**Actividad 2: Análisis de una red residencial**

En esta actividad identificaremos algunos elementos dentro del hogar que limitan las comunicaciones de nuestra red inalámbrica (Wi-Fi) e impactan en nuestras comunicaciones con el exterior para subir o bajar datos desde Internet.

¿Alguna vez que te has cuestionado como las puertas, las ventanas, los cristales o las personas afectan en la transmisión de una señal inalámbrica? ¿Cómo explicas que la calidad de la señal inalámbrica dentro de la casa es menor que en espacios abiertos?

# Parte 1:

Responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las diferencias entre las señales WI-FI 2.4Ghz y 5Ghz?

**WiFi 2.4 GHz**

* **Cobertura muy extensa.**
* **Tiene un alto poder de penetración (Puede pasar a través de muros y ventanas).**
* **Compatibilidad con todos los dispositivos.**
* **Su velocidad baja (Muchos dispositivos la utilizan, por lo que las señales llegan a ser más concurridas e interferir unas con otras).**
* **Está muy saturada.**
* **Más interferencias.**

**WiFi 5.0 GHz**

* **Cobertura baja.**
* **Poder de penetración bajo (No puede pasar a través de muros y ventanas).**
* **Compatibilidad con la mayoría de los dispositivos.**
* **Su velocidad es muy alta (Esta frecuencia es menos concurrida).**
* **Se usa en menos dispositivos.**
* **Menos interferencias.**

1. ¿Cómo se propagan las señales Wi-Fi en un espacio cerrado (edificio, una casa, etc.)?

* **A través de ondas electromagnéticas.**
* **Se propaga por medio de la emisión de ondas electromagnéticas que cubren un área determinada. Si la señal es 2.4G puede atravesar sin mucha dificultad determinados obstáculos como muros y puertas, mientras que las señales 5G no pueden hacerlo tan fácilmente, por lo que su alcance es reducido.**
* **Señales electromagnéticas. Para transmitir datos por wifi un dispositivo genera dos señales: una señal digital que contiene la información a transferir y una señal analógica que hace las veces de portadora, la que conecta los dispositivos entre sí.**

1. ¿Cuáles son los principales obstáculos para las comunicaciones inalámbricas (específicamente para la Wi-Fi)?

**La siguiente tabla muestra cómo afectan estos materiales a las señales inalámbricas:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Material** | **Ejemplo** | **Interferencia** |
| Madera | Tablas | Baja |
| Vidrio | Ventanas | Baja |
| Amianto | Techo | Baja |
| Yeso | Paredes interiores | Baja |
| Ladrillo | Paredes interiores/exteriores | Media |
| Hojas | Árboles y plantas | Media |
| Agua | Lluvia / Niebla | Alta |
| Cerámica | Tejas | Alta |
| Papel | Rollo de papel | Alta |
| Vidrio con alto contenido de plomo | Ventanas | Alta |
| Metales | Vigas / Armarios | Muy Alta |

**Las paredes, el techo y las puertas de nuestra casa obstaculizan la propagación de la señal inalámbrica. Su distribución, grosor y densidad determinan en qué medida se verá atenuada la señal.**

* **Objetos como superficies metálicas.**
* **Paredes muy cerca del router.**

1. ¿Cuál es la razón de que en el TEC los equipos de red inalámbrica estén en el techo de los salones, pasillos u oficinas?

**Porque de esa forma no habrá objetos entre el equipo de red y el dispositivo receptor, la calidad de la conexión será mejor.**

# Parte 2:

1. Realiza un dibujo de la distribución física de la planta (planta alta, planta baja, etc.) dónde se encuentra ubicado en estos momentos el “router inalámbrico” en tu domicilio. El dibujo puede ser realizado a mano alzada o utilizando algún editor gráfico.

Incluye en el dibujo a realizar, las dimensiones físicas de los espacios.

1. ¿Qué objetos identificas cercanos al “router inalámbrico” que pueden ser un obstáculo para que la recepción de tu red inalámbrica no sea la mejor? (p.e.: paredes, libreros, puertas, etc.)

* **Un muro a la izquierda del módem.**
* **Un escritorio**

1. Ubica en el mapa, con una marca de color, el lugar desde dónde generalmente trabajas para realizar las actividades asíncronas de las Unidades de Formación que estás actualmente cursando.
2. Traza, en el dibujo, una línea recta el punto marcado con color al lugar dónde físicamente está ubicado el “router inalámbrico”.

* **4.1**¿Cuál es la distancia total del punto marcado al “router inalámbrico”?
* **4.2** ¿Qué obstáculos se interponen entre el punto marcado y el “router inalámbrico”?

1. Investiga las características del “router inalámbrico” que tienes instalado en casa y argumenta tu respuesta a la siguiente pregunta ¿Qué tan importante es esta distancia para afectar la calidad de la señal inalámbrica en tu domicilio?

* **Router arcadyan vrv7006aw22**
* **Utiliza la banda 2.4Ghz en modo VDSL, por lo que la distancia que cubre es amplia.**
* **Velocidad de descarga de 32400Kbps.**
* **Velocidad de subida de 5398Kbps.**
* **Este router admite conexiones wifi.**
* **Soporta hasta 4 conexiones Ethernet simultáneas.**
* **Cuenta con soporte para conexión de una línea VoIP**
* **Utiliza una conexión DSL hacia línea telefónica.**

1. Revisa el panel posterior del “router inalámbrico” e identifica el número de puertos físicos que el equipo en cuestión tiene. Toma una foto para mostrar una evidencia de la revisión del panel posterior del equipo.

* **6.1** ¿Cuántos tipos de entrada diferente tiene el “router inalámbrico”?

**Tiene 4 tipos diferente de entrada sin considerar la alimentación de power.**

* **Ethernet**
* **VoIP**
* **USB**
* **DSL**
* **6.2** ¿Cuántas de las entradas al “router inalámbrico” se están utilizando actualmente?
* **LAN1**
* **LAN2**
* **LAN3**
* **DSL**
* **6.3** ¿Cuántas entradas para puerto “Ethernet” tiene “router inalámbrico”?

**Tiene cuatro entradas Ethernet**

1. Una opción para lograr una mejor velocidad de conexión inalámbrica es reubicar el “router inalámbrico” y llevarlo a un sitio en el que tenga menor interferencia debido a los obstáculos físicos que has identificado.

**7.1** Marca con un punto de color el lugar dónde consideres que puedes reubicar tu equipo de casa y argumenta las razones del porque ese nuevo punto es mejor que el actual.

**7.2** ¿Qué implicaciones físicas en casa tendría el reubicar tu “router inalámbrico”?

**Propongo una reubicación en una zona muy cercana para que siga teniendo un buen alcance en mi área de trabajo. Sin embargo el router se encuentra actualemente casi a nivel lde suelo, por lo que colocarlo en el techo sería una mejora incremental en cuanto a calidad de conexión ya que no habría ningún tipo de obstáculo entre el router y los dispositivos.**