marca del enlace con el que conectara



Asistente... Configuración Enlace WiFi

2 Enlace WiFi

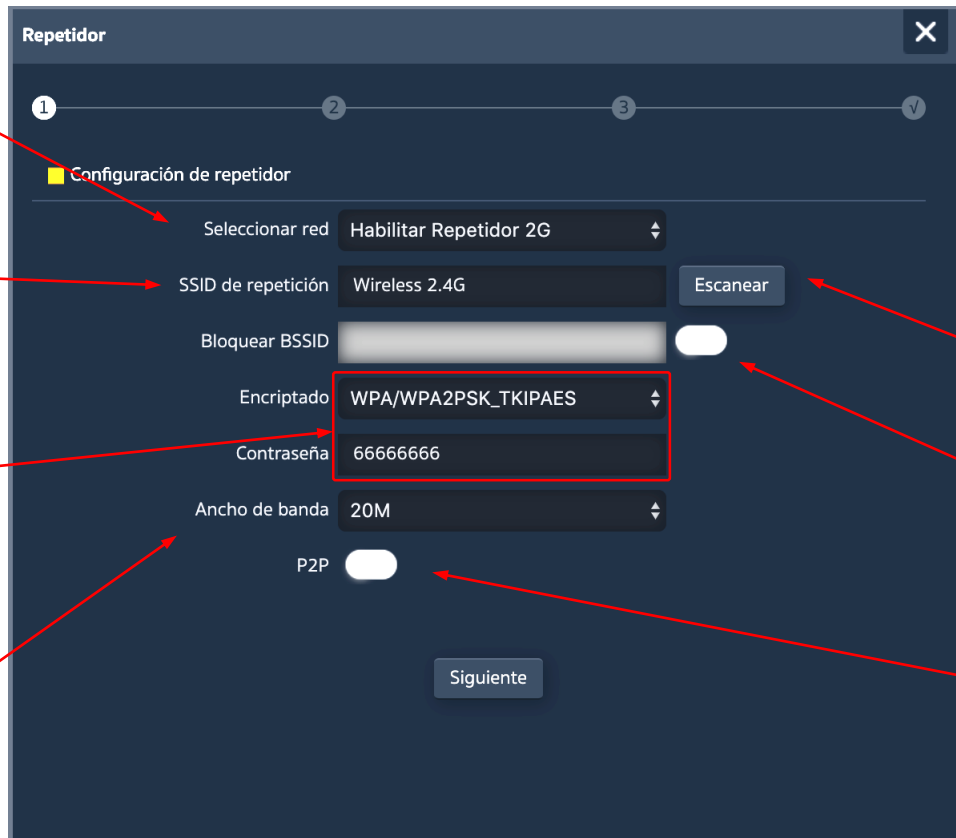


Selección radio cliente (2'4GHz o 5GHz)

Selección de la SSID de servicio

Configuración de Seguridad

Ancho de banda del canal (opciones de 20 y/o 40 MHz según el estándar WiFi activo)



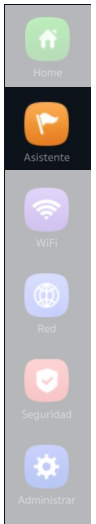
En los modos **WISP** y **Repetidor** la salida a Internet se establece con una conexión WiFi a un servicio existente (SSID de servicio). Una radio de los **AP** se configura como cliente y establece así el enlace para dar salida al tráfico de usuario.

En el modo **Gateway** la conexión se establece por el puerto WAN, mientras que en el modo **AP** es indistinto entre los puertos LAN o WAN, excepto al usar VLANs, que son sólo conmutables por el puerto WAN.

Posibilidad de selección del SSID a través de **scan WiFi**

Opción de **asociación fija** a una radio remota (bloqueo de MAC, BSSID)

La opción P2P es específica del modo Repetidor y permite propagar la configuración WPS entre terminales (Se recomienda su desactivación)



Asistente... Configuración IP LAN/Gestión

3a) Configuración IP LAN

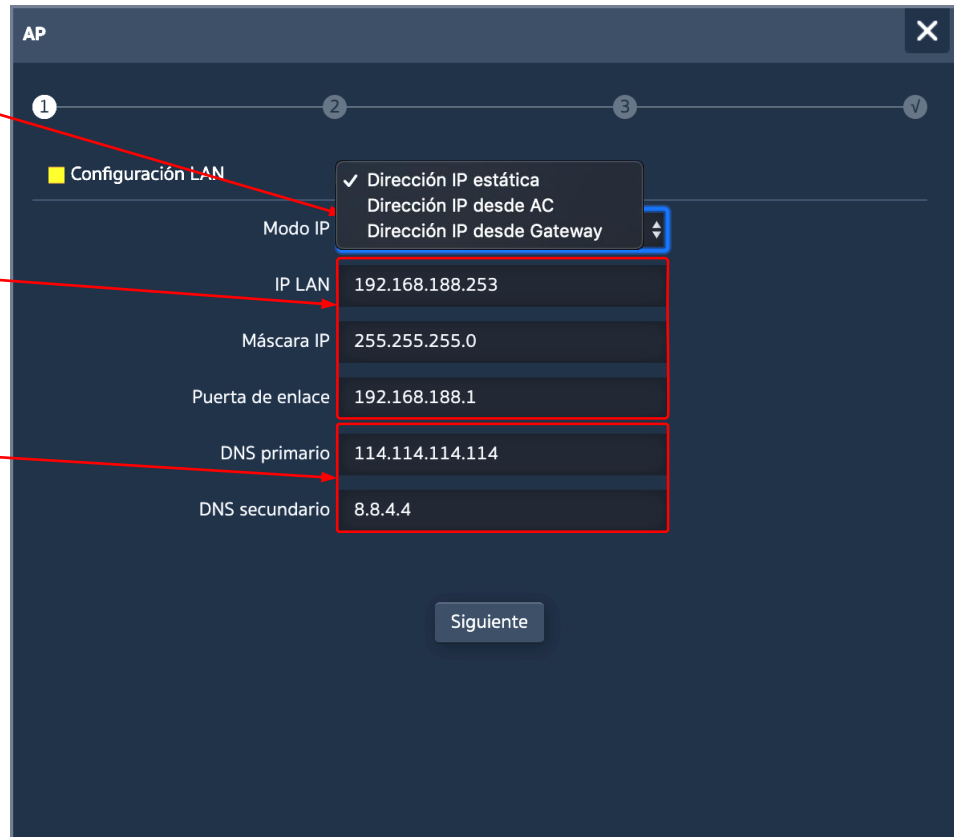


Gestión de la IP de la conexión

(IP Estática, desde AC ó desde Gateway)

Direccionamiento IP estático (*)

Servidores DNS (*)



AP

1 2 3 4

Configuración LAN

Modo IP

- Dirección IP estática
- Dirección IP desde AC
- Dirección IP desde Gateway

IP LAN: 192.168.188.253

Máscara IP: 255.255.255.0

Puerta de enlace: 192.168.188.1

DNS primario: 114.114.114.114

DNS secundario: 8.8.4.4

Siguiente

Configurar la dirección IP LAN de los **AP** en el asistente nos facilita su gestión después del reinicio.

Se soportan tres modos posibles de configuración IP:

- **Dirección IP Estática**, para introducción manual del direccionamiento IP (como muestra la figura),
- **Dirección IP desde AC**, es la opción preferente si la instalación integra una controladora WiFi de Ek (CAP1 ó CAP2). Esta opción permite gestionar una dirección IP específica para los **AP** de forma automática y siempre separada de las direcciones asignadas a los terminales de usuario,
- **Dirección IP desde Gateway**, usa el protocolo DHCP para obtener una dirección IP del router de acceso. Por tanto, la dirección IP de gestión de los **AP** será accesible para los usuarios de la red LAN.

(*) Ejemplo de configuración.



Asistente... Configuración IP WAN

3b) Configuración IP WAN

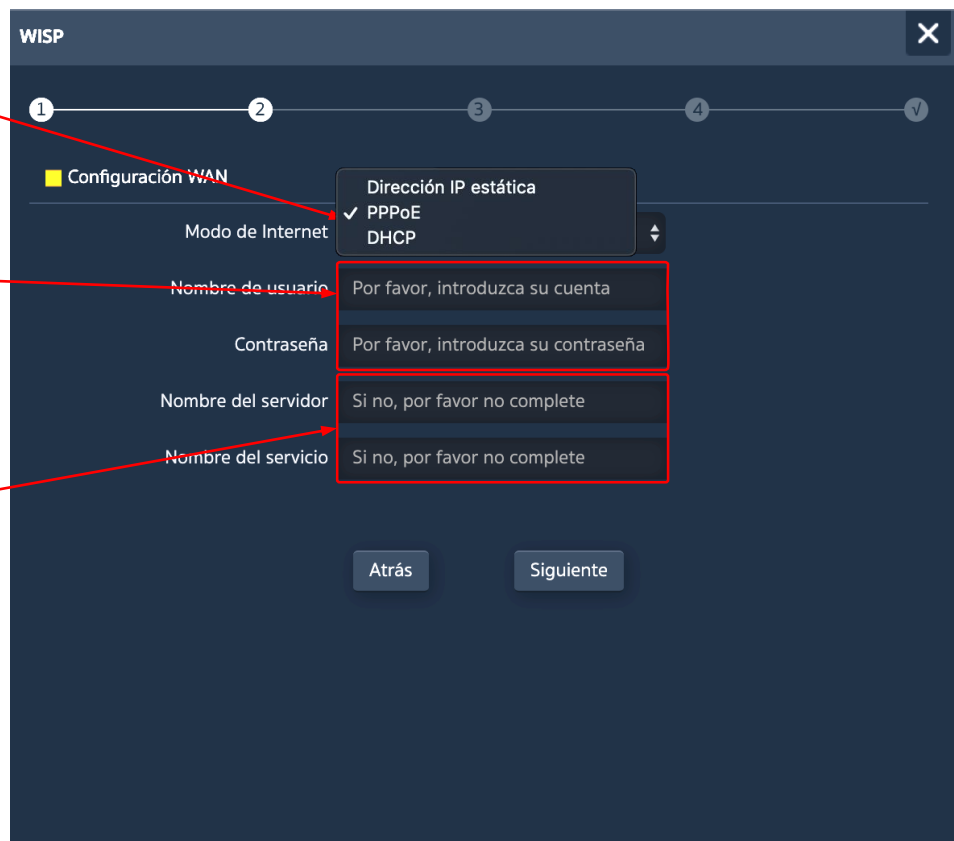


Gestión de la IP de la conexión

(IP Estática, PPPoE o DHCP)

Parámetros PPPoE de usuario

Parámetros PPPoE de servidor



WISP

1 2 3 4 5

Configuración WAN

Modo de Internet

- Dirección IP estática
- ✓ PPPoE
- DHCP

Nombre de usuario: Por favor, introduzca su cuenta

Contraseña: Por favor, introduzca su contraseña

Nombre del servidor: Si no, por favor no complete

Nombre del servicio: Si no, por favor no complete

Atrás Siguiente

La configuración IP WAN del **AP** aplica a los modos **Gateway** (puerto WAN) y **WISP** (una WiFi configurada como cliente).

El método de gestión de la dirección IP se selecciona en función de la configuración de la red que da acceso a Internet, con tres opciones posibles:

- **Dirección IP Estática**, para introducción manual del direccionamiento IP (dirección IP, máscara de red y dirección de la puerta de enlace) y los servidores DNS (primario y secundario),
- **PPPoE**, una opción de conexión configurable con parámetros de usuario (nombre y contraseña) y de servicio (nombre del servidor y nombre del servicio PPPoE). Consultar al proveedor de Internet en caso de duda,
- **DHCP**, para obtener la dirección IP de un router de acceso a Internet (o equivalente).

(*) Ejemplo de configuración.



Asistente... Configuración WiFi 2'4GHz

4 Configuración WiFi 2G



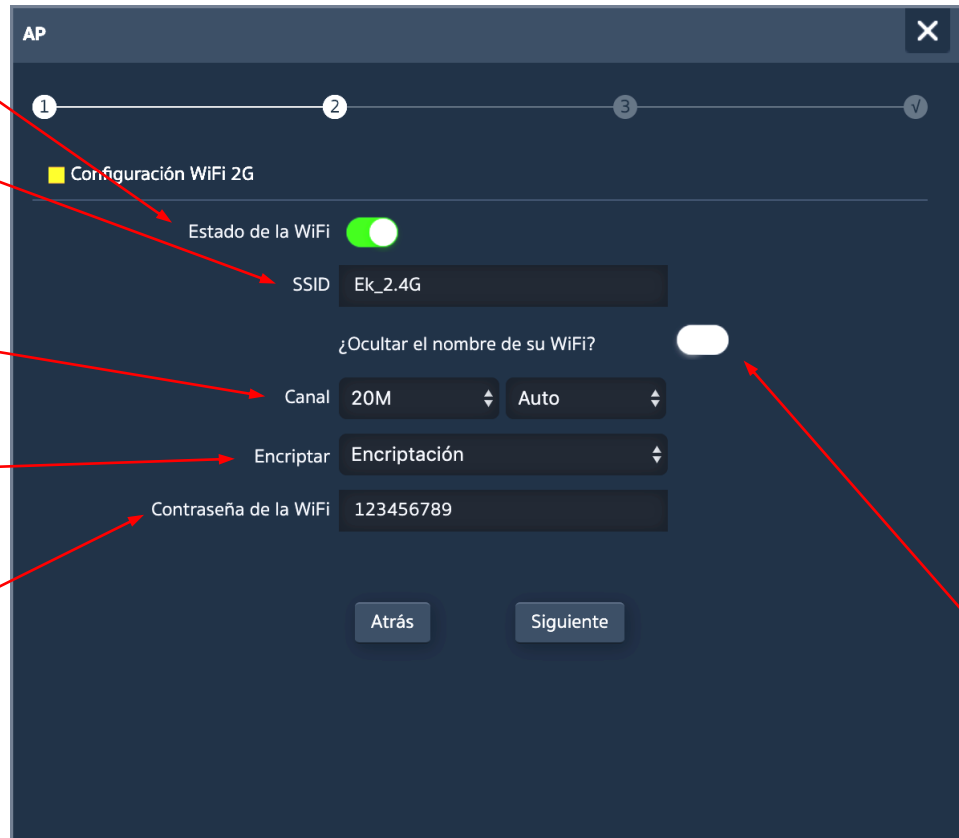
Activación
WiFi 2'4GHz

Nombre SSID

Ancho de Banda
del canal WiFi

Activación de la
Encriptación

Contraseña PSK
de Encriptación



AP

1 2 3 4

Configuración WiFi 2G

Estado de la WiFi

SSID Ek_2.4G

¿Ocultar el nombre de su WiFi?

Canal 20M Auto

Encriptar Encriptación

Contraseña de la WiFi 123456789

Atrás Siguiente

El **asistente** de configuración permite configurar los parámetros básicos de las dos radios WiFi. Los parámetros que se ofrecen como opción dependen de la configuración avanzada activa (sección "WiFi").

Los parámetros seleccionables son los siguientes:

- **Activación**, permite activar o no esta radio,
- **SSID**, permite configurar el nombre de la señal a radiar y seleccionar su ocultación,
- **Parámetros radio**, como son el ancho de banda a usar (20 o 40 MHz para 2'4GHz) y el canal a usar (configuración automática o selección de canal fijo). Esta configuración de canal afecta a todos los SSIDs activos sobre la radio de 2'4GHz,
- **Seguridad**, permite dejar la WiFi en abierto o establecer la encriptación WPA2 AES (compatible con TKIP), que es el mejor nivel disponible ahora con WPA2.

Ocultación de la SSID



Asistente... Configuración 5GHz no se aplica a AP300LP

5 Configuración WiFi 5G



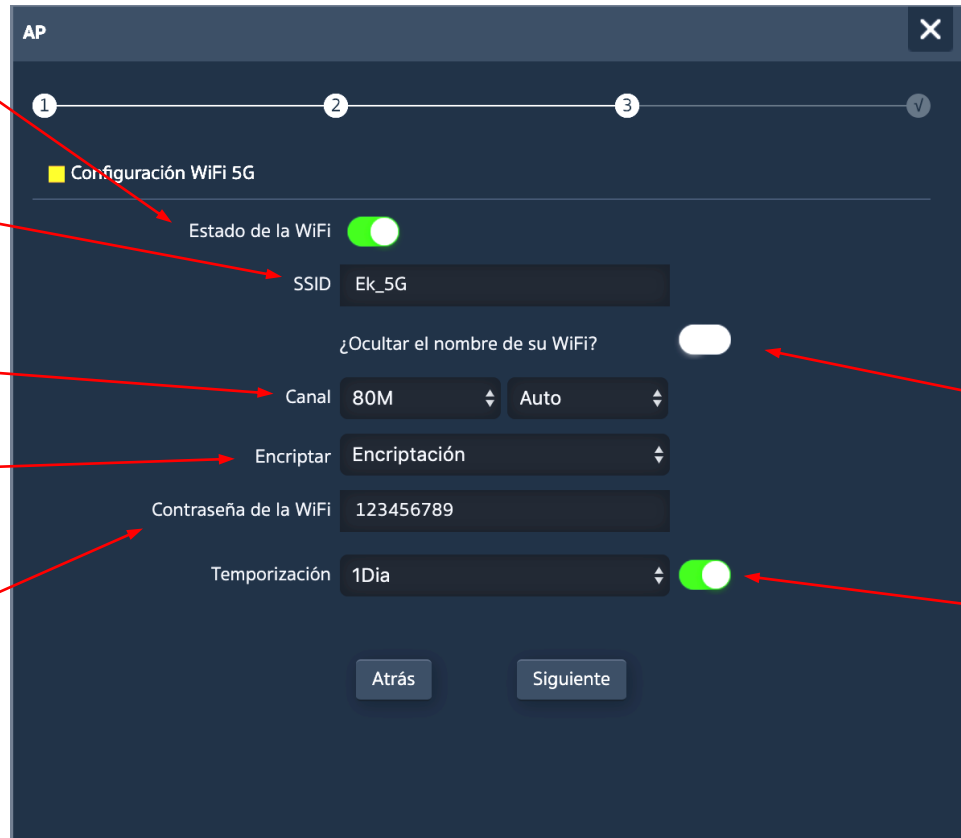
Activación
WiFi 2'4GHz

Nombre SSID

Ancho de Banda
del canal WiFi

Activación de la
Encriptación

Contraseña PSK
de Encriptación



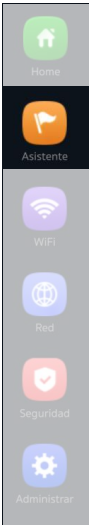
La configuración de la radio 5GHz es análoga a la de 2'4GHz, en función también de la configuración avanzada activa.

Como es natural, la configuración radio permite seleccionar un ancho de canal de hasta 80MHz y un ofrece un mayor número de canales radio.

De forma adicional, en esta **última pantalla** del asistente se puede activar y configurar una opción de reinicio automático del dispositivo.

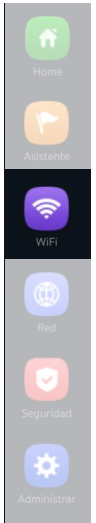
Ocultación de la SSID
(proporciona mayor seguridad)

Reinicio del dispositivo
(permite activar y programar el reinicio periódico del dispositivo)



La pantalla de Configuración WiFi ofrece 5 pestañas de opciones

- WiFi 2G... permite configurar la radio de 2'4GHz y los cuatro SSIDs que se soportan
- WiFi 5G... configuración análoga para la radio de 5GHz
- Control de Acceso (ACL)... define las listas de acceso a la WiFi
- Temporización WiFi... permite desactivar la WiFi en un intervalo de tiempo programable
- Avanzado... da acceso a los parámetros fundamentales de funcionamiento WiFi y que rigen ambas radios



WiFi... WiFi 2G y WiFi 5G

La configuración de las radios en 2'4GHz y 5GHz es idéntica, sólo cambian los canales y anchos de banda seleccionables (específicos de cada frecuencia). Permite configurar el SSID principal ("Básico") y los tres SSIDs adicionales ("VAP1 a VAP3"), que comparten siempre la configuración de canal y ancho de banda.

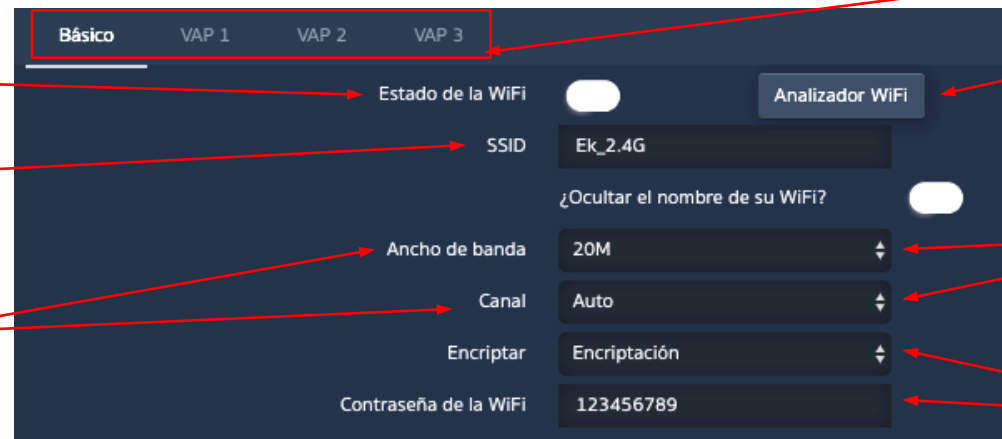
- La pestaña "**Básico**" permite seleccionar el canal y el ancho de banda de transmisión
- Cada una de las cuatro pestañas permite activar o desactivar el SSID respectivo, habilitando si se desea la encriptación de tráfico para el mismo

Activación del SSID

Nombre del SSID

Configuración de la radio

(canal y ancho de banda)

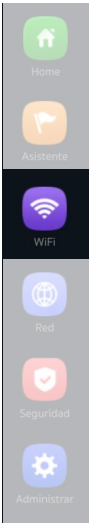


SSIDs disponibles
(son activables separadamente)

Analizador de Espectro
(permite visualizar las redes existentes en el entorno)

Los valores posibles de **ancho de banda y canal** están en función de la configuración avanzada

Seguridad del SSID
(encriptación y PSK)



WiFi... WDS

Activar/desactivar WDS

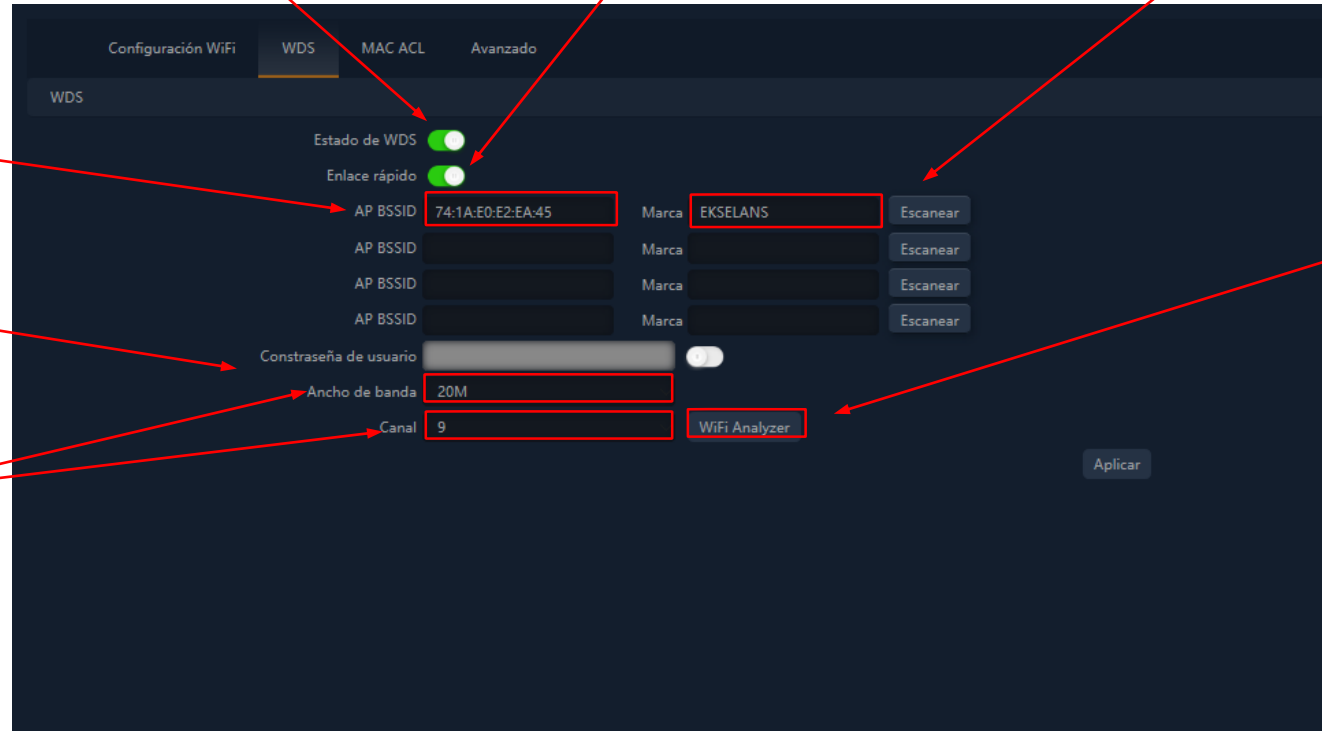
Activar/desactivar enlace rápido

Nombre del BSSID

Selección de la BSSID de servicio

Configuración de Seguridad

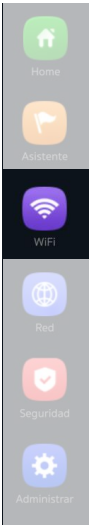
Configuración de la radio
(canal y ancho de banda)



The screenshot shows the WDS configuration page with the following elements:

- Navigation tabs: Configuración WiFi, WDS, MAC ACL, Avanzado.
- WDS section: Estado de WDS (toggle on), Enlace rápido (toggle on).
- AP BSSID list: Four rows with AP BSSID, Marca, and Escanear buttons. The first row has AP BSSID 74:1A:E0:E2:EA:45 and Marca EKSELANS.
- Constraseña de usuario: Input field and toggle switch.
- Radio configuration: Ancho de banda (20M) and Canal (9).
- Buttons: Aplicar, WiFi Analyzer.

Analizador de canales



WiFi... MAC ACL

Dirección MAC objeto de la restricción

Restricción no activa

Restricción activa

“Aplicar”
(salva y ejecuta la configuración)

Adición y Borrado de entradas

Selección del modo de la lista:
Blanca
(permite el acceso)
Negra
(deniega el acceso)



Nombre	Dirección MAC	Marcar	Estado	Config
	aa:bb:cc:00:11:22	mac_#1	✓	⚙️
	aa:bb:cc:00:11:23	mac_#2	⊘	⚙️
	aa:bb:cc:00:11:24	mac_#3	✓	⚙️

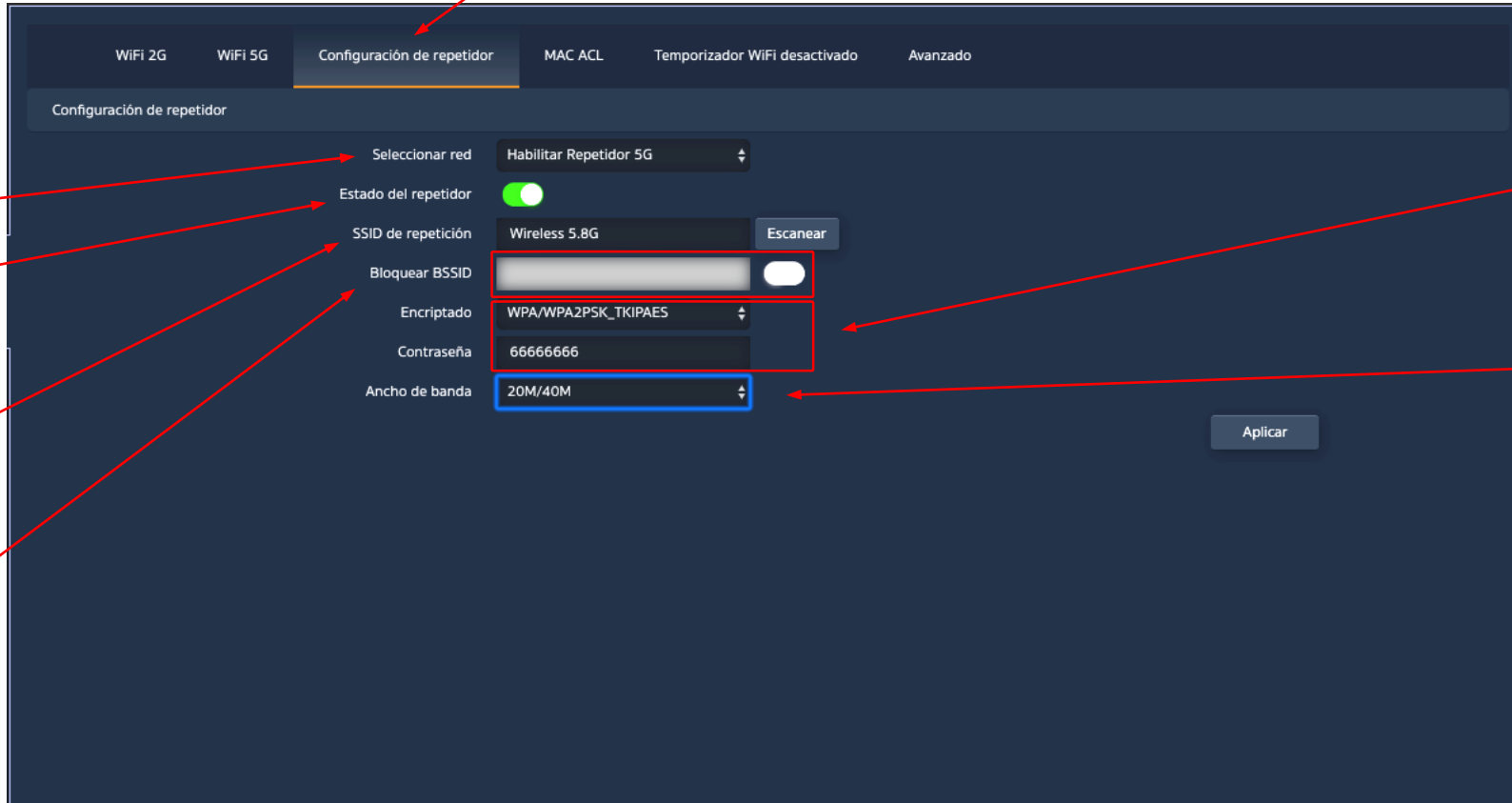
Añadir Borrar Aplicar Reglas de lista negra (denegar si c) ▾

Los AP permiten controlar el acceso a las SSID WiFi definidas mediante una única lista (ACL) configurable como de permiso (*blanca*) o denegación (*negra*)



WiFi... Enlace WiFi

La opción de configuración del enlace WiFi (“repetidor”) está **activa** en los **modos Repetidor y WISP**



The screenshot shows the 'Configuración de repetidor' (Repeater Configuration) screen. At the top, there are tabs for 'WiFi 2G', 'WiFi 5G', 'Configuración de repetidor', 'MAC ACL', 'Temporizador WiFi desactivado', and 'Avanzado'. The 'Configuración de repetidor' tab is selected. Below the tabs, the configuration options are as follows:

Configuración de repetidor	
Seleccionar red	Habilitar Repetidor 5G
Estado del repetidor	<input checked="" type="checkbox"/>
SSID de repetición	Wireless 5.8G Escanear
Bloquear BSSID	<input type="checkbox"/>
Encriptado	WPA/WPA2PSK_TKIPAES
Contraseña	66666666
Ancho de banda	20M/40M

An 'Aplicar' button is located at the bottom right of the configuration area.

Selección de la **radio cliente** (soportará el enlace)

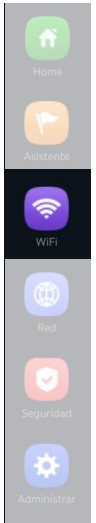
Activación de la función de enlace

SSID de servicio (da acceso a Internet)

Asociación fija (bloqueo del enlace en la dirección MAC de la radio remota)

Configuración de **seguridad** de la red de servicio

Ancho de Banda del canal usado para el enlace



WiFi... Opciones Avanzadas

Regulación Legal

Permite seleccionar el entorno regulatorio correcto, según el lugar de la instalación. Esta opción determina los canales disponibles. Para España (**ESP**) están autorizados los canales (1..13) para 2'4GHz y (3..64), (100..128) y (132..140) para 5GHz

Modo 2G

Determina la operación de la radio 2G entre los modos **b/g** y **n/g** y, entre otros factores, condiciona los anchos de banda disponibles al configurar la radio de 2'4GHz

- Sólo con el modo **n/g** se habilitan las opciones de 40MHz de ancho de banda (40MHz y 20/40MHz) en la radio de 2'4GHz. La opción de 40MHz no permite la conexión de terminales 802.11g pues estos no soportan este ancho de banda
- En el modo **b/g** se garantiza la compatibilidad incluso con los terminales más antiguos (802.11b), aún a costa de penalizar el rendimiento de esta radio cuando están asociados

Modo 5G

Permite seleccionar entre tres modos de operación para la radio 5G: **a**, **an** y **ac**. Cada uno permite diferentes opciones de anchos de banda de canal:

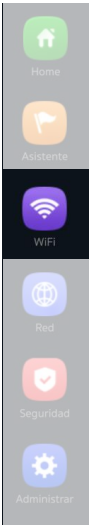
a: 20MHz

an: 20, 40 y 20/40MHz

ac: 20, 40, 80, 20/40, 20/40/80MHz

Multicast Rápido

Esta opción es de utilidad cuando hay presencia de tráfico multicast (e.g. vídeo sobre IP) en la red LAN y se desea cursarlo por los interfaces WiFi. Para ello, basta con deseleccionar la opción OFF (opción por defecto) y seleccionar una velocidad de transmisión WiFi multicast, siendo recomendadas las velocidades de 6, 12 y 24 Mbps, por ser velocidades básicas del dispositivo



WiFi... Opciones Avanzadas

Límite de Usuarios por AP

Permite limitar el número total de terminales asociados a un dispositivo. Es una opción útil en despliegues de uso intensivo, para repartir la carga de uso entre diferentes terminales, aunque requiere de una planificación adecuada. Su valor por defecto es 32, aunque **AP** soporta con tranquilidad más de 64 terminales

Partición WLAN

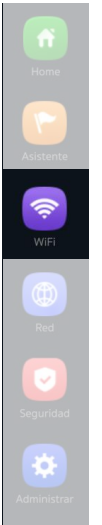
Es una opción de seguridad que permite aislar los terminales WiFi de tal manera que no puedan establecer una comunicación directa ethernet dentro del ámbito de la red WiFi

Short GI

El intervalo de guarda (GI) es un parámetro que regula el tiempo que transcurre entre dos símbolos diferentes. Normalmente toma un valor de 800ns, pero puede reducirse a 400ns. Esta optimización permite ganar velocidad en los modos **n** y **ac**, aunque puede no ser adecuada en entornos con alto nivel de interferencia

Umbral de Cobertura

Es un parámetro de calidad sobre la potencia exigible a un terminal en recepción en el **AP**, de forma que aquellos usuarios recibidos con menor potencia son desasociados automáticamente. El efecto resultante es equivalente a limitar el alcance en distancia y, en consecuencia, que los terminales conectados tengan un servicio de mejores prestaciones



WiFi... Opciones Avanzadas

Potencia Tx

Este parámetro regula la potencia de transmisión del **AP** respecto de su máximo, disponiendo de cinco niveles de regulación

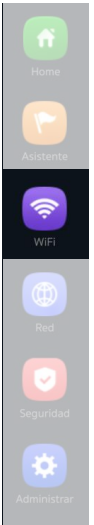
Preferencia 5G

Con esta opción activada, el **AP** puede provocar activamente un cambio de radio de un terminal, desde la banda de 2'4GHz a la de 5GHz. Para ello, la única condición es disponer de un SSID en cada banda y que tengan ambos igual nombre. El algoritmo, obviamente detecta y actúa sólo sobre los terminales WiFi con soporte para ambas bandas de frecuencia

DFS

La función DFS es adecuada para aquellos entornos con radares cercanos (e.g. puertos o aeropuertos) en los que se generan fuertes interferencias. Esta función, al detectar una anomalía, analiza el resto de canales radio en 5GHz y, tras un tiempo de escaneo, identifica y migra las comunicaciones a un nuevo canal.

Salvo casos de necesidad probada, se recomienda generalmente su desactivación



Red... LAN

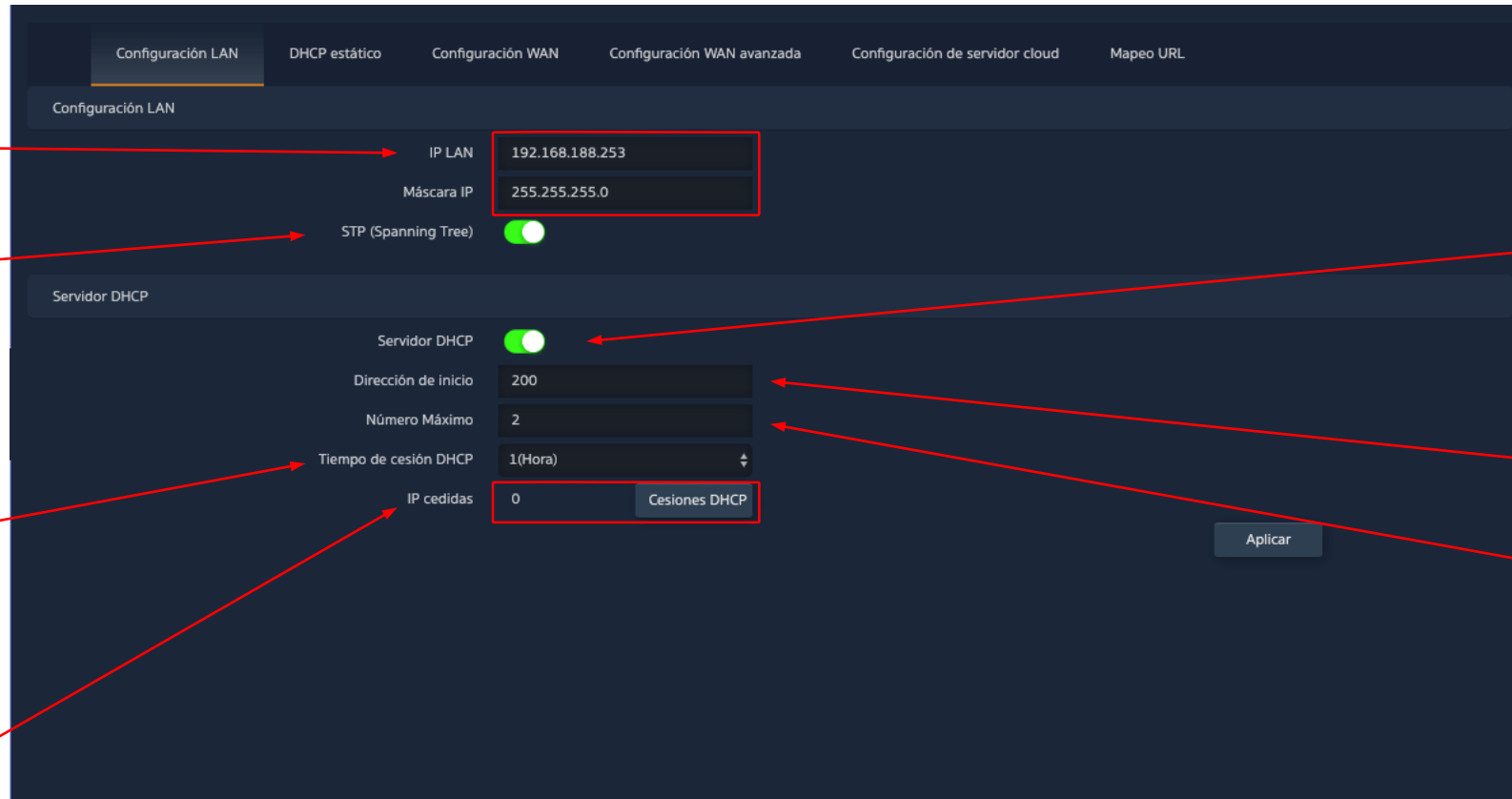
Las opciones de configuración en la sección “Red” varían según el modo.
Para los modos Gateway y WISP la configuración es más completa y parametrizable

Dirección IP
(red de área local)

Protocolo Spanning Tree
(activar en caso de posibles bucles ethernet)

Tiempo de Cesión
(establece el tiempo tras el que el terminal renovará la IP)

Cesiones
(consulta de la lista de asignaciones IP<>terminales)



The screenshot shows the LAN configuration interface with the following settings:

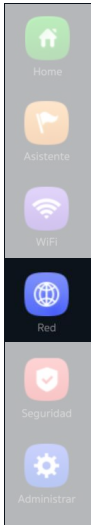
- Configuración LAN:**
 - IP LAN: 192.168.188.253
 - Máscara IP: 255.255.255.0
 - STP (Spanning Tree):
- Servidor DHCP:**
 - Servidor DHCP:
 - Dirección de inicio: 200
 - Número Máximo: 2
 - Tiempo de cesión DHCP: 1(Hora)
 - IP cedidas: 0
 - Cesiones DHCP:
 -

Activación del servicio DHCP

Dirección de Inicio del pool de IPs a servir

Tamaño del Pool de direcciones
(a partir de la dirección de inicio)

Nota... obsérvese que en la configuración DHCP no se incluyen las direcciones DNS.
Por defecto, la dirección IP LAN se sirve como Proxy DNS.
Si hay direcciones fijas DNS en la configuración WAN, entonces estas son las que se sirven



Red... CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR CLOUD

Es posible configurar un servidor **cloud**

Activa/desactiva el servidor

Dirección del servidor

Código del enlace

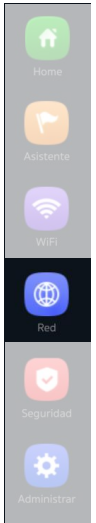
Configuración LAN Configuración de servidor cloud

Servidor cloud

Servidor cloud

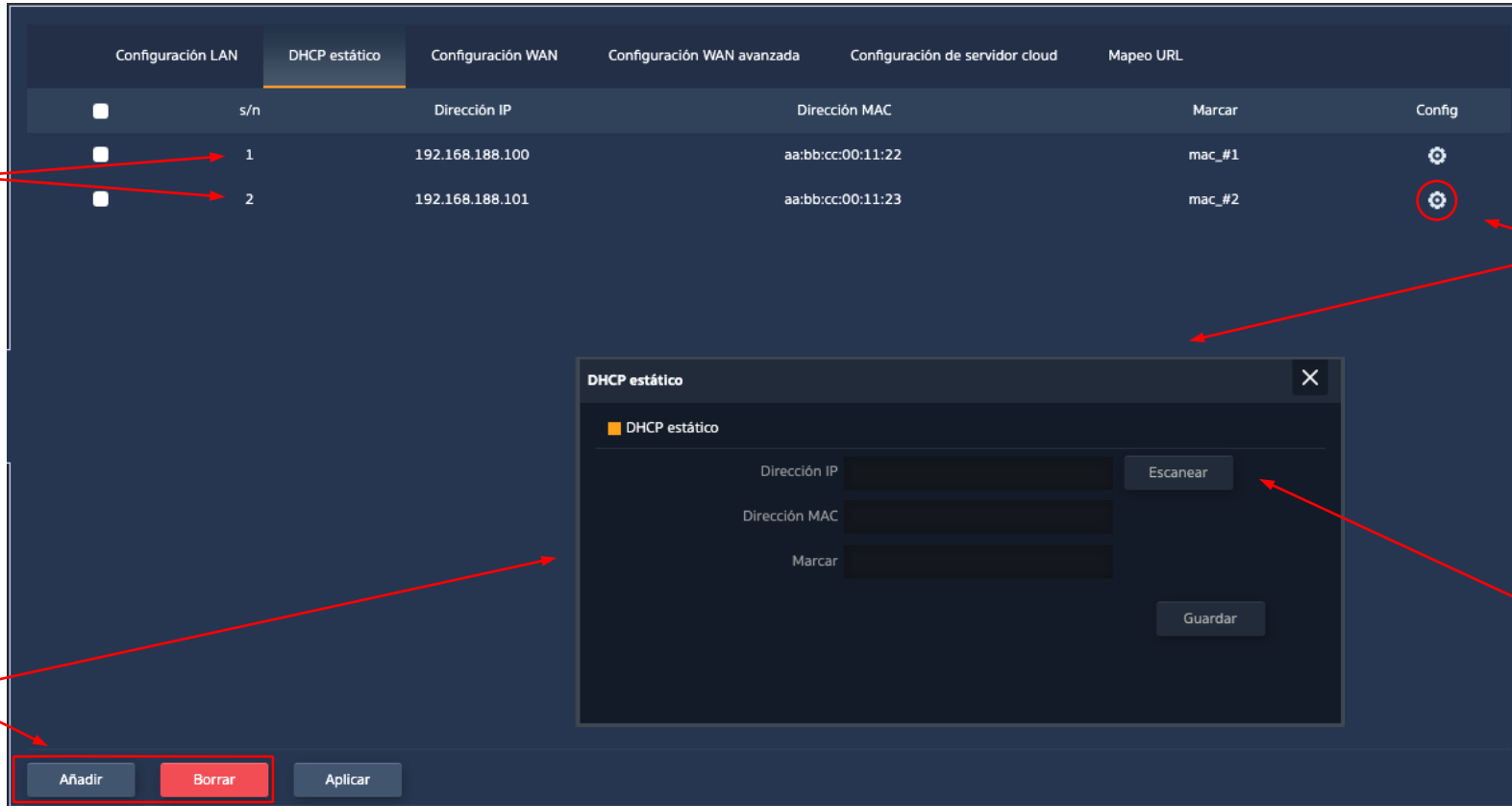
Código de enlace

Aplicar



Red... DHCP Estático

El servidor DHCP permite preasignar direcciones IP. Estas direcciones pueden estar dentro del pool configurado como fuera del mismo, combinando las ventajas del direccionamiento fijo con la comodidad de la asignación automática del DHCP



The screenshot displays the 'DHCP estático' configuration page. At the top, there are navigation tabs: Configuración LAN, DHCP estático (selected), Configuración WAN, Configuración WAN avanzada, Configuración de servidor cloud, and Mapeo URL. Below the tabs is a table with the following columns: a checkbox, 's/n', 'Dirección IP', 'Dirección MAC', 'Marcar', and 'Config'. Two entries are listed in the table. A modal window titled 'DHCP estático' is open, showing input fields for 'Dirección IP', 'Dirección MAC', and 'Marcar', along with 'Escanear' and 'Guardar' buttons. At the bottom of the main interface, there are buttons for 'Añadir', 'Borrar', and 'Aplicar'.

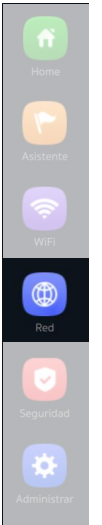
	s/n	Dirección IP	Dirección MAC	Marcar	Config
<input type="checkbox"/>	1	192.168.188.100	aa:bb:cc:00:11:22	mac_#1	
<input type="checkbox"/>	2	192.168.188.101	aa:bb:cc:00:11:23	mac_#2	

Listado de IPs preasignadas (asignación por MAC)

Modificación de la entrada

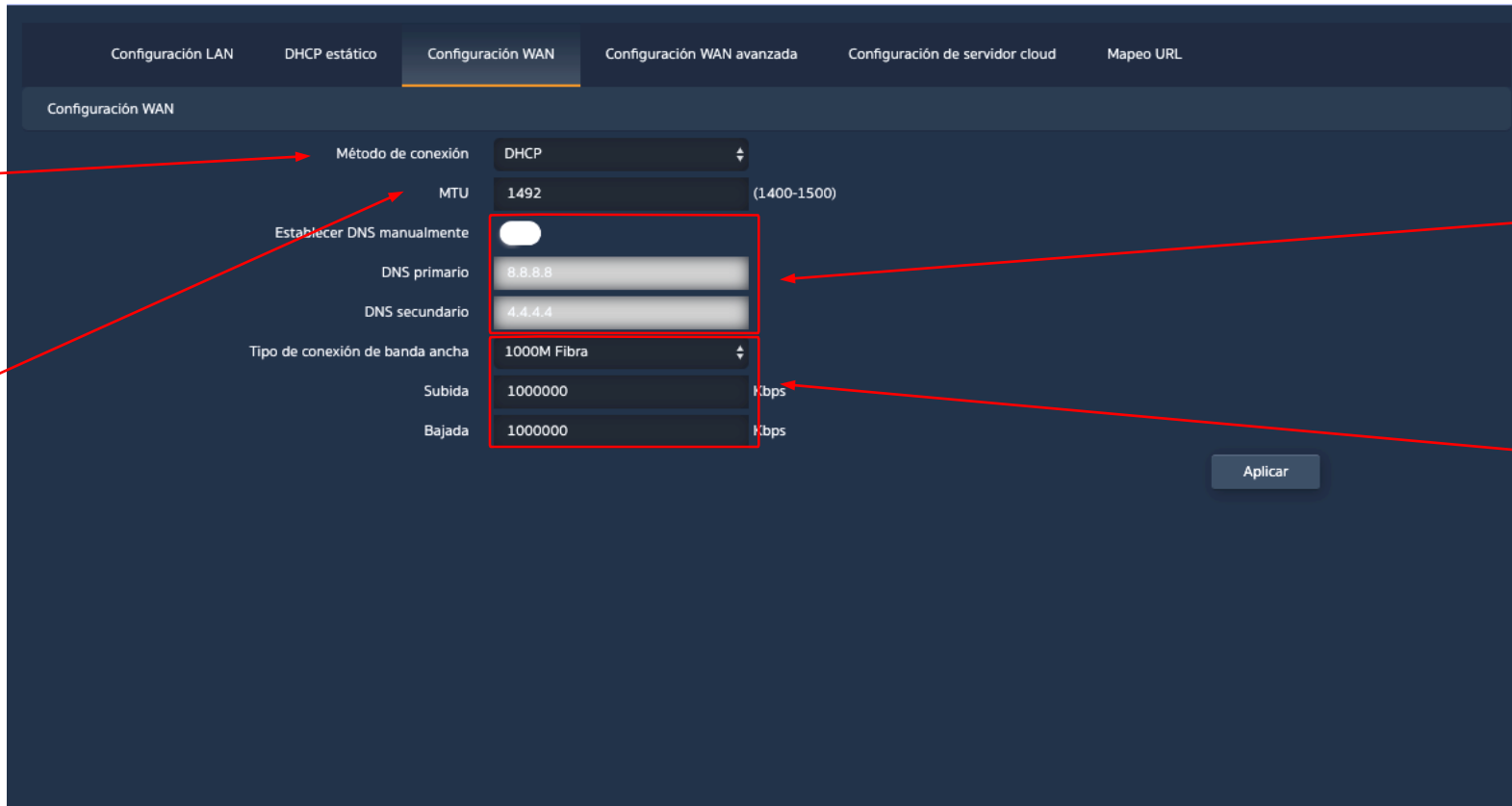
Añición y Borrado de entradas

Escaneo (identifica los terminales ya asociados)



Red... WAN

La configuración WAN permite configurar el enlace a Internet en los modos Gateway y WISP. En el primer caso es una conexión ethernet mientras que en el segundo caso, el interfaz WAN se establece lógicamente sobre el enlace WiFi seleccionado y configurado



The screenshot shows the WAN configuration interface with the following settings:

Configuración WAN	
Método de conexión	DHCP
MTU	1492 (1400-1500)
Establecer DNS manualmente	<input type="checkbox"/>
DNS primario	8.8.8.8
DNS secundario	4.4.4.4
Tipo de conexión de banda ancha	1000M Fibra
Subida	1000000 Kbps
Bajada	1000000 Kbps

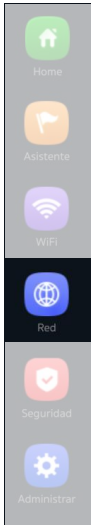
Buttons: Aplicar

Modo de conexión
(IP estática, PPPoE ó DHCP)

MTU
(1500 para ethernet
1492 para PPPoE)

Configuración DNS manual
(en caso de activarse estas direcciones serán servidas por DHCP)

Configuración interfaz WAN
(permite definir la velocidad del interfaz y los caudales de subida y bajada)



Las opciones de configuración avanzada WAN tienen el siguiente uso

“Habilitar gestión web remota sobre la WAN” (puerto)

- _ Permite que el dispositivo sea gestionado desde Internet, con la web de gestión disponible sobre la dirección `http://<ip_externa>:<puerto>`

“Clonación de dirección MAC” (MAC)

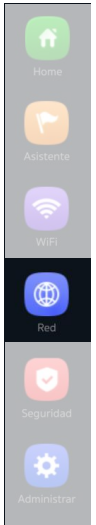
- _ Opción útil para aquellos servicios de acceso a Internet que se autentican en función de la dirección MAC del PC del usuario. Los **AP** pueden emular dicha MAC y así ofrecer conexión simultánea a varios dispositivos

“Habilitar respuesta a Ping sobre la WAN”

- _ Una primera opción de seguridad es ocultar toda respuesta a conexiones no solicitadas, como puede ser un ping sobre el interfaz WAN

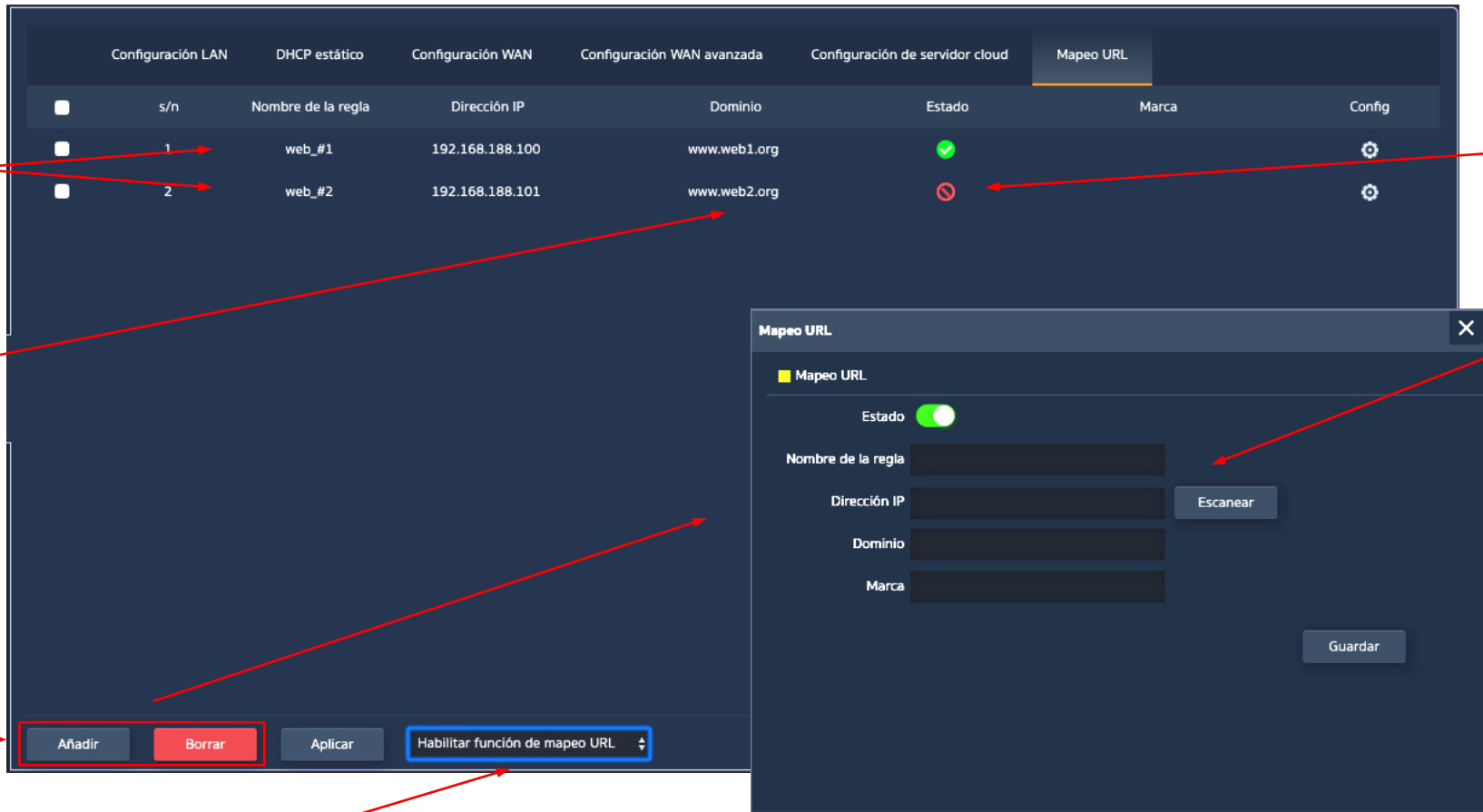
“Habilitar paso de IPSec/PPTP/L2TP en conexión VPN”

- _ Permite el paso de conexiones VPN de tipo túnel sin necesidad de más configuración específica



Red... Mapeo URL

Los AP facilitan la conexión de servidores instalados en la LAN, para lo que incluso se soporta la redirección de llamadas de dominio que, recibidas en la interfaz WAN, se encaminan a direcciones IP específicas



s/n	Nombre de la regla	Dirección IP	Dominio	Estado	Marca	Config
1	web_#1	192.168.188.100	www.web1.org	✓		⚙️
2	web_#2	192.168.188.101	www.web2.org	✗		⚙️

Listado de servidores en LAN

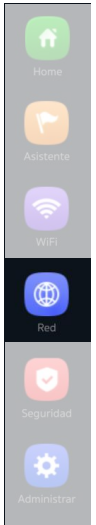
Direcciones de dominio
(peticiones recibidas en la IP WAN y reenviadas a las IPs correspondientes)

Adición y Borrado de entradas

Activación de la función de mapeo URL

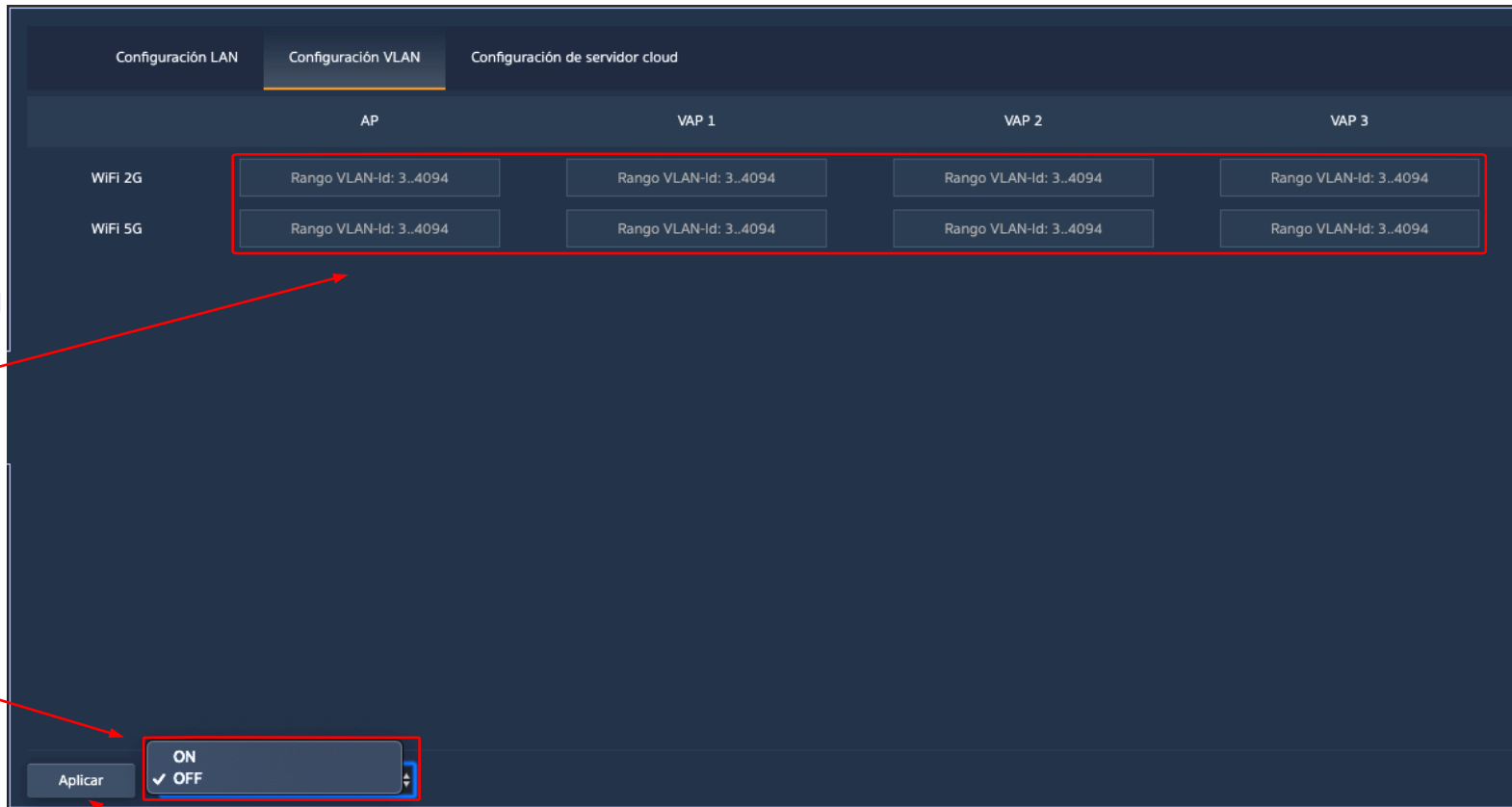
Estado de cada una de las reglas de mapeo URL

Dirección IP LAN del servidor mapeado



Red... VLANs (modo AP)

Los **AP** soportan una VLAN para cada una de las SSIDs activables (cuatro sobre cada radio), pudiendo segregarse completamente así el tráfico de usuario. Las tramas se marcan con identificadores VLANid según 802.1q, entendibles para un switch configurable



Configuración LAN | Configuración VLAN | Configuración de servidor cloud

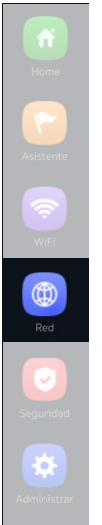
	AP	VAP 1	VAP 2	VAP 3
WiFi 2G	Rango VLAN-Id: 3..4094	Rango VLAN-Id: 3..4094	Rango VLAN-Id: 3..4094	Rango VLAN-Id: 3..4094
WiFi 5G	Rango VLAN-Id: 3..4094	Rango VLAN-Id: 3..4094	Rango VLAN-Id: 3..4094	Rango VLAN-Id: 3..4094

Aplicar | ON | OFF

Identificadores VLAN para cada SSID activable (los valores de VLANid no se pueden repetir)

La funcionalidad **VLAN** se activa globalmente

Antes de salir de la pantalla, pulsar **Aplicar** para salvar la configuración



Las funciones de **seguridad** son específicas de los modos Gateway y WISP (modos router)

Filtro URL

- _ Permite bloquear el acceso a las direcciones de Internet configuradas

Filtro IP

- _ Facilita un sistema de reglas que permite filtrar el tráfico hacia Internet. Las reglas pueden ser de bloqueo o de permiso, según se seleccione (listas negras o blancas)

Filtro MAC

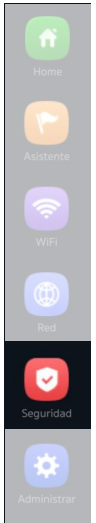
- _ Habilita la restricción o denegación del acceso a Internet a dispositivos según su dirección MAC

Mapeo de Puertos

- _ Permite asegurar la publicación externa de servicios disponibles en la LAN, mediante el mapeado de puertos externos de la WAN sobre recursos LAN (dirección IP + puerto, internos)

DMZ

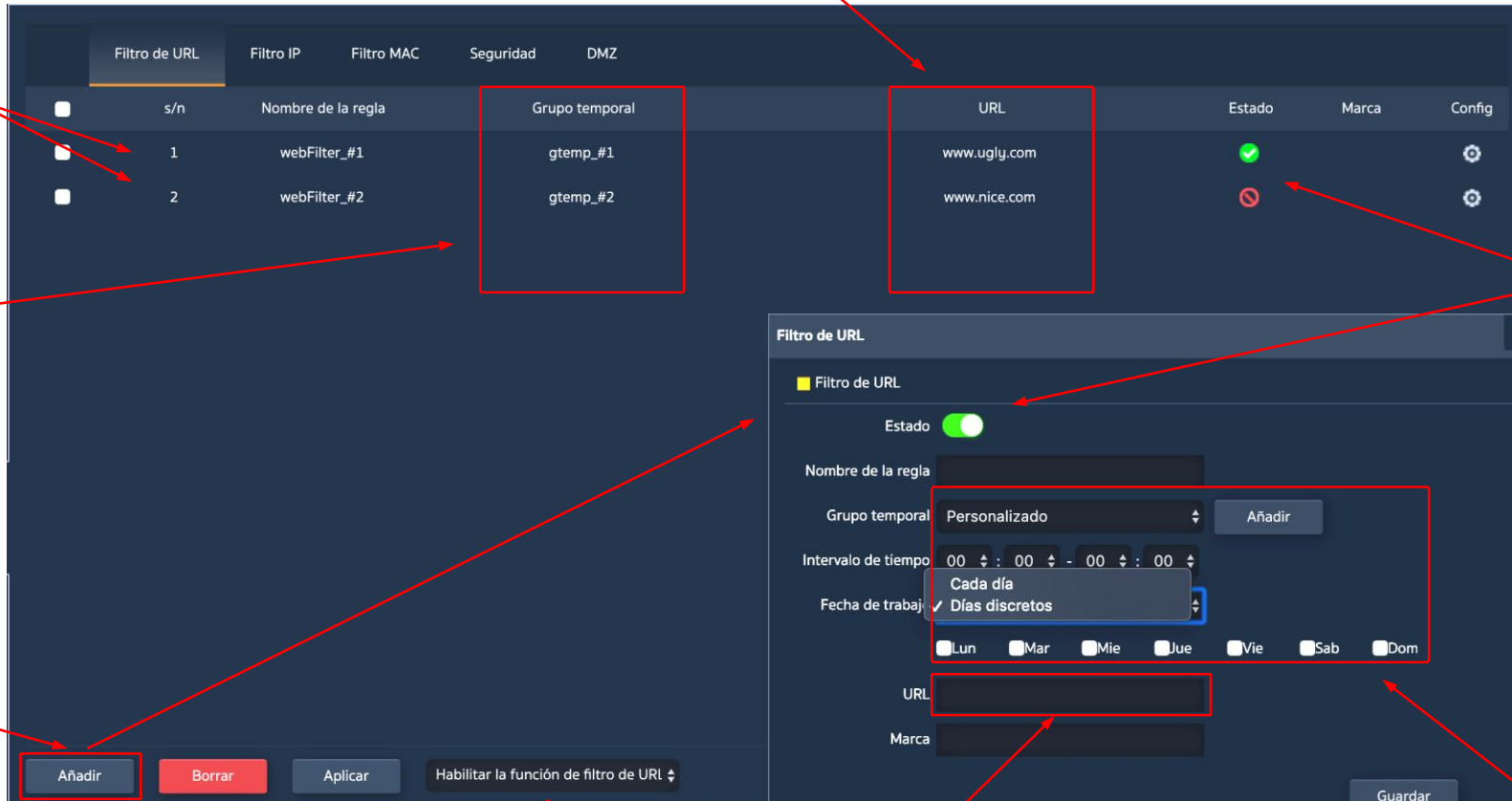
- _ Cuando se habilita, esta función redirige todas las peticiones externas a la interfaz WAN (que no estén ya mapeadas) contra la dirección IP LAN definida. Con DMZ deshabilitada, estas peticiones son descartadas.
- _ DMZ es una función que puede comprometer la seguridad de la red interna y debe cuidarse su uso



Seguridad... Filtro URL

Filtros IP
definidos

URLs bloqueadas



	Filtro de URL	Filtro IP	Filtro MAC	Seguridad	DMZ
<input type="checkbox"/>	s/n				
<input type="checkbox"/>	1	webFilter_#1			
<input type="checkbox"/>	2	webFilter_#2			

Grupo temporal	URL	Estado	Marca	Config
gtemp_#1	www.ugly.com	✓		⚙️
gtemp_#2	www.nice.com	✗		⚙️

Filtro de URL

■ Filtro de URL

Estado

Nombre de la regla

Grupo temporal Personalizado

Intervalo de tiempo 00 : 00 : 00

Fecha de trabajo Cada día
✓ Días discretos

Lun Mar Mie Jue Vie Sab Dom

URL

Marca

Estado
de activación
del filtro

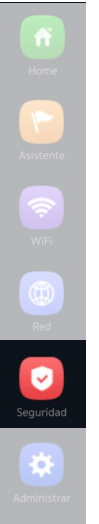
Validez temporal
(definida de forma
personalizada o según
"grupos temporales"
predefinidos)

Configuración de
nuevo filtro

Habilitación de los filtros
(no olvidar "Aplicar")

URL a bloquear

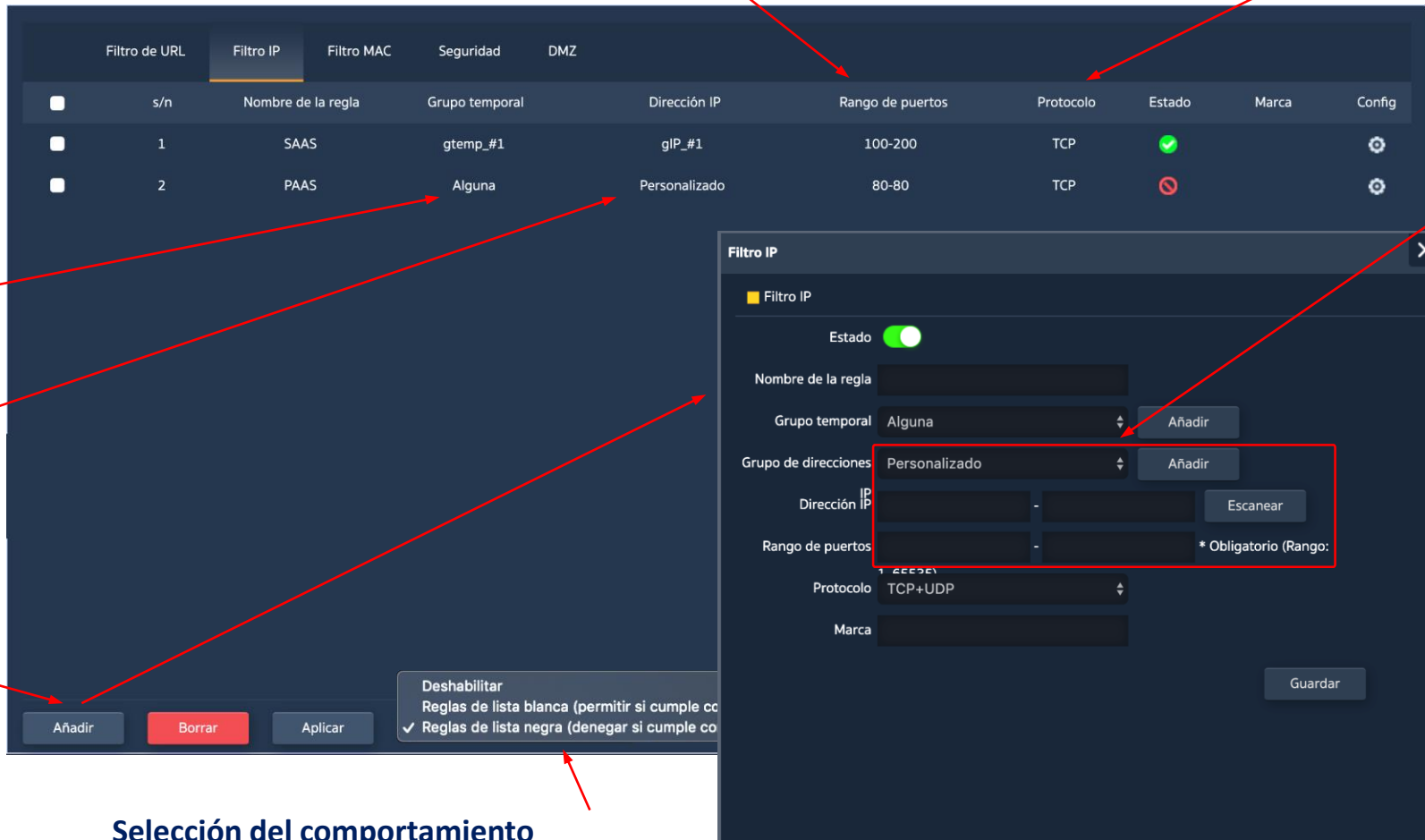
Configuración temporal
(disponibles opciones predefinidas,
permanente y específica del filtro)



Seguridad... Filtro IP

Rango de puertos
sobre los que actúa los filtros

Protocolo filtrado



	Filtro de URL	Filtro IP	Filtro MAC	Seguridad	DMZ				
<input type="checkbox"/>	s/n	Nombre de la regla	Grupo temporal	Dirección IP	Rango de puertos	Protocolo	Estado	Marca	Config
<input type="checkbox"/>	1	SAAS	gtemp_#1	gIP_#1	100-200	TCP	✓		
<input type="checkbox"/>	2	PAAS	Alguna	Personalizado	80-80	TCP	✗		

Filtro IP

Estado

Nombre de la regla

Grupo temporal Añadir

Grupo de direcciones Añadir

Dirección IP - Escanear

Rango de puertos - * Obligatorio (Rango: 1-65535)

Protocolo

Marca

Guardar

Deshabilitar
Reglas de lista blanca (permitir si cumple co
✓ Reglas de lista negra (denegar si cumple co

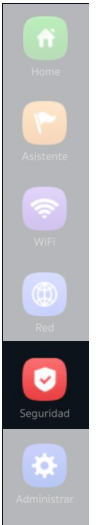
Configuración
del rango de
direcciones IP

Validez temporal
del filtro IP

Rango de
direcciones IP
del filtro

Configuración de
nuevo filtro

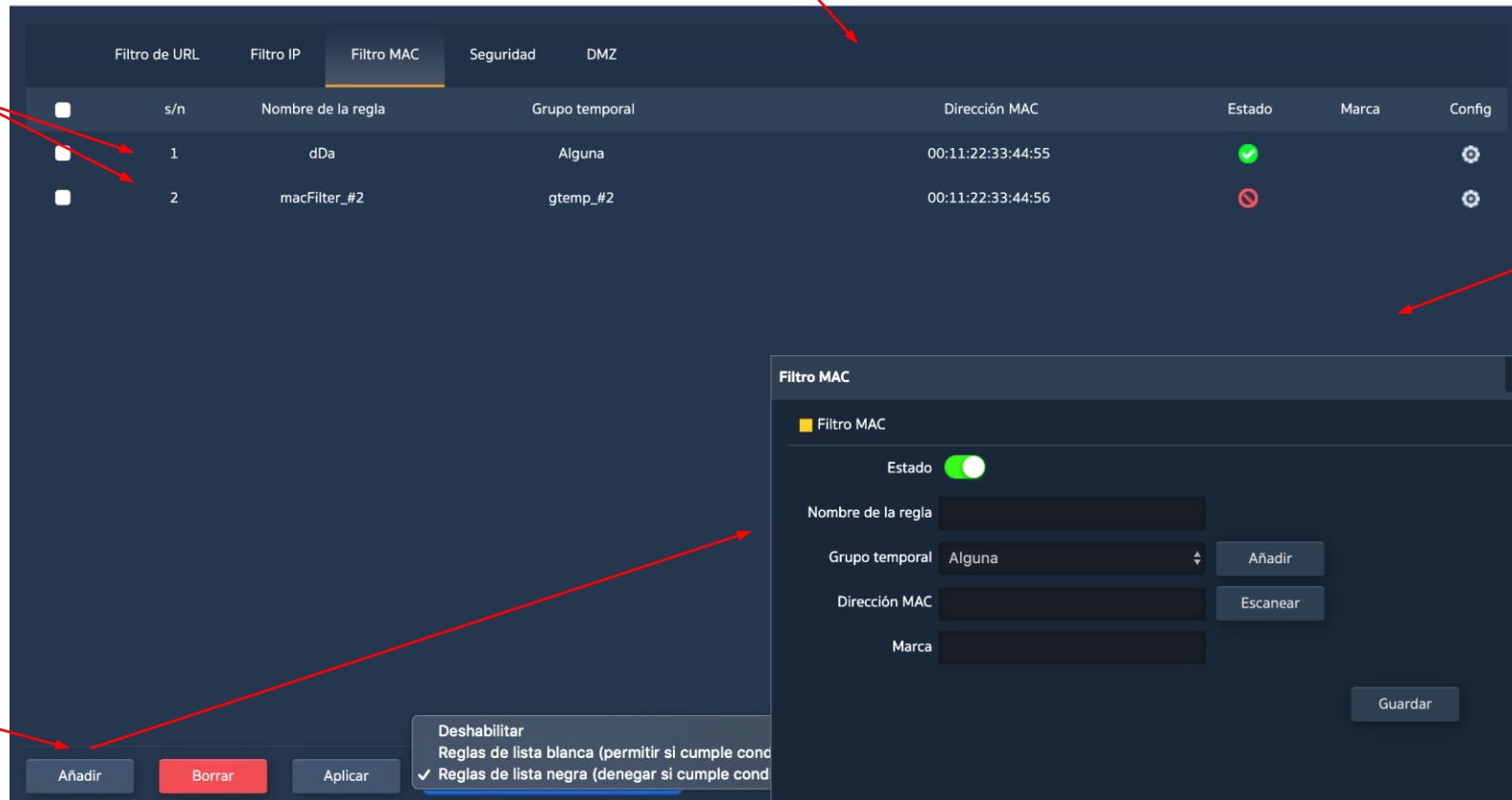
Selección del comportamiento
de los filtros (permiso o denegación de paso)



Seguridad... Filtro MAC

Direcciones MAC
objeto de los filtros

Filtros MAC
definidos



	Filtro de URL	Filtro IP	Filtro MAC	Seguridad	DMZ			
<input type="checkbox"/>	s/n		Nombre de la regla	Grupo temporal	Dirección MAC	Estado	Marca	Config
<input type="checkbox"/>	1		dDa	Alguna	00:11:22:33:44:55	✓		⚙️
<input type="checkbox"/>	2		macFilter_#2	gtemp_#2	00:11:22:33:44:56	⊘		⚙️

Filtro MAC

Estado

Nombre de la regla

Grupo temporal

Dirección MAC

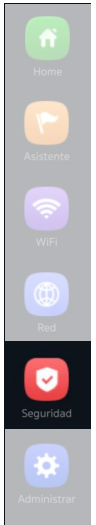
Marca

Añadir **Borrar** Aplicar

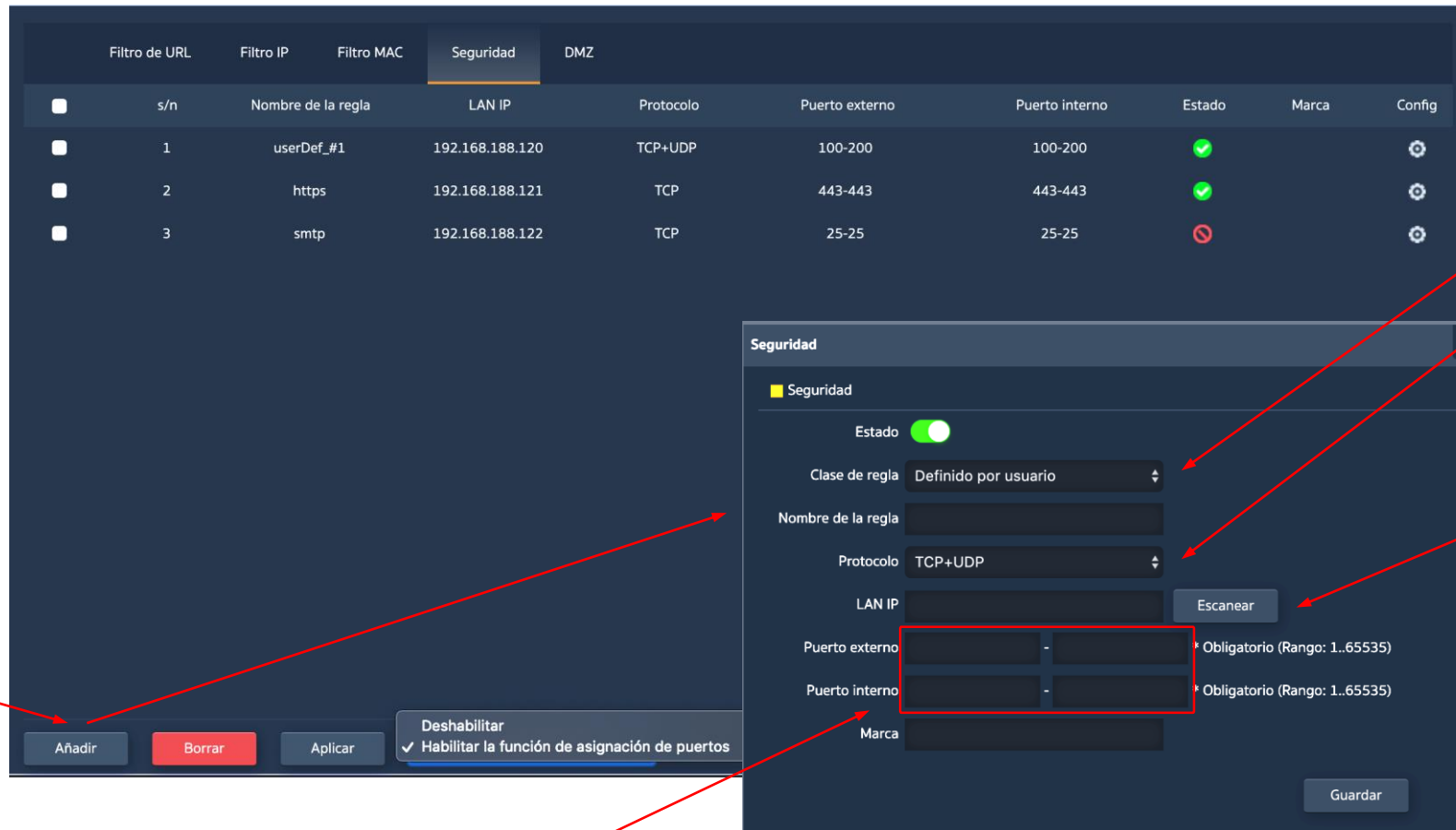
Deshabilitar
Reglas de lista blanca (permitir si cumple cond
✓ Reglas de lista negra (denegar si cumple cond

Formulario de
configuración
y
modificación

Añadir filtro



Seguridad... Mapeo de Puertos ("Seguridad")



	Filtro de URL	Filtro IP	Filtro MAC	Seguridad	DMZ				
<input type="checkbox"/>	s/n	Nombre de la regla	LAN IP	Protocolo	Puerto externo	Puerto interno	Estado	Marca	Config
<input type="checkbox"/>	1	userDef_#1	192.168.188.120	TCP+UDP	100-200	100-200	✓		⚙️
<input type="checkbox"/>	2	https	192.168.188.121	TCP	443-443	443-443	✓		⚙️
<input type="checkbox"/>	3	smtp	192.168.188.122	TCP	25-25	25-25	⊘		⚙️

Seguridad

Estado

Clase de regla: Definido por usuario

Nombre de la regla: _____

Protocolo: TCP+UDP

LAN IP: _____ Escanear

Puerto externo: _____ - _____ Obligatorio (Rango: 1..65535)

Puerto interno: _____ - _____ Obligatorio (Rango: 1..65535)

Marca: _____

Guardar

Deshabilitar
✓ Habilitar la función de asignación de puertos

Añadir Borrar Aplicar

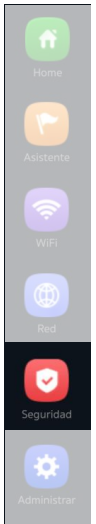
Añadir nueva asignación de puertos

Selección del servicio (predefinidos o configuración manual)

Protocolo IP

IP interna (dispositivo interno destino del mapeo)

Correspondencia de puertos (rangos de puertos definidos por inicio y final)



Las funciones de **administración** del dispositivo son las siguientes

Configuración

- _ **Backup...** guarda la configuración actual del dispositivo en el archivo descargable “config.bin”
- _ **Restaurar...** permite recuperar una configuración previamente cargada. El dispositivo se reinicia de forma automática tras la carga de la configuración seleccionada
- _ **Configuración por defecto...** restaura la configuración de fábrica y reinicia el dispositivo
- _ **Telnet...** habilita la gestión por el puerto Telnet de la dirección IP LAN del dispositivo. Se recomienda que Telnet esté deshabilitado, siempre que no sea necesario su uso, por razones de seguridad

Reiniciar

- _ Permite ejecutar un **reinicio inmediato** del dispositivo o programar un **reinicio periódico** del mismo



Contraseña

- Permite establecer una nueva contraseña, previa verificación de la vigente

Actualizar

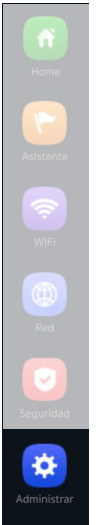
- Facilita el cambio de versión del software de dispositivo, ofreciendo opcionalmente que se restaure la configuración de fábrica durante el reinicio

Hora

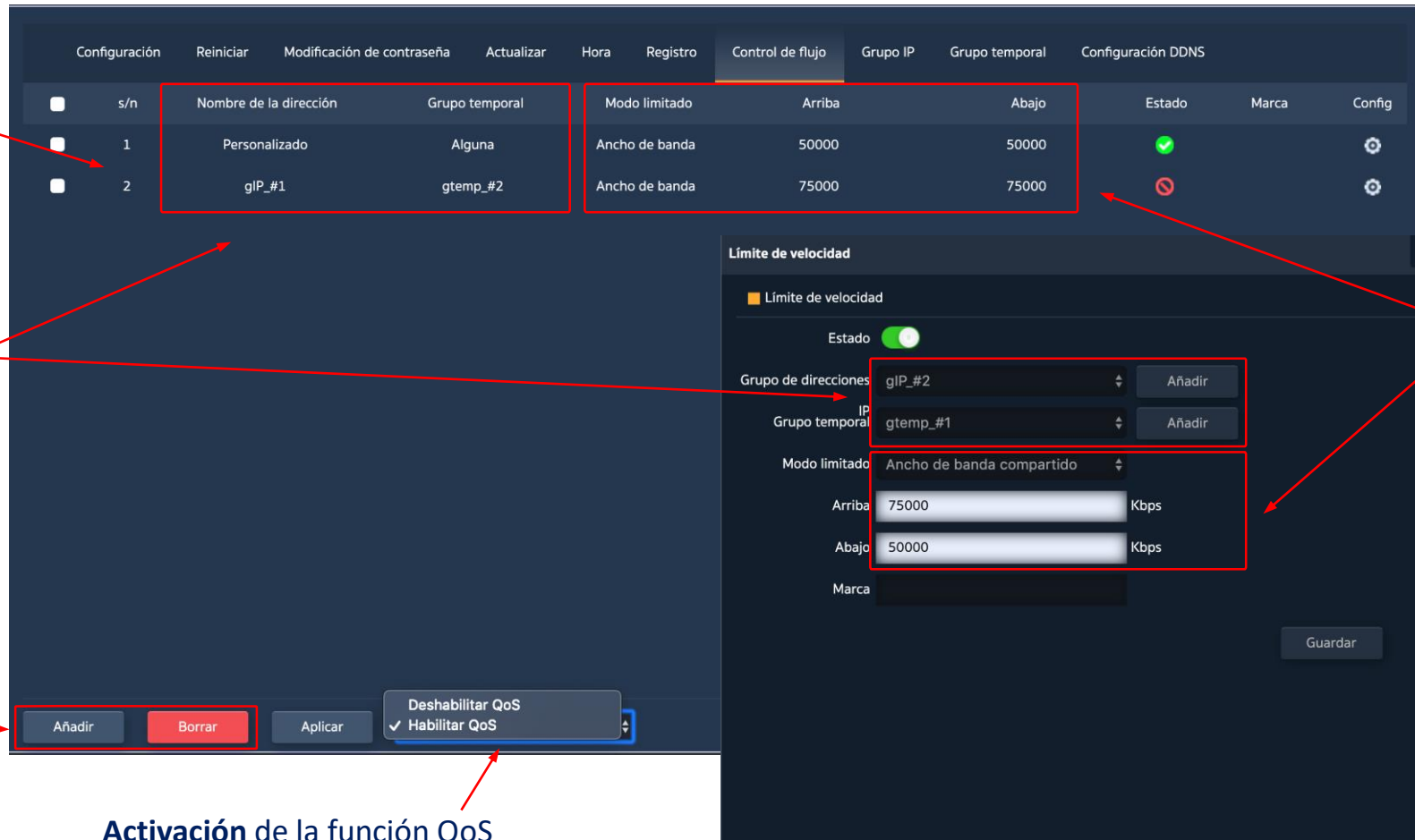
- El establecimiento de la hora del dispositivo se realiza bien mediante sincronización con el ordenador mismo con el que se realiza la configuración, bien mediante el protocolo NTP
- La configuración del servicio NTP sólo requiere de seleccionar uno de los servidores NTP precargados (o informar otro que se desee) y ajustar la banda horaria correspondiente. Siempre que el dispositivo tenga una configuración IP de gestión y acceso a Internet, podrá así sincronizar correctamente su hora

Registro

- Se dispone de un registro de actividad activable a voluntad y que puede ser redirigido a un servidor externo tipo syslog o equivalente



Administrar... Control de Flujo (QoS)



The screenshot displays the QoS configuration interface. At the top, there are navigation tabs: Configuración, Reiniciar, Modificación de contraseña, Actualizar, Hora, Registro, Control de flujo (selected), Grupo IP, Grupo temporal, and Configuración DDNS. Below the tabs is a table of QoS rules. The table has columns for s/n, Nombre de la dirección, Grupo temporal, Modo limitado, Arriba, Abajo, Estado, Marca, and Config. Two rules are visible: Rule 1 is 'Personalizado' with 'Alguna' group and 'Arriba' mode, both with a 50000 Kbps limit. Rule 2 is 'gIP_#1' with 'gtemp_#2' group and 'Arriba' mode, both with a 75000 Kbps limit. A modal window titled 'Límite de velocidad' is open, showing a toggle for 'Estado' (checked), 'Grupo de direcciones' set to 'gIP_#2', 'Grupo temporal' set to 'gtemp_#1', and 'Modo limitado' set to 'Ancho de banda compartido'. The 'Arriba' limit is 75000 Kbps and the 'Abajo' limit is 50000 Kbps. At the bottom of the main interface, there are buttons for 'Añadir', 'Borrar', 'Aplicar', and a dropdown menu with 'Deshabilitar QoS' and '✓ Habilitar QoS'.

s/n	Nombre de la dirección	Grupo temporal	Modo limitado	Arriba	Abajo	Estado	Marca	Config
1	Personalizado	Alguna	Arriba	50000	50000	✓		⚙️
2	gIP_#1	gtemp_#2	Arriba	75000	75000	⊘		⚙️

Reglas de control de flujo

Alcance de la regla
(rango de direcciones y validez temporal)

Adición y Borrado de entradas

Activación de la función QoS

Configuración de la limitación QoS
(anchos de banda ascendentes y descendentes, y tipo de limitación por tráfico compartido o dedicado)

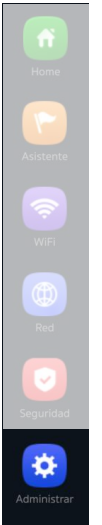


Grupo IP

- _ Son grupos de una o varias direcciones IP de la LAN sobre las que se aplicarán reglas de seguridad (filtros URL, filtros IP, etc.) o reglas de control de tráfico (QoS)
- _ Su configuración necesita pocos parámetros: nombre del grupo, direcciones IP de inicio y fin del rango que define el grupo (puede ser un grupo con una única dirección IP) y, opcionalmente, una nota de ayuda dentro del campo “Marca”

Grupo Temporal

- _ Los grupos temporales permiten restringir la aplicación de reglas de seguridad y/o control de flujo a franjas temporales determinadas, incluyendo no sólo horarios sino incluso días concretos de la semana
- _ Los grupos temporales son seleccionables en la configuración de las reglas IP, URL, QoS desde el formulario mismo de definición de estas reglas y, claro, pueden ser de aplicación en diferentes reglas al mismo tiempo, según la configuración



Especificaciones AP 300 LP EQUIPO DE INTERIOR

- Punto de Acceso WiFi dual
 - 2'4 GHz... 802.11 b/g/n, 300 Mbps
 - Hasta 4 SSIDs
 - Pot. Tx 23dBmW
 - Encriptación WPA2 128bits (AES/TKIP)
- 1 puerto ethernet
 - WAN 10/100 Mbps
- Alimentación
 - **Passive PoE 24 Vdc**
 - Consumo menor de 15W
- 4 modos de funcionamiento
 - Router para acceso fijo
 - Router WISP inalámbrico
 - Punto de Acceso WiFi
 - Repetidor/Extensor WiFi
- Funciones de seguridad
 - DoS
 - Firewall
 - Filtrado de tráfico
 - ACLs en WiFi
- Dimensiones: Ø 15.7 x 3.6 cm



Especificaciones AP 750 NG EQUIPO DE INTERIOR

- Punto de Acceso WiFi dual
 - 2'4 GHz... 802.11 b/g/n, 300 Mbps
 - **5 GHz... 802.11 a/g/n/ac, 450 Mbps**
 - Hasta 8 SSIDs (4 por banda)
 - Pot. Tx 27dBmW
 - Encriptación WPA2 128bits (AES/TKIP)
- 2 puertos ethernet
 - **WAN/LAN 10/100 Mbps**
- Alimentación
 - 12 Vdc directa
 - **PoE 802.3at (48 Vdc)**
 - Consumo menor de 30W
- 4 modos de funcionamiento
 - Router para acceso fijo
 - Router WISP inalámbrico
 - Punto de Acceso WiFi
 - Repetidor/Extensor WiFi
- Funciones de seguridad
 - DoS
 - Firewall
 - Filtrado de tráfico
 - ACLs en WiFi
- Dimensiones: 188 x 188 x 50 mm



Especificaciones AP 1200 W2 EQUIPO DE INTERIOR

- Punto de Acceso WiFi dual
 - 2'4 GHz... 802.11 b/g/n, 300 Mbps
 - **5 GHz... 802.11 a/g/n/ac, 900 Mbps**
 - Hasta 8 SSIDs (4 por banda)
 - Pot. Tx 27dBmW
 - Encriptación WPA2 128bits (AES/TKIP)
- 2 puertos ethernet
 - **WAN/LAN 10/100/1000 Mbps**
- Alimentación
 - 12 Vdc directa
 - **PoE 802.3at (48 Vdc)**
 - Consumo menor de 30W
- 4 modos de funcionamiento
 - Router para acceso fijo
 - Router WISP inalámbrico
 - Punto de Acceso WiFi
 - Repetidor/Extensor WiFi
- Funciones de seguridad
 - DoS
 - Firewall
 - Filtrado de tráfico
 - ACLs en WiFi
- Dimensiones: 188 x 188 x 50 mm



Especificaciones CPE 300-24LP EQUIPO DE EXTERIOR

- Punto de Acceso WiFi dual
 - **2'4 GHz... 802.11 b/g/n, 300 Mbps**
 - Hasta 4 SSIDs
 - Pot. Tx 20dBmW
 - Encriptación WPA2 128bits (AES/TKIP)
- 2 puertos ethernet
 - WAN/LAN 10/100 Mbps
- Alimentación
 - 12 Vdc directa
 - PoE (24V)
 - Consumo menor de 30W
- CPE directivo para instalaciones punto a punto
- 4 modos de funcionamiento
 - Router para acceso fijo
 - Modo WDS
 - Punto de Acceso WiFi
 - Repetidor/Extensor WiFi
- Funciones de seguridad
 - DoS
 - Firewall
 - Filtrado de tráfico
 - ACLs en WiFi
- Dimensiones: 16 x 9 x 6 cm



Especificaciones CPE 300 EQUIPO DE EXTERIOR

- Punto de Acceso WiFi dual
 - **5,8 GHz... 802.11 b/g/n, 300 Mbps**
 - Hasta 4 SSIDs
 - Pot. Tx 25dBmW
 - Encriptación WPA2 128bits (AES/TKIP)
- 2 puertos ethernet
 - WAN/LAN 10/100 Mbps
- Alimentación
 - 12 Vdc directa
 - PoE (24V)
 - Consumo menor de 15W
- CPE directivo para instalaciones punto a punto
- 4 modos de funcionamiento
 - Router para acceso fijo
 - Router WISP inalámbrico
 - Punto de Acceso WiFi
 - Repetidor/Extensor WiFi
- Funciones de seguridad
 - DoS
 - Firewall
 - Filtrado de tráfico
 - ACLs en WiFi
- Dimensiones: 25 x 9 x 3,2 cm



Especificaciones CPE-1200-OLP EQUIPO DE EXTERIOR

- Punto de Acceso WiFi dual
 - 2'4 GHz... 802.11 b/g/n, 300 Mbps
 - **5,8 GHz... 802.11 a/g/n/ac, 900 Mbps**
 - Hasta 8 SSIDs (4 por banda)
 - Pot. Tx 27dBmW
 - Encriptación WPA2 128bits (AES/TKIP)
- 2 puertos ethernet
 - **WAN/LAN 10/100/1000 Mbps**
- Alimentación
 - 12 Vdc directa
 - PoE 802.3at (48 Vdc)
 - Consumo menor de 20W
- 4 modos de funcionamiento
 - Router para acceso fijo
 - Router WISP inalámbrico
 - Punto de Acceso WiFi
 - Repetidor/Extensor WiFi
- Funciones de seguridad
 - DoS
 - Firewall
 - Filtrado de tráfico
 - ACLs en WiFi



Especificaciones CPE-1200-O EQUIPO DE EXTERIOR

- Punto de Acceso WiFi dual
 - 2'4 GHz... 802.11 b/g/n, 300 Mbps
 - **5,8 GHz... 802.11 a/g/n/ac, 1200 Mbps**
 - Hasta 8 SSIDs (4 por banda)
 - Pot. Tx 29dBmW
 - Encriptación WPA2 128bits (AES/TKIP)
- 1 puertos ethernet
 - **WAN/LAN 10/100/1000 Mbps**
- Alimentación
 - 12 Vdc directa
 - PoE 802.3at (48 Vdc)
 - Consumo menor de 30W
- 4 modos de funcionamiento
 - Router para acceso fijo
 - Router WISP inalámbrico
 - Punto de Acceso WiFi
 - Repetidor/Extensor WiFi
- Funciones de seguridad
 - DoS
 - Firewall
 - Filtrado de tráfico
 - ACLs en WiFi
- Dimensiones: 21,5 x 27,6 x 8 cm





EKSELANS BY ITS