



Carrera: Ing. Sistemas de información

Materia: Redes de datos

Profesor: Ing. Juan Antonio González

Docente Laboratorio: Ing. Carlos José Alberto Carrizo



Alumna:

Apellido y Nombre	legajo
Enriquez, Sylvina	-----

Curso: 2025

## Índice

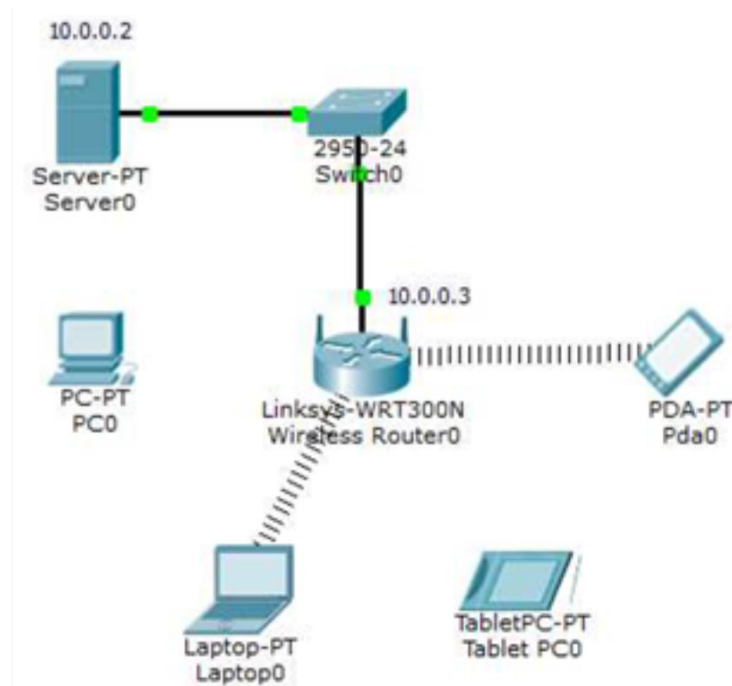
CONSIGNA TRABAJO PRÁCTICO 11 .....	3
DESARROLLO TRABAJO PRÁCTICO 11 .....	4
<b>1. Diagrama del desarrollo de este trabajo práctico: .....</b>	<b>4</b>
a) Ingresar a la administración del Router inalámbrico desde el GUI (graphical user interface) y generar un SSID: LabRedes2025 .....	4
b) Establecer una IP Estática para la red de Internet y habilitar el servidor DHCP. ....	5
c) Conectar todos los equipos a la WLAN.....	6
d) Configurar el servidor WEB. ....	10
e) Generar un filtro MAC para permitir el acceso a la notebook. ....	12
<b>2. Preguntas.....</b>	<b>14</b>
a) Guardar en packet tracer el trabajo y adjuntarlo junto a la entrega del trabajo práctico. ....	14
b) Dar un ejemplo práctico en el que sería útil implementar un filtrado MAC y justificar. ....	14
c) Si en el esquema trabajado se reemplaza un router inalámbrico por un Access Point, ¿quién administra las direcciones IP de los equipos? .....	14
<b>3. Conclusiones .....</b>	<b>14</b>

## CONSIGNA TRABAJO PRÁCTICO 11

### WLAN

Tema: **WLAN**

Desde una PC con Windows, mediante Packet Tracer realizar el siguiente esquema:



- Ingresar a la administración del Router inalámbrico desde el GUI (graphical user interface) y generar un SSID: LabRedes2025
  - Establecer una IP Estática para la red de Internet y habilitar el servidor DHCP.
  - Conectar todos los equipos a la WLAN.
  - Configurar el servidor WEB.
  - Generar un filtro MAC para permitir el acceso a la notebook.
- 
- a) Guardar en packet tracer el trabajo y adjuntarlo junto a la entrega del trabajo práctico.
  - b) Dar un ejemplo práctico en el que sería útil implementar un filtrado MAC y justificar.
  - c) Si en el esquema trabajado se reemplaza un router inalámbrico por un Access Point, ¿quién administra las direcciones IP de los equipos?

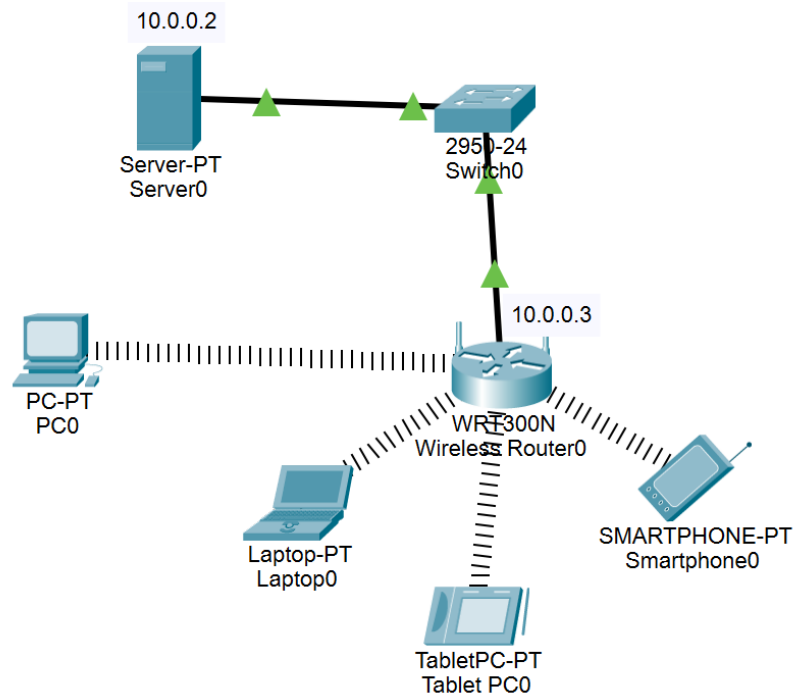
**Adjuntar el archivo Packet tracer funcional.**

## DESARROLLO TRABAJO PRÁCTICO 11

### WLAN

#### 1. Diagrama del desarrollo de este trabajo práctico:

Se realiza el diagrama en el programa Packet Tracer utilizando los dispositivos indicados en el gráfico del enunciado.



Una WLAN es una red de área local **inalámbrica**. Es un sistema de red que conecta dispositivos a través de ondas de radio o luz en lugar de cables. El estándar más común para las WLAN actuales es el uso de tecnologías como el Wi-Fi.

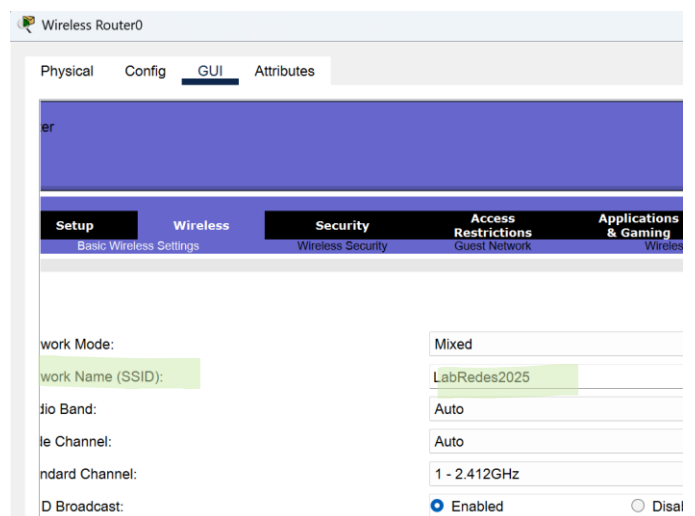
#### a) Ingresar a la administración del Router inalámbrico desde el GUI (graphical user interface) y generar un SSID: LabRedes2025

Dentro del *graphical user interface* se genera el nombre técnico de la red Wi-Fi (la SSID: "Service Set Identifier"). Este es el nombre de la red que se encontrará en los dispositivos inalámbricos a conectar.

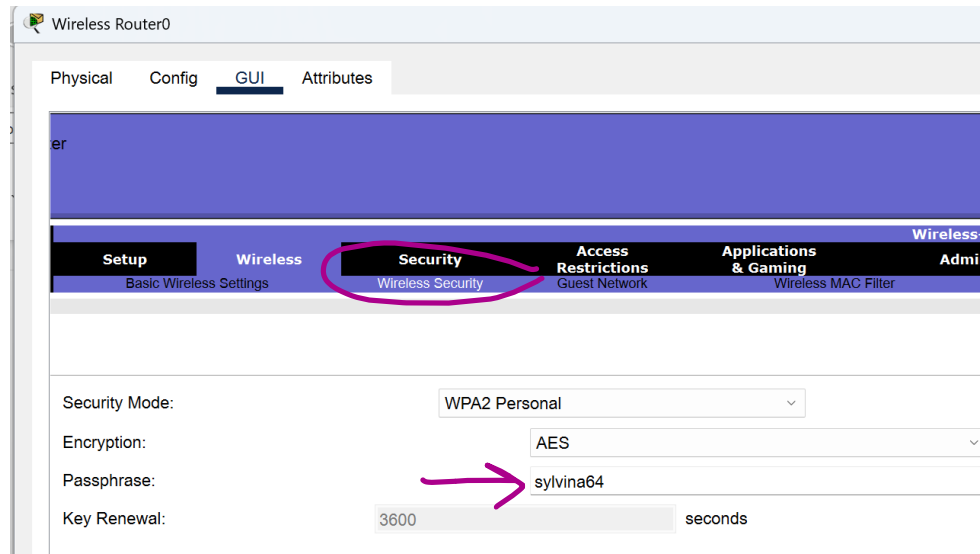
Cada red Wi-Fi tiene un SSID único y, así, se diferencia de las demás en el área.

Para realizar esta acción, se debe acceder al GUI del router y se debe seleccionar la opción de

**Wireless** para que aparezca esta pantalla y, allí, configurar el SSID según lo que se indica en el enunciado:

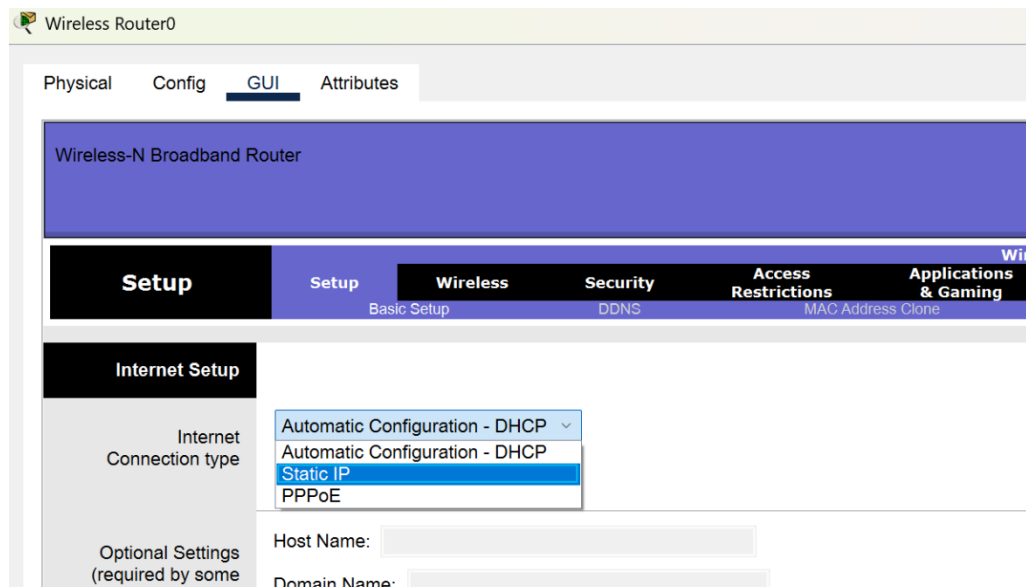


Para agregarle seguridad, dentro de la misma pestaña (*Wireless*) en la opción *Wireless Security*, se establece una contraseña:



**b) Establecer una IP Estática para la red de Internet y habilitar el servidor DHCP.**

Se establece la dirección IP 10.0.0.3, que es la que se observa en el diagrama del enunciado para el router.



Se agrega la dirección elegida y se utiliza la misma como Gateway pues se debe colocar alguna, aunque para este trabajo práctico no se utiliza el Gateway.

Internet IP Address:	10	.	0	.	0	.	3
Subnet Mask:	255	.	0	.	0	.	0
Default Gateway:	10	.	0	.	0	.	1
DNS 1:	0	.	0	.	0	.	0
DNS 2 (Optional):	0	.	0	.	0	.	0

También se debe activar el servicio DHCP, colocando una dirección IP para la red WLAN.

Network Setup	
Router IP	IP Address: <input type="text" value="192"/> . <input type="text" value="168"/> . <input type="text" value="0"/> . <input type="text" value="1"/> Subnet Mask: <input type="text" value="255.255.255.0"/>
DHCP Server Settings	DHCP Server: <input checked="" type="radio"/> Enabled <input type="radio"/> Disabled <span style="float: right;">DHCP Reservation</span> Start IP Address: <input type="text" value="192.168.0."/> <input type="text" value="100"/> Maximum number of Users: <input type="text" value="50"/> IP Address Range: 192.168.0. 100 - 149 Client Lease Time: <input type="text" value="0"/> minutes (0 means one day) Static DNS 1: <input type="text" value="0"/> . <input type="text" value="0"/> . <input type="text" value="0"/> . <input type="text" value="0"/>

### c) Conectar todos los equipos a la WLAN.

Para conectar la **PC** con el router Wireless, se debe agregar el módulo WMP300N:

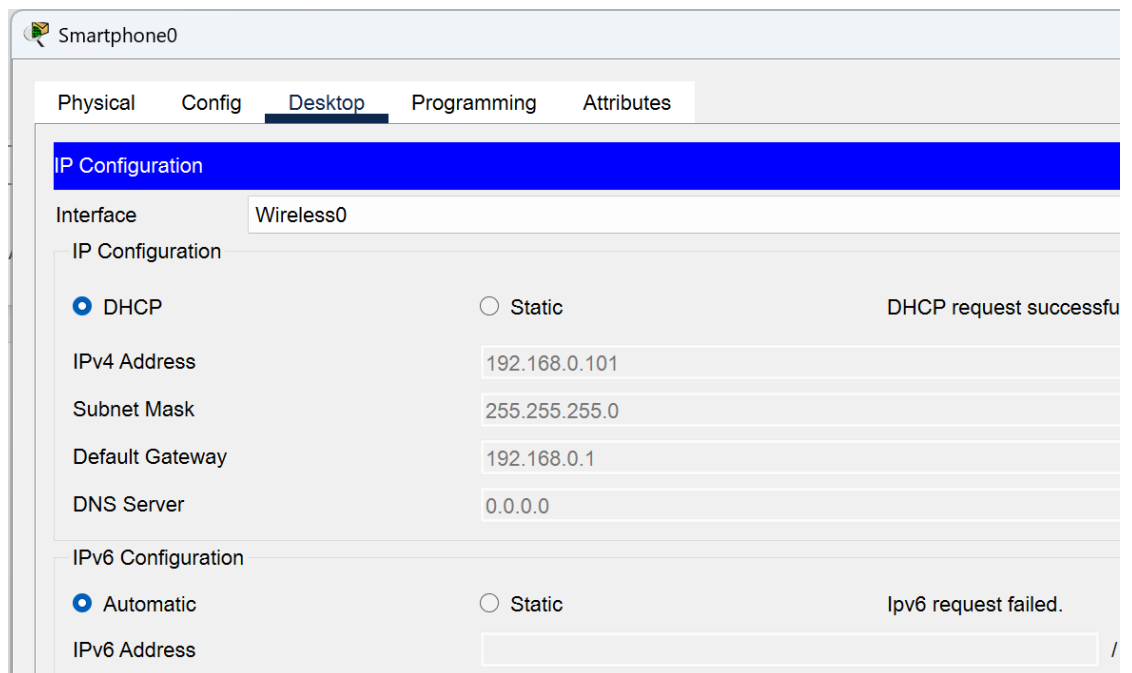


Y luego, en **config** → **Wireless** se agrega la SSID creada en el router, previamente, con la correspondiente clave:

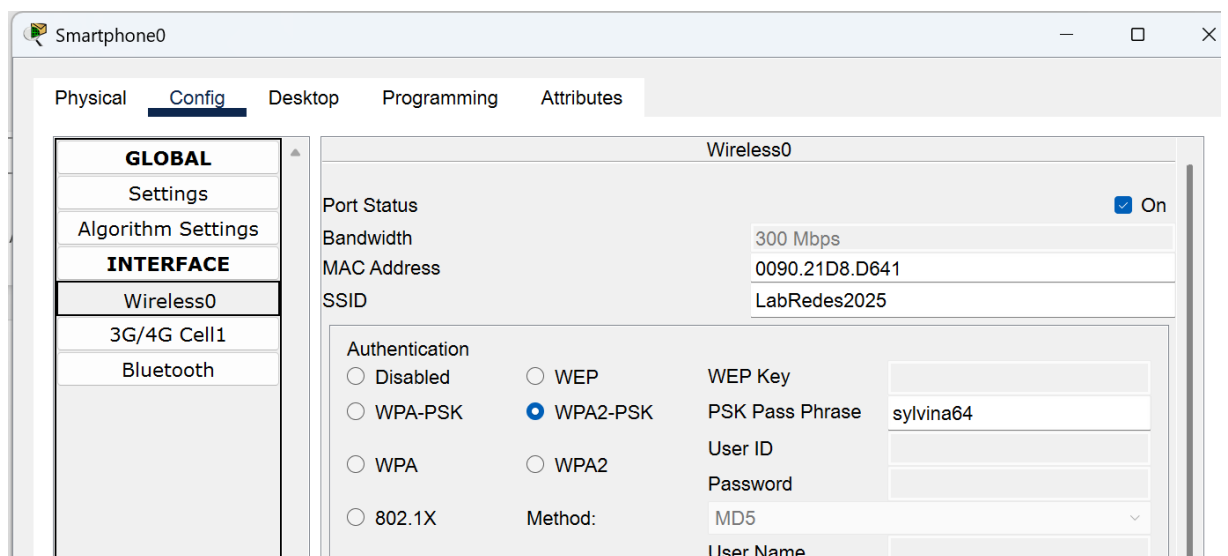
The screenshot shows the WinBox configuration for the Wireless0 interface. The 'Config' tab is selected, and the 'Wireless0' interface is highlighted in the left sidebar. The main configuration area shows the following settings:

- Port Status:** On
- Bandwidth:** 300 Mbps
- MAC Address:** 0007.ECCA.DBD2
- SSID:** LabRedes2025
- Authentication:** WPA2-PSK (selected)
- WEP Key:** (empty)
- PSK Pass Phrase:** sylvina64
- User ID:** (empty)
- Password:** (empty)
- Method:** (empty)
- Encryption Type:** AES
- IP Configuration:** DHCP (selected)
- Static:** (unselected)

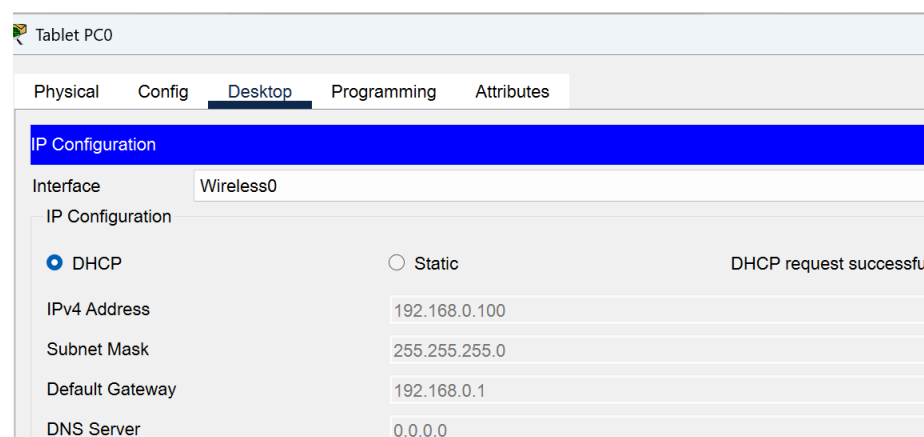
En el **smartphone** se activa el DHCP y toma una IP del rango indicado en la configuración del router inalámbrico:

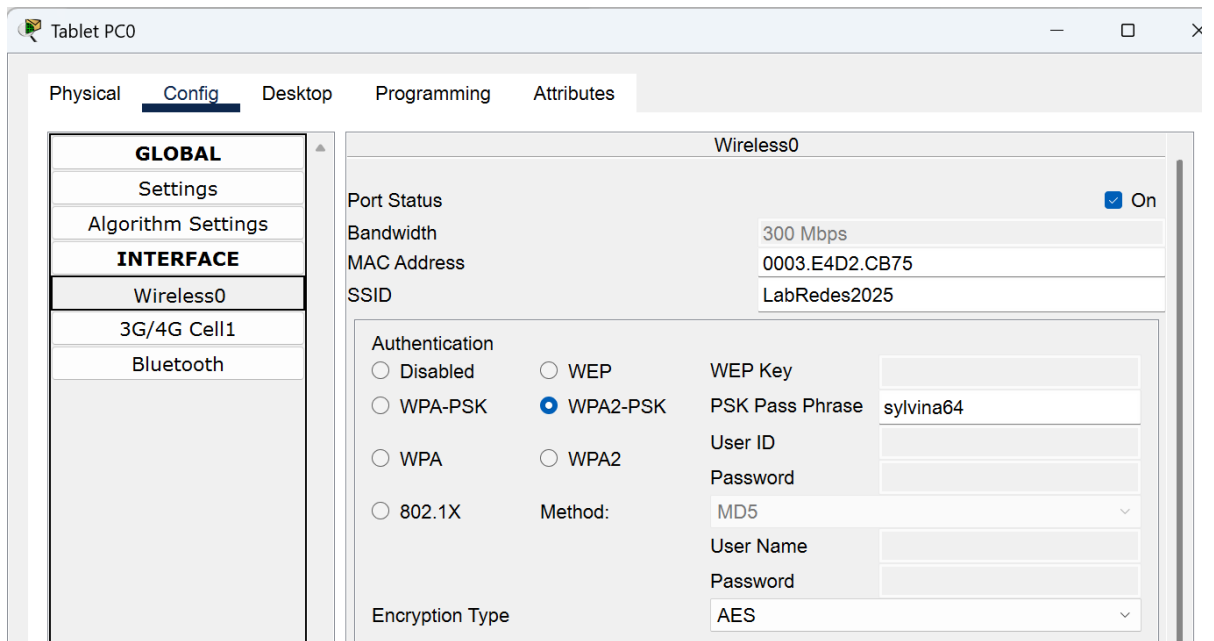


Y, luego, se agrega la SSID y la clave para poder conectarse al router wireless:

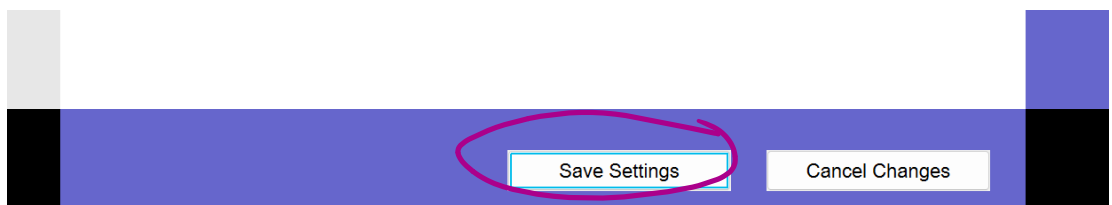


Para configurar la **tablet** se procede de la misma manera:

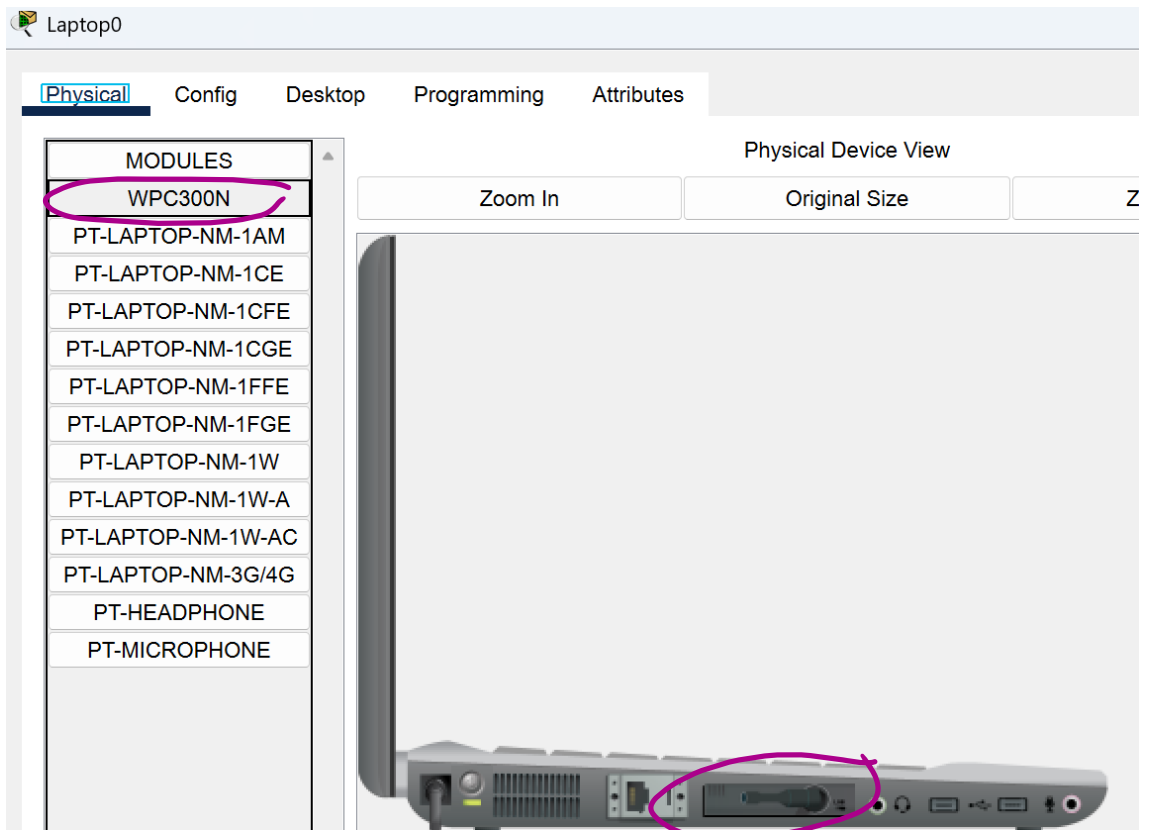




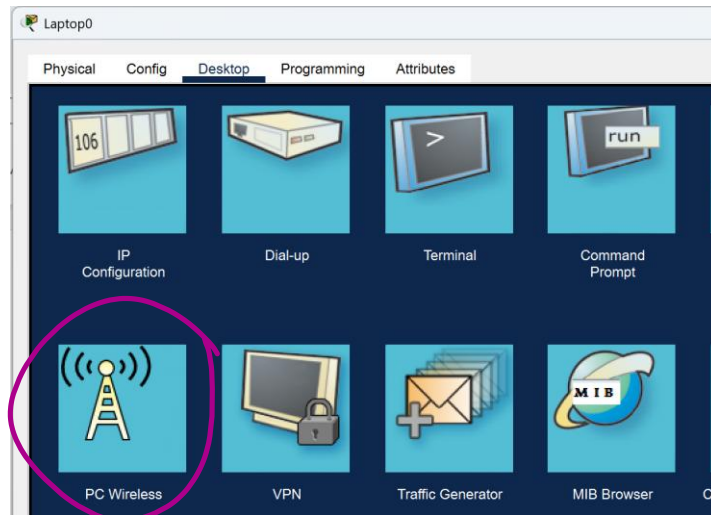
Cada vez que se realiza un cambio en la configuración del router, se debe guardar la información:



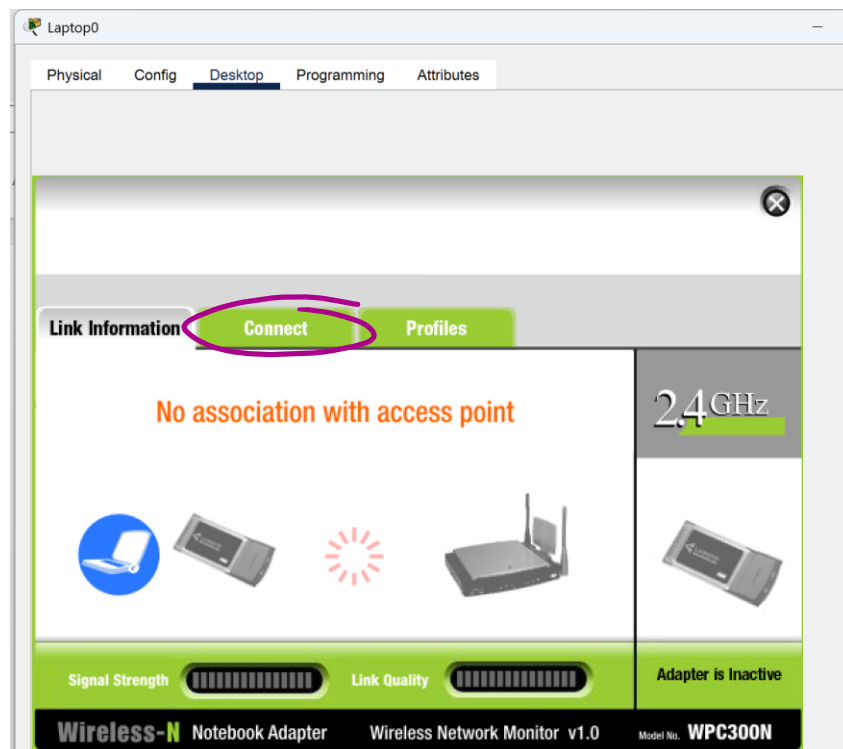
En la **notebook** se procede de diferente manera que como se hizo con el smartphone o la tablet. En primera instancia, debe agregarse el módulo **WPC300N**:



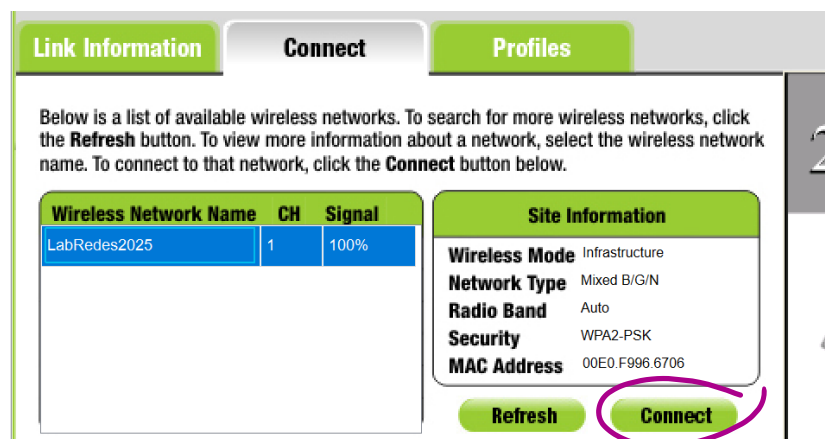
En la parte de **Desktop:**



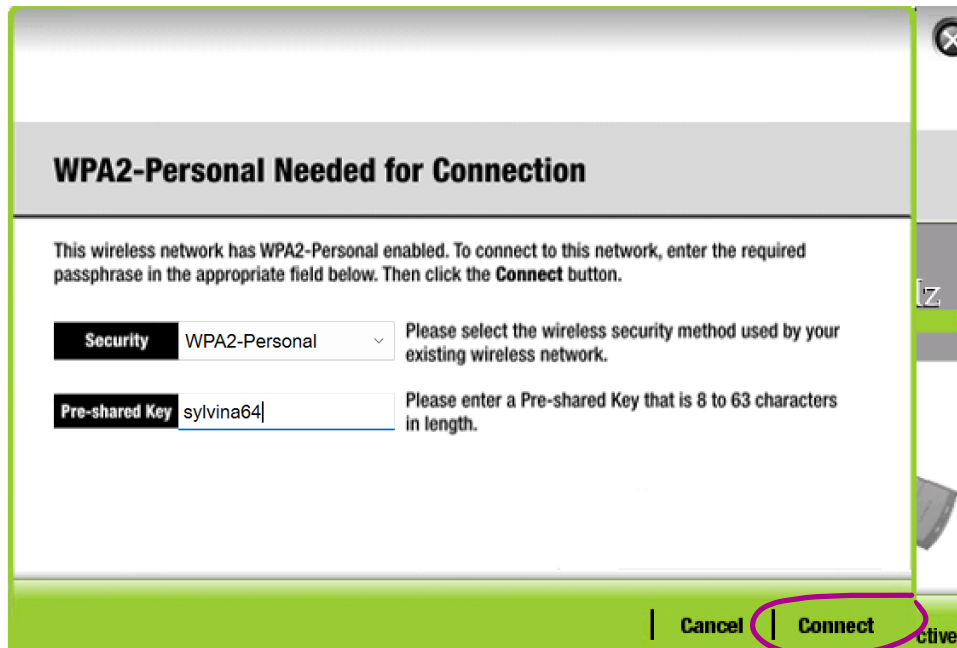
se accede a **PC Wireless:**



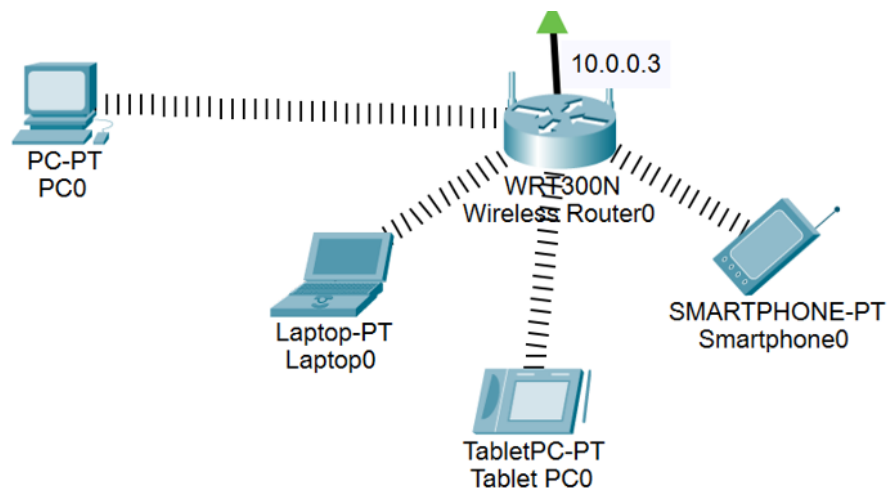
Se selecciona la SSID creada:



Y luego se pedirá la contraseña:

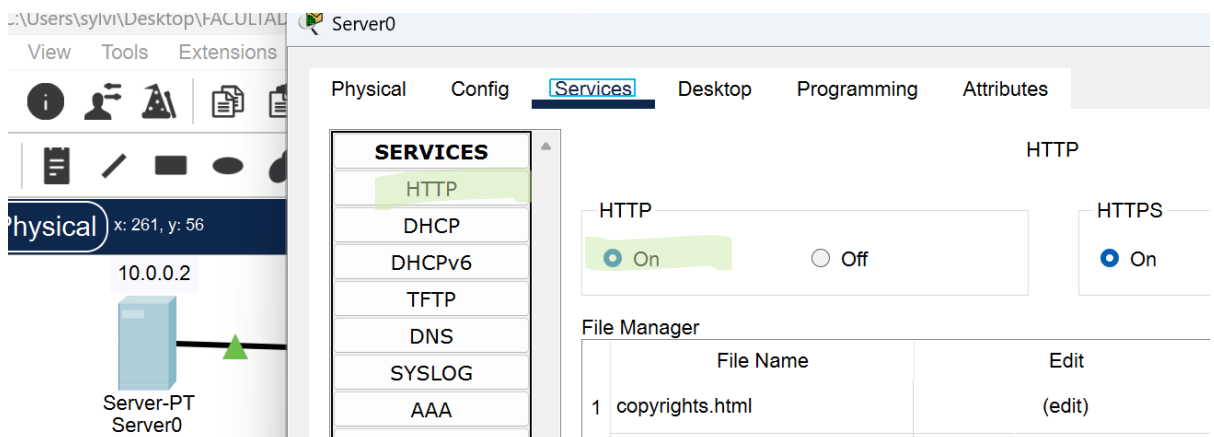


Una vez realizados todos estos pasos los dispositivos inalámbricos quedan conectados al router wireless:

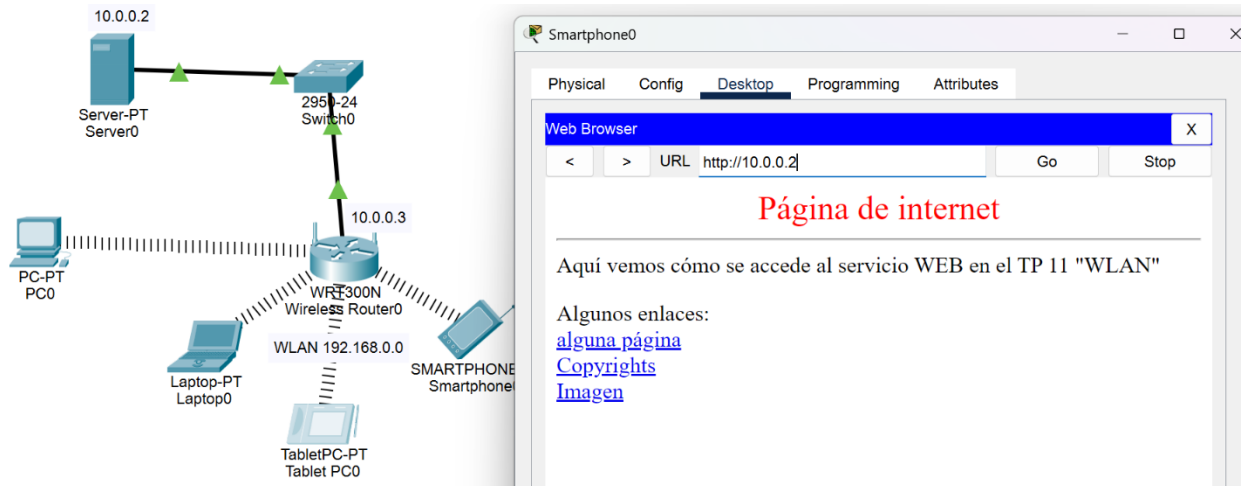


#### d) Configurar el servidor WEB.

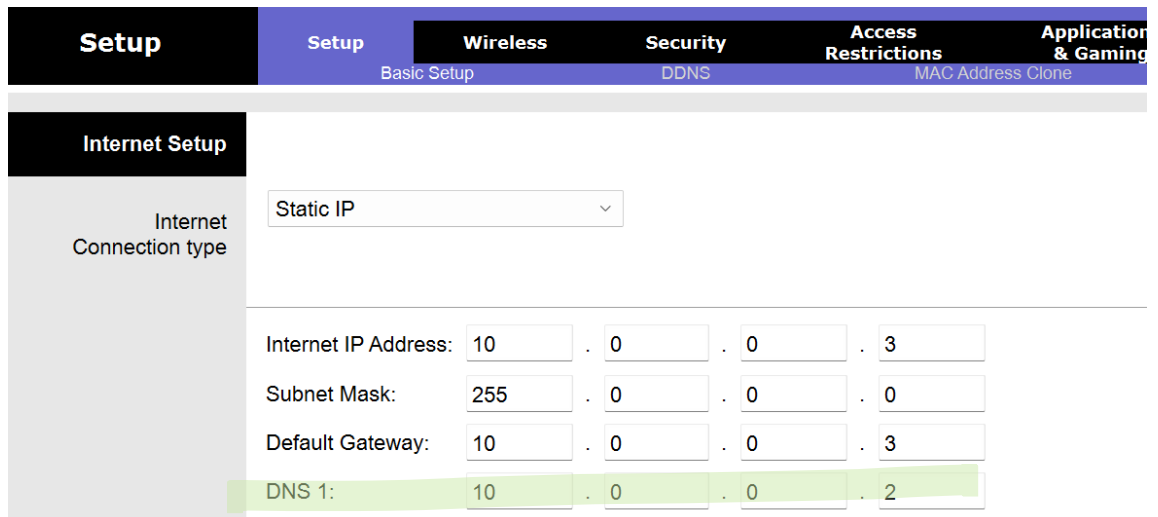
Para configurar el servidor WEB, se observa que esté activado en el Server, en la pestaña de “Servicios”



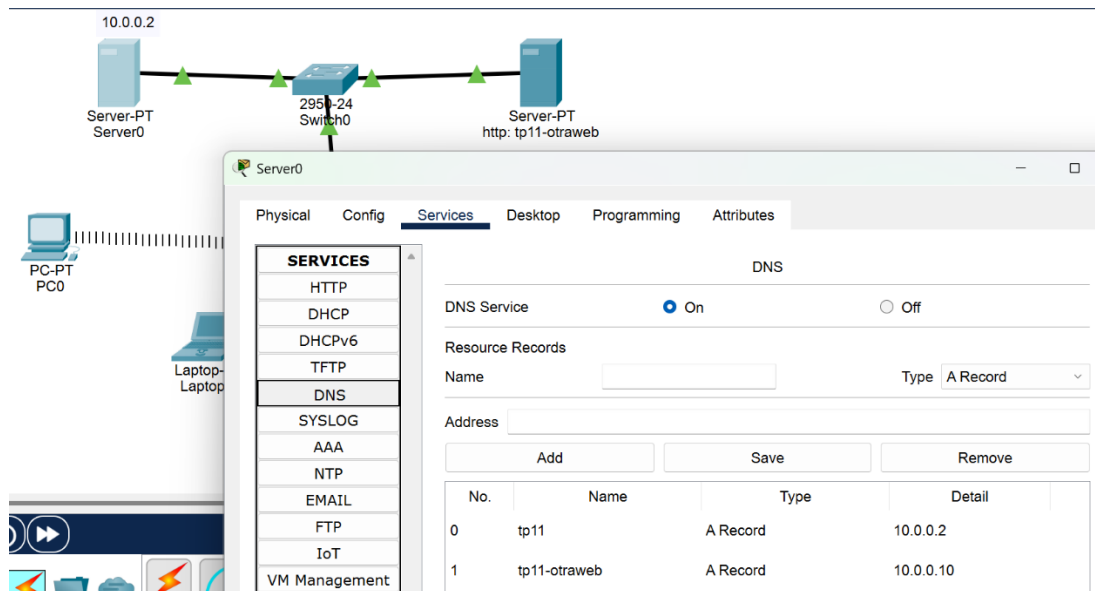
Acceso a la web desde la tablet:



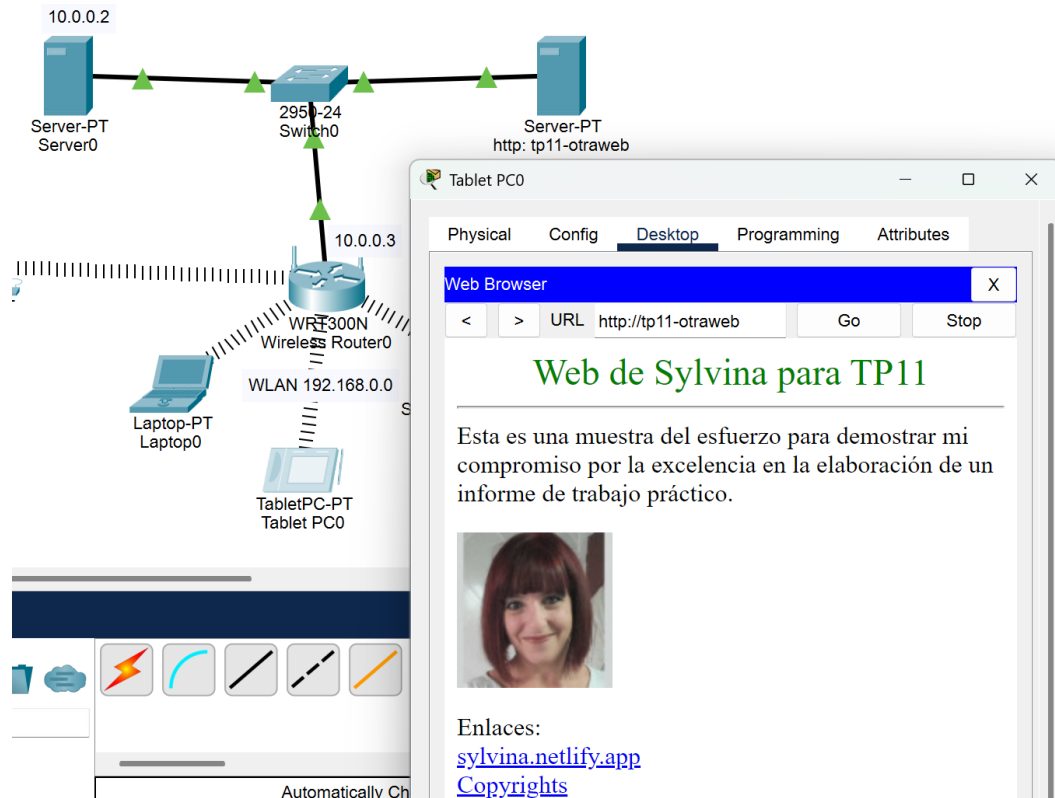
Como un agregado al trabajo práctico, agrego el servicio de DNS en el router inalámbrico:



y activo el servicio de DNS en el server (cuya IP es 10.0.0.2). Además agrego otro server para poder tener otra página web a quien dirigir por medio del servicio DNS:



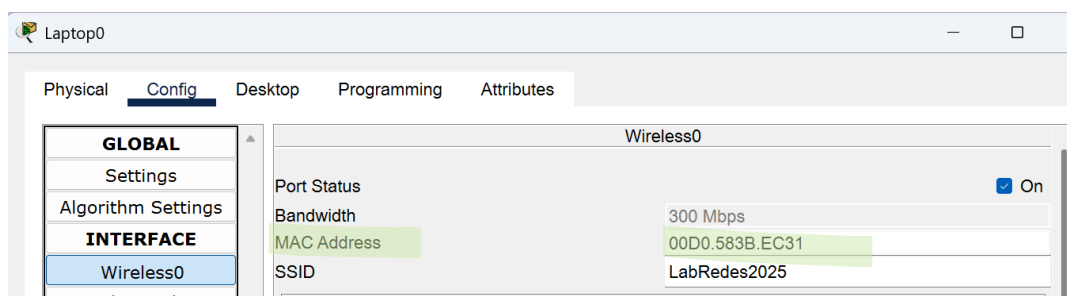
Llamo, desde la tablet, a la página, pero utilizando el servicio DNS



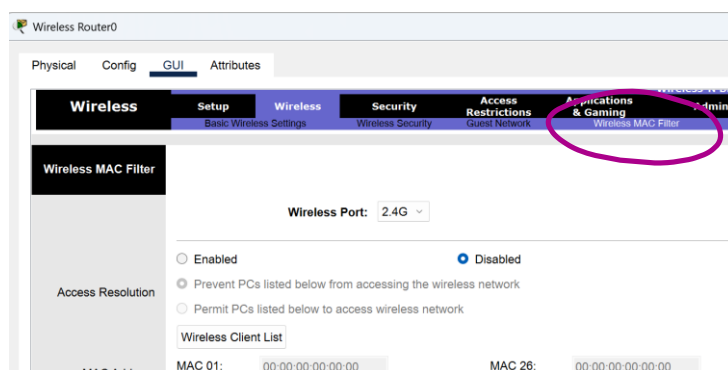
e) **Generar un filtro MAC para permitir el acceso a la notebook.**

El filtro MAC se utiliza para permitir o denegar el acceso a determinados dispositivos utilizando el número MAC de los mismos.

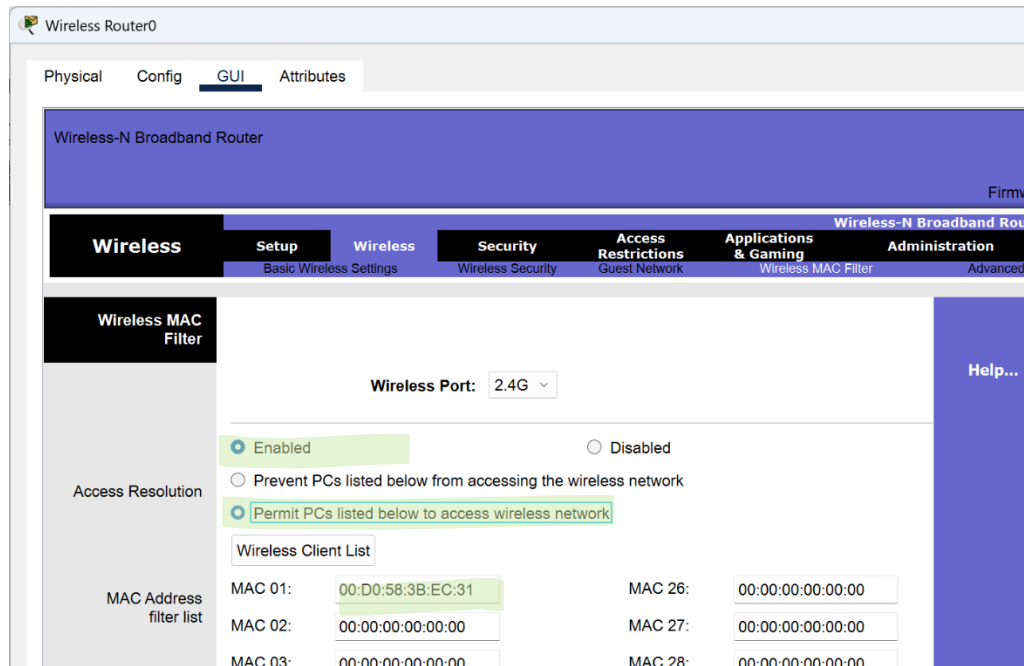
Para este caso, se busca el número de MAC de la notebook. Para eso se accede a la pestaña **Config** de la laptop, en la opción **Wireless0**. Ahí se puede observar la MAC de la notebook, que está dada en formato hexadecimal, XXXX.XXXX.XXXX y se debe utilizar con el formato XX:XX:XX:XX:XX:XX



Y luego se accede a la configuración del Router, en **Wireless** → **Wireless MAC Filter**:



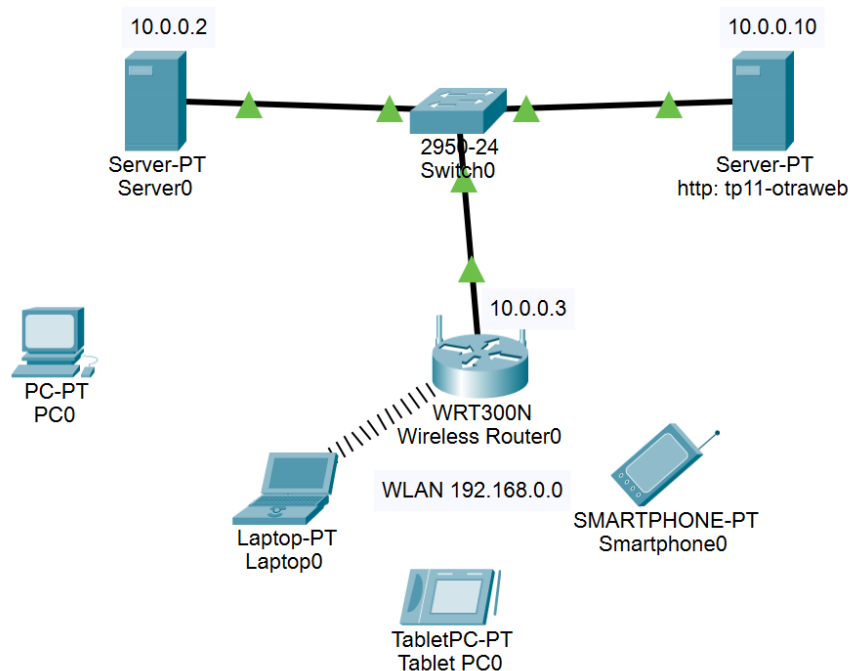
Se debe habilitar el uso de esta lista y luego se agrega la MAC. Se debe prestar atención en tildar la opción deseada en **permitir** o **negar** el acceso al dispositivo cuya MAC se agrega:



Y luego se guarda la información:



Al grabar esa configuración, se deja de tener conexión con los elementos inalámbricos que antes estaban conectados, permitiendo solo la conexión con la laptop:



## 2. Preguntas

- a) **Guardar en packet tracer el trabajo y adjuntarlo junto a la entrega del trabajo práctico.**

Se adjunta el archivo **TP11 – WLAN – Enriquez.pkt**

- b) **Dar un ejemplo práctico en el que sería útil implementar un filtrado MAC y justificar.**

Un ejemplo práctico puede ser en un negocio con una red Wi-Fi a la que tengan acceso solo las computadoras del negocio y celulares de quienes trabajan allí, con el fin de evitar que otros dispositivos (desconocidos) puedan conectarse y comprometer el acceso a la información sensible.

- c) **Si en el esquema trabajado se reemplaza un router inalámbrico por un Access Point, ¿quién administra las direcciones IP de los equipos?**

Un Access Point (AP) se encarga **únicamente** de permitir que los dispositivos se conecten a la red de forma inalámbrica. No tiene capacidad para asignar direcciones IP por sí mismo.

En el caso de reemplazar el router inalámbrico por un AP, quien se encarga de administrar las direcciones IP de los equipos es el servicio de DHCP que brinda el Servidor configurado a tal fin, como ya hemos hecho en otros desarrollos de trabajos prácticos.

## 3. Conclusiones

El desarrollo de este trabajo práctico resultó particularmente atractivo por su relación directa con un uso habitual en nuestra vida cotidiana: Wi-Fi.

Resultó interesante la forma en que se puede permitir o denegar el uso de una red Wi-Fi de una organización, y cómo configurar una red con su contraseña (utilizando una WLAN).