

“Análisis de redes WIFI”			
Profesor: Martín Verduzco Rodríguez		Asignatura: Teoría de Telecomunicaciones	
Nombre(s) CAMPERO GRANADOS LUIS DANIEL		Grupo 5602	Calificación
		Fecha 10/07/2021	
INSTRUCCIONES: Realiza las actividades empleando los apk “Wifi Analyzer”.			

Introducción

WiFi Analyzer es una aplicación Android gratuita que nos va a permitir conocer nuestra red local y las más cercanas. Una de sus funciones más destacadas es que nos puede recomendar el mejor canal para nuestra red Wi-Fi, tanto si estamos utilizando la banda de 2.4GHz, como si estamos utilizando la banda de 5GHz. Esta app es una de las mejores y más recomendables aplicaciones para escanear redes Wi-Fi, y comprobar la cobertura que conseguimos en diferentes ubicaciones.

1. Para esta práctica se utilizará el APK Wifi Analyzer, en caso de no contar con esta aplicación en su smartphone, descárguelo de la Play Store e instálelo siguiendo las instrucciones solicitadas por el mismo. En la figura 1 se muestra una imagen del mismo en la playstore.

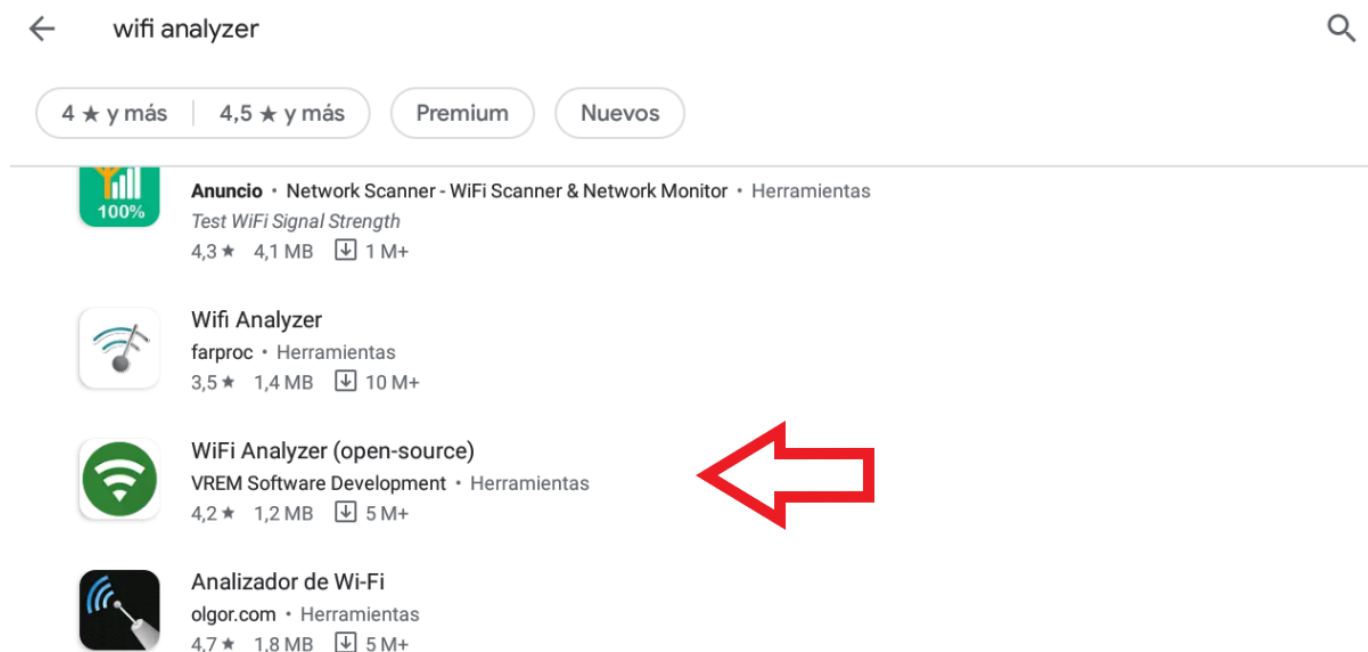


Figura 1. Aplicación Wifi analyzer en la Play store.

2. Una vez instalado “Wifi Analyzer” ejecútalo, en el extremo inferior se mostrará su barra de herramientas, como se muestran en la figura 2. Esta te permitirá mostrar información relacionada con las redes WiFi de las cuales tiene alcance. Selecciona en al misma la opción “Puntos de acceso”.

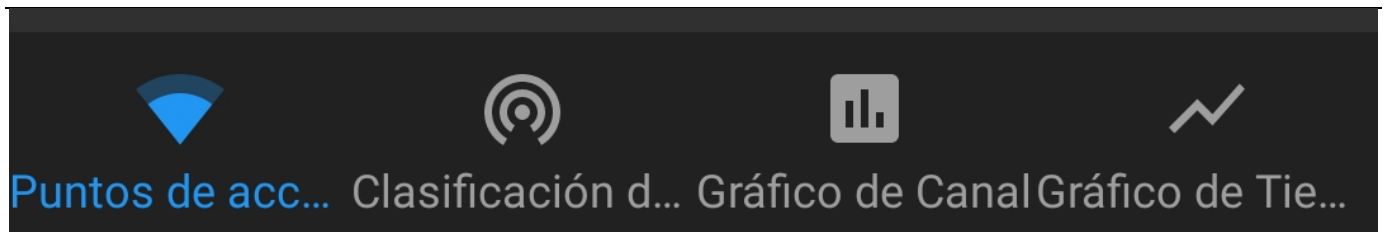


Figura 2. Barra de herramientas de Wifi analyzer.

3. Al realizar el paso anterior te aparecerá un listado con las redes WiFi que están a tu alcance en tu ubicación. A manera de ejemplo en la figura 3 se muestra un punto de acceso.

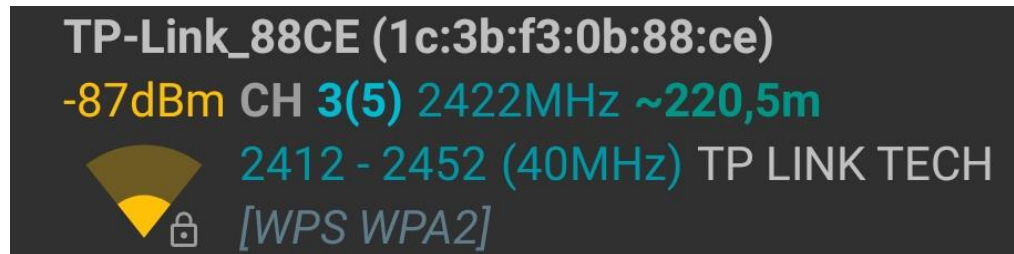


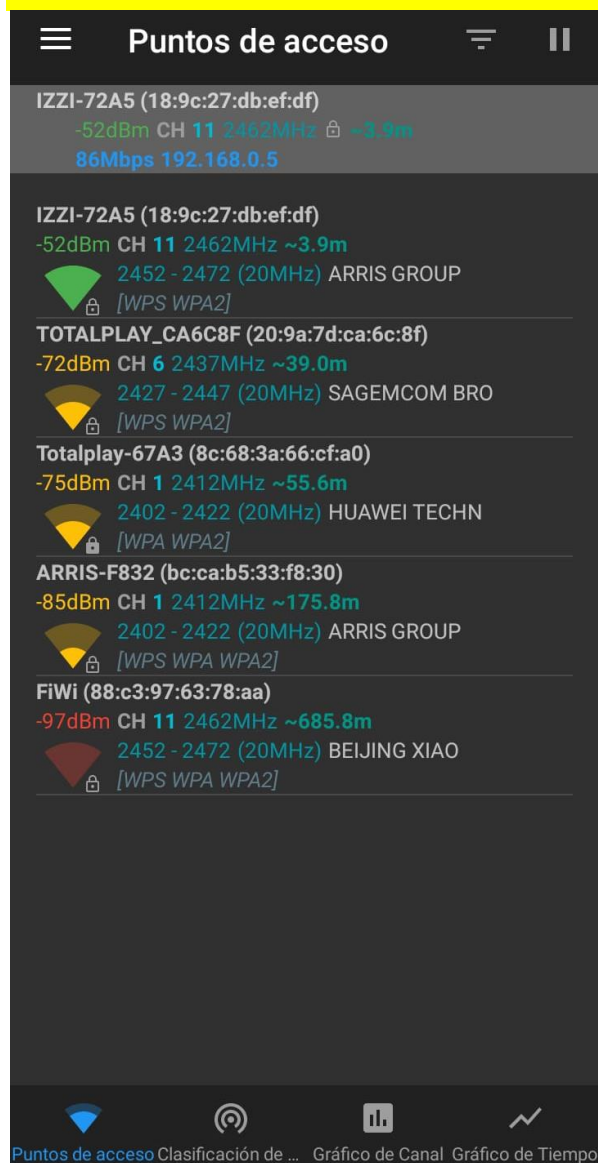
Figura 3. Ejemplo de un punto de acceso mostrado por WiFi Analyzer.

Para el punto de acceso mostrado en la figura 3, a continuación se detalla la información que muestra para que conozcas e interpretes la misma:

- Nombre del punto de acceso: TP-Link_88CE
- La dirección MAC del punto de acceso: 1c:3b:f3:0b:88:ce
- La potencia de la señal en decibelios: -87 dB
- El canal de transmisión empleado: 3
- La frecuencia empleada en el canal: 2422 MHz
- El rango del canal: 2412 - 24520 Mhz
- El ancho de banda del canal: 40
- El nombre de la compañía: TP Link Tech
- Tiene conectividad por WPS: WPS
- El tipo de seguridad empleado: WPA2

Actividad 1

Realiza una captura de pantalla que muestre los puntos de acceso que encuentra en tu ubicación.



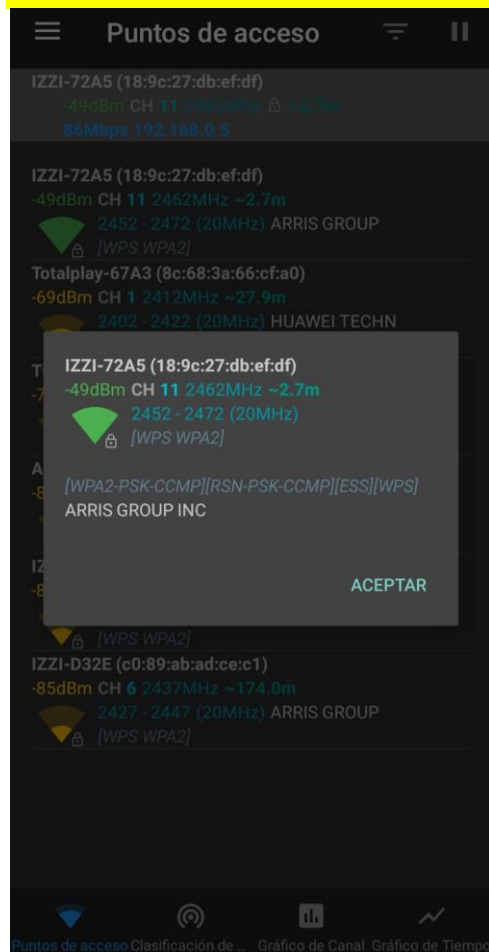
4. Al presionar sobre alguno de los puntos de acceso, te mostrará en un recuadro la información antes mencionada, y si está disponible, información más detallada respecto a ese punto de acceso. Como se ve en la figura 4.



Figura 4. Despliegado de información al presioanr sobre un punto de acceso en WiFi Analyzer.

Actividad 2.

Presiona alguno de los puntos de acceso que te muestra la aplicación y realiza una captura de pantalla de la imagen desplegada.



5. En la barra de herramientas selecciona “Gráfico de canal”, un ejemplo del mismo se muestra en la figura 5.

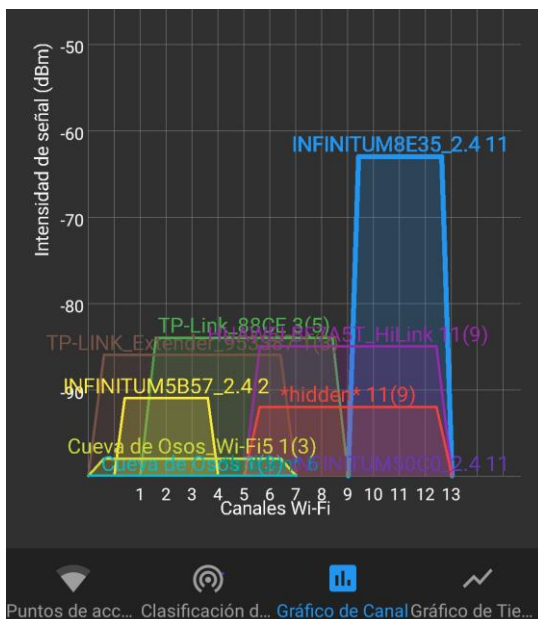


Figura 5. Ejemplo de “Gráfico de canal” en WiFi Analyzer.

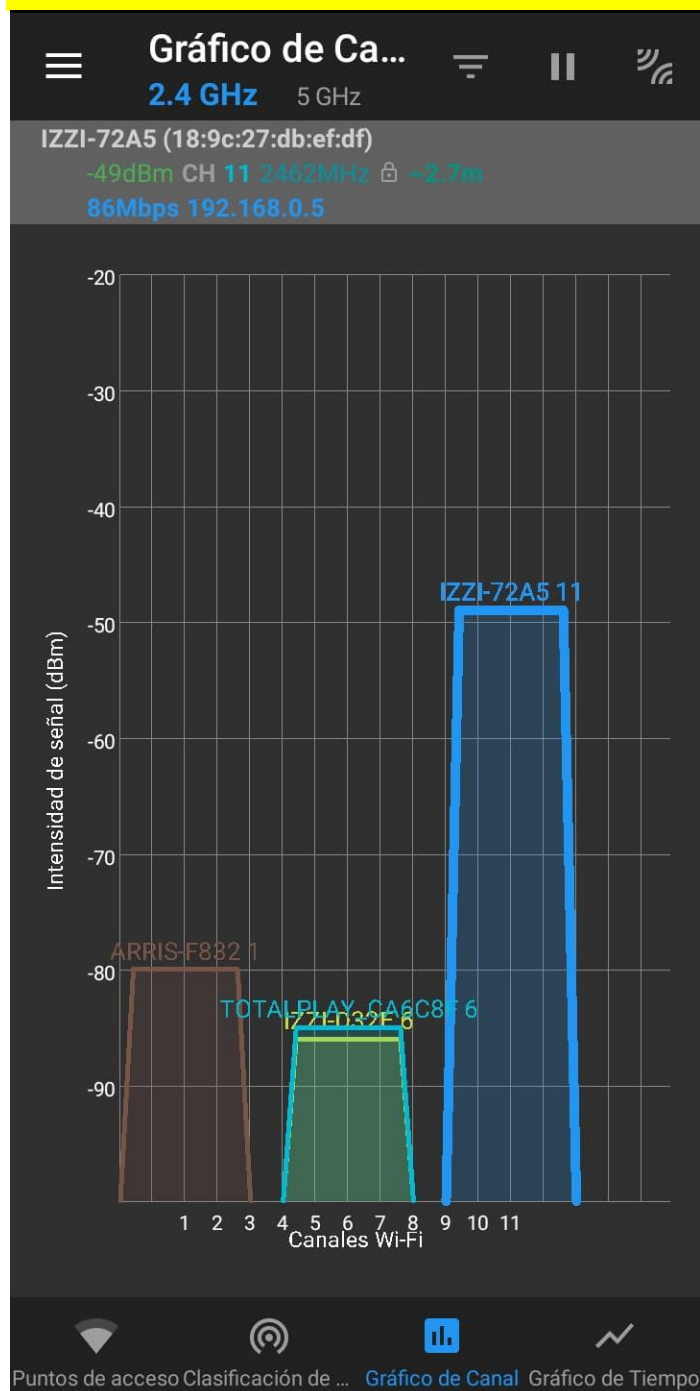
En la misma se muestra la siguiente información:

- Nombre del punto de acceso.
- Intensidad de la señal representada gráficamente por lo alto de la figura geométrica trazada.
- El canal donde se ubica y el rango que abarca en otros canales, también representado gráficamente.

Aquí si presionas sobre el nombre de alguno de los puntos de acceso, te mostrará una imagen similar a la indicada en la figura 4.

Actividad 3.

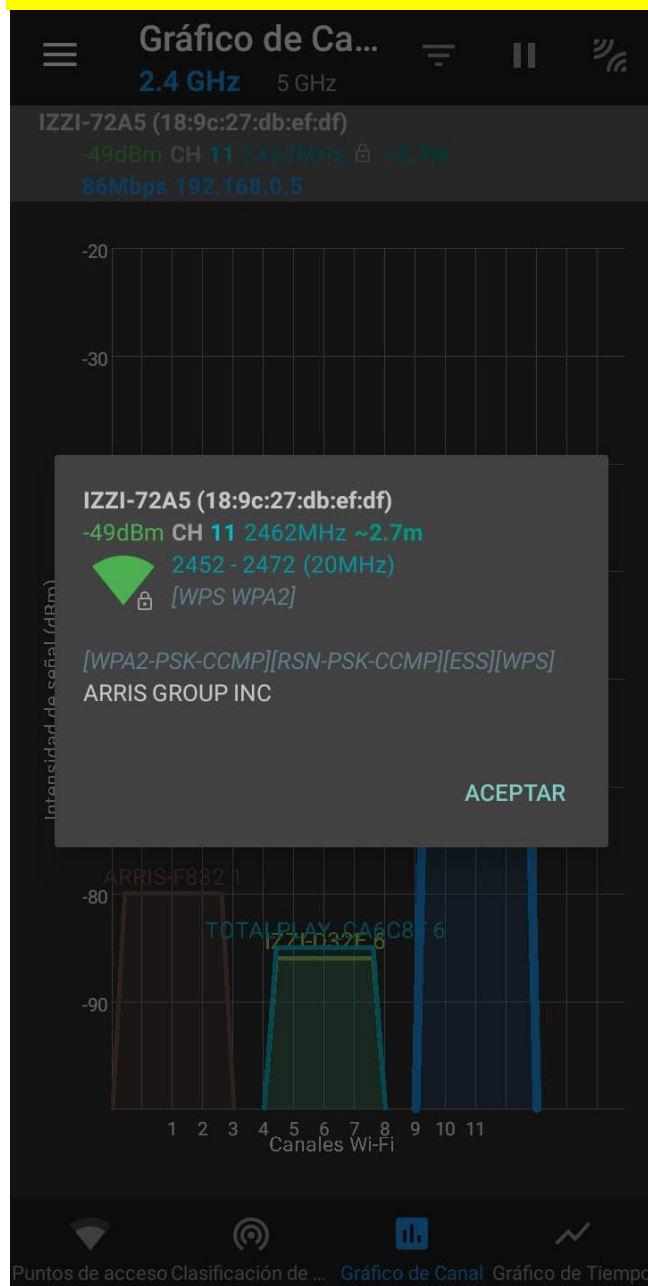
Realiza una captura de pantalla que muestre el gráfico de canal que encuentra en tu ubicación.



6. Si cuentas con un servicio de Internet inalámbrico seguramente ya habrás observado que aparece su nombre, entre las recomendaciones que se tiene para mejorar la señal del mismo, es utilizar un canal diferente a los que estén empleando otros puntos de acceso cercanos a tu punto de acceso. Entonces esta imagen te será de utilidad para identificar qué otros puntos de acceso se enciman a tu señal. Una señal de baja intensidad no te afectará mucho pero si existen señal de alta intensidad y que estén empleando canales cercanos al tuyo afectarán tu señal, afectando la transmisión en tu canal.

Actividad 4.

Identifica las señales que se están encimando con tu señal. Entre las mismas identifica si alguna tiene una intensidad por arriba del 50% de la intensidad de tu señal. A continuación anota aquellos puntos de acceso que se enciman con tu señal.



7. Si en la actividad anterior identificaste alguna(s) señales que se enciman y tienen una intensidad mayor al 50%, es recomendable que cambies el canal que empleas en tu emisor WiFi para que ocupe canales que no están tan saturados. Para ello deberás revisar como cambiar el canal de emisión de tu punto de acceso.

Actividad 5.

Investiga para tu punto de acceso cómo puedes cambiar el canal que utiliza. En general quienes proporcionan servicio de Internet, siempre tienen alguna página donde muestran cómo realizar este proceso. Anexa una captura de la página donde muestre tal información, o si prefieres llevarlo a cabo, una captura de pantalla donde muestres que has modificado el canal que utiliza tu equipo para emitir la señal WiFi. NOTA: El modificar el canal no afectará la contraseña de acceso al mismo, pero ayudará a mejorar la transmisión al evitar interferencias presentes.

Uno de los problemas más frecuentes en las redes WiFi es la saturación de los canales. La señal inalámbrica sufre cortes e interferencias, así que en estos casos lo mejor es **cambiar el canal WiFi desde los ajustes del router**.

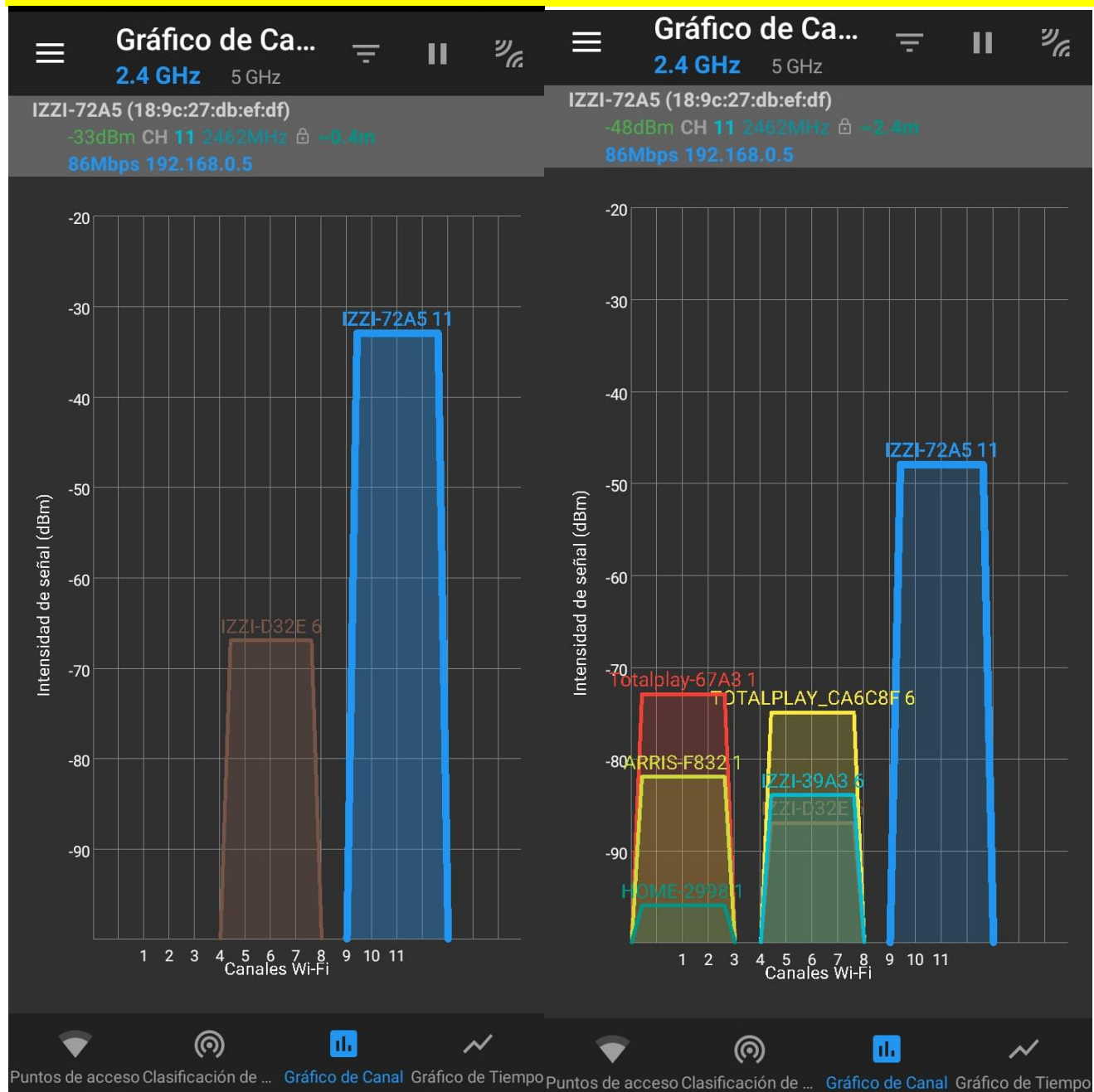
Una vez lo hagas, notarás como la estabilidad de la señal mejora. Simplemente puede que haya bastantes redes emitiendo en el mismo canal a tu alrededor, un problema de fácil solución.

1. Accede a los ajustes del router
2. Entra al apartado Network
3. Elige la red WLAN que quieras modificar
4. En la sección Basic, ve a Channel
5. Ahora elige el canal que prefieras y dale a Submit

8. Desplázate en tu casa para que observes como varía la intensidad de tu señal WiFi, entre más cerca te encuentres de tu punto de acceso más intensa será la señal, aunque también puede verse afectada por las paredes, muebles y electrodomésticos que tengas en tu casa.

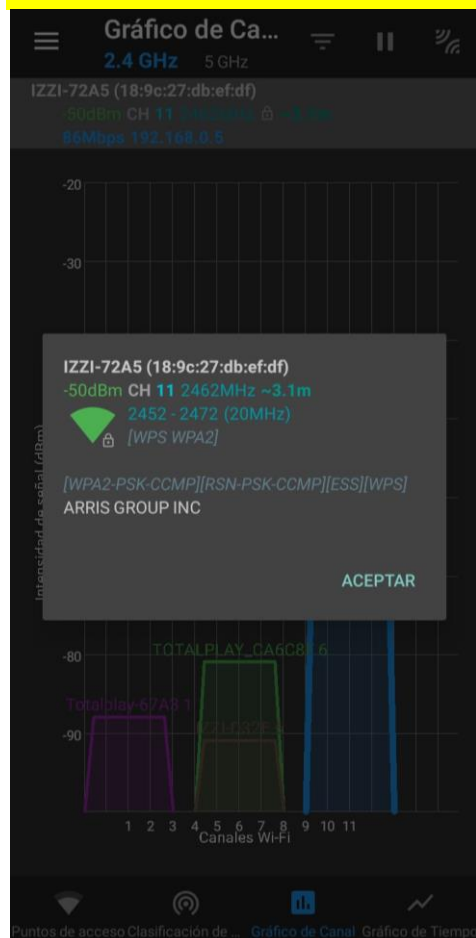
Actividad 6.

Realiza otra captura de pantalla que muestre el gráfico de canal donde se muestre como ha variado la intensidad de las señales que recibes al realizar la lectura desde un punto distinto al que realizaste en la actividad 2.



Actividad 6.

De manera similar a la actividad anterior, desplázate a aquellos lugares en tu casa donde normalmente requieres utilizar la señal WiFi, identifica si donde te has ubicado es el lugar ideal para recibir una buena señal inalámbrica o es posible que con pequeños cambios de ubicación te sitúes en lugares con mejor recepción. Redacta a continuación tu conclusión al respecto.



9. En la gráfica de herramientas de WiFi Analyzer (vuelve a ver la figura 2) selecciona “gráfico de tiempo” (el último icono a la derecha). Te mostrará una imagen que muestra la progresión de la intensidad de la señal en una línea del tiempo que se va actualizando periódicamente. La idea aquí no es comparar canales, sino ver cómo varía la intensidad de la señal mientras, por ejemplo, nos movemos por la casa para encontrar dónde llega mejor la señal de la conexión Wi-Fi. En la figura 6 se muestra una captura de pantalla del resultado que podrías tener.

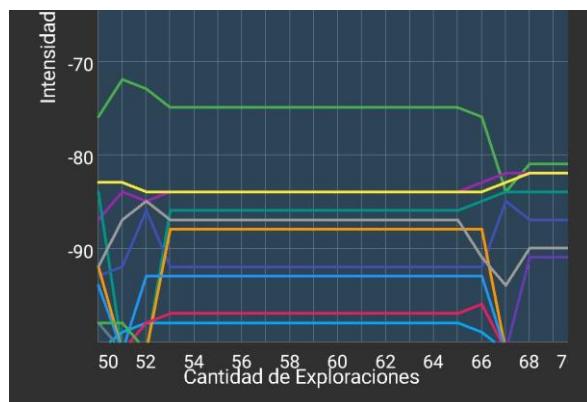
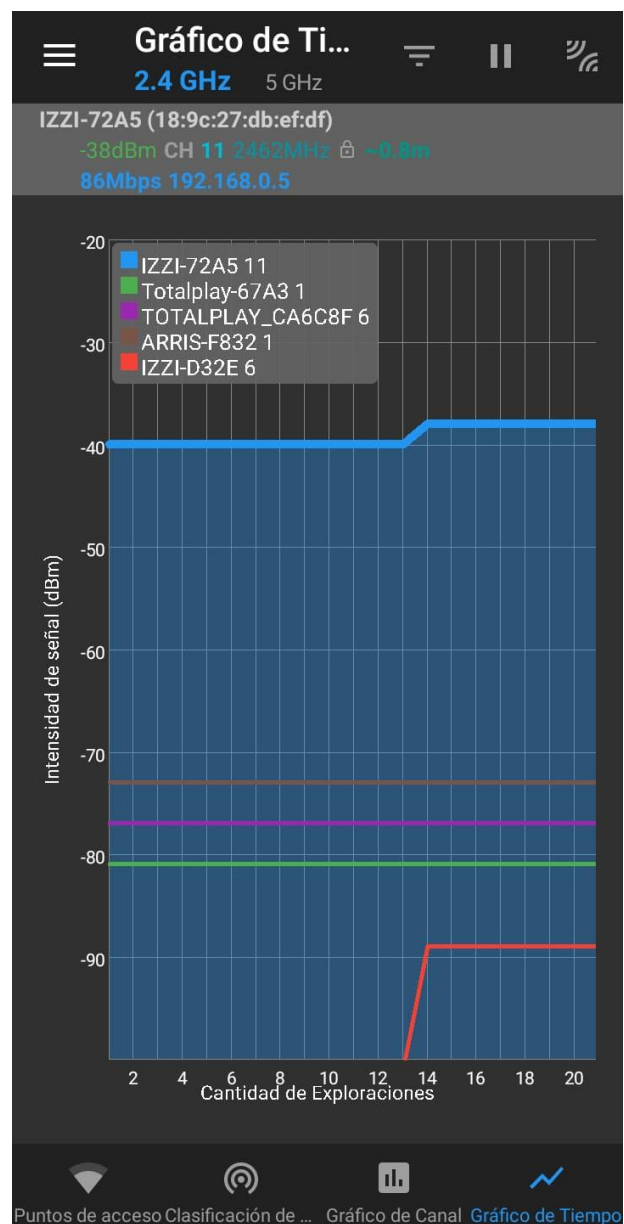


Figura 6. Ejemplo de “Gráfico de tiempo” en WiFi Analyzer.

Actividad 7.

Realiza una captura de pantalla que muestre el gráfico de tiempo que encuentra en tu ubicación.



10. Si buscas una opción más sencilla para identificar el canal más adecuado, WiFi Analyzer tiene un modo más fácil de consultarlo. Selecciona “Clasificación de canales” en el menú de herramientas. Donde te mostrará para la WiFi a la cual te encuentras conectado mediante un indicador por número de estrellas cuáles son los canales en los que te recomienda conectarte, aquel canal con mayor cantidad de estrellas será la mejor opción. En la figura 7 se muestra una captura de pantalla del resultado que podrías tener.



Figura 7. Vista de “Clasificación de canales” en WiFi Analyzer.

Actividad 8.

Realiza una captura de pantalla que muestre la clasificación de canales que encuentra en tu ubicación.



Actividad 9.

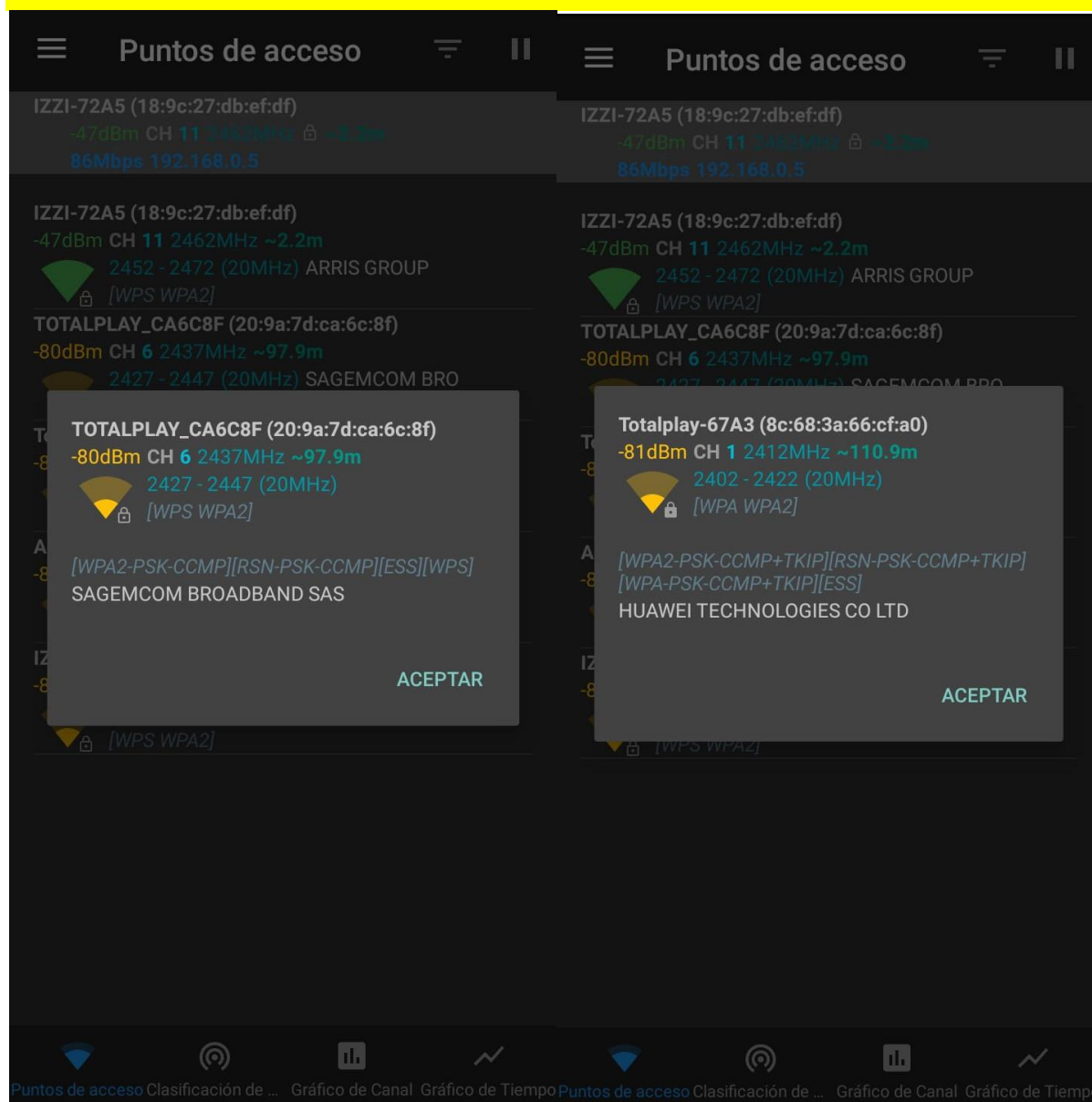
Después de lo revisado, redacta una breve conclusión indicando si el canal que empleas para transmitir la señal WiFi es la más adecuada o es mejor cambiarlo, justifica tu respuesta.

R: Es más adecuado en mi caso, porque es segura y además tengo un buen alcance para poder conectarme.

11. Además de lo revisado, recuerda que WiFi Analyzer también te permite conocer el tipo de seguridad que maneja cada uno de los equipos. Aquí es importante que identifiques si tu equipo tiene activado WPS. Te explico la causa. Las siglas WPS significan Wifi Protected Setup, y es un sistema que tiene por funcionalidad básica la de ofrecer una manera controlada de conectarse a una Wi-Fi escribiendo sólo un PIN de 8 dígitos en lugar de la contraseña inalámbrica completa. Una de las principales razones por las que existe este método es que estés en tu casa y quieras conectar un dispositivo a la red WiFi de tu router, pero te hayas olvidado la contraseña. Sin embargo, abusar del WPS puede ser peligroso para la seguridad de tu red. Sobre todo cuando estás utilizando un router que usa un PIN para establecer esta conexión. Si tu router utiliza un PIN como método de identificación con el WPS, todo se vuelve aún más inseguro. Lo primero es porque suele venir pegado al router, lo que ya de por sí puede comprometer tu seguridad. Y en segundo lugar porque suele tener un máximo de 8 cifras, haciendo que sea una clave más fácil de atacar por fuerza bruta que si tienes una buena contraseña.

Actividad 10.

Identifica todos aquellos equipos que tienen comprometida su seguridad por tener activo el WPS. Recuerda lo que hiciste en la actividad 1 para resolver esta actividad.



Actividad 11.

Investiga para tu equipo cómo puedes desactivar el WPS. En general quienes proporcionan servicio de Internet, siempre tienen alguna página donde muestran cómo realizar este proceso. Anexa una captura de la página donde muestre tal información, o si prefieres llevarlo a cabo, una captura de pantalla donde muestres que has desactivado el WPS. NOTA: Ten presente que no te permitirá acceder nuevamente ingresando solo el WPS, para que te sea permitido nuevamente deberás activarlo, te lo comento por si lo acostumbras utilizar no lo desactives, aunque ya te explique por que no es recomendable su uso.

Por lo tanto y para mejorar la seguridad de nuestra red Wi-Fi una de las opciones más interesantes pasa por desactivar la función WPS, un paso que puede variar en función del router que usemos. Incluso en algunos nos podemos encontrar ante la imposibilidad de desactivarla.

Normalmente, para desactivar el WPS debemos acudir al apartado “Wireless” de la interfaz web del router con el que modificamos los parámetros y configuración del router. Escribimos en el navegador la dirección de nuestro router (lo habitual es 192.168.1.1) e introducimos el usuario y la contraseña de acceso.



Una vez desactivado WPS, la seguridad en nuestra red Wi-Fi será mayor aunque eso pueda suponer más inconvenientes y menos facilidades a la hora de acceder a nuestra red Wi-Fi.

dirección de nuestro router (lo habitual es 192.168.1.1) e introducimos el usuario y la contraseña de acceso.

[Inicio](#)
[Ayuda](#)
[Contacto](#)

[mi red local](#)
[Wi-Fi](#)
[mis archivos](#)
[mi teléfono](#)
[información y diagnóstico](#)
[configuración avanzada](#)

España

Wi-Fi

Inteligente

Wi-Fi inteligente desactivado

Selección de banda automática desactivada

Activar

Activar

Velocidad del Wi-Fi (MIPS) prioritario

modo de seguridad

Inteligencia por Wi-Fi

Configuración de banda

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

Wi-Fi 4 de 0 a 2 GHz

Wi-Fi 5 de 0 a 2 GHz

2 Banda 4 GHz activada

3 Banda 4 GHz activada

En Xataka SmartHome | [WPA2 ya tiene sustituto: ya se ha anunciado el protocolo WPA3 con encriptación de 192 bits y contraseñas más seguras](#)