

Caso de uso:

Las pruebas fueron realizadas en dos routers distintos uno Linksys **WRT120N** y el otro un TP-Link **TL-WR841ND**.

Con respecto al modelo de ESP32, se utilizó una **NodeMCU WROOM ESP32s** de **38 pines**.

Compatibilidad:

En las pruebas realizadas, el ESP32 no tuvo inconvenientes al mantener una conexión estable en un canal de **2,4GHz** utilizando los **3 estándares** disponibles:

IEEE 802.11b, 11g y 11n.

Sin embargo al probar con bandas de **5GHz** no hubo ningún tipo de conexión, esto debido a que la placa no soporta conexiones Wi-Fi 5 ni Wi-Fi 6.

Pruebas de transmisión y recepción

Para esta prueba se utilizó la librería **ESP32Ping** para medir el **Packet Loss** en una red segura y en una red abierta. Se enviaron **100 paquetes** a **google.com** y este fue el resultado:

En la red **segura/privada** se observaron buenos resultados, ningún paquete de 1024 bytes perdido, con una media de **18ms** y una máxima de **34ms** de latencia. Sin embargo, al conectarse a una red **abierta/pública** se observaron pérdidas de paquetes (**2 de 100**) y la latencia subió a una media de **139ms** con una máxima de **300ms**.

Re-conexión automática

La re-conexión del esp es buena, aunque algo insistente. Si la conexión es interrumpida, ya sea por reinicio o por estar fuera de alcance, el esp intentará varios intentos de re-conexión en intervalos muy cortos de tiempo hasta volver a conectarse. Donde más tiempo se tarda es cuando la red cambia de canal, pero es un caso muy particular y de poca relevancia.

Afortunadamente se pueden configurar intentos personalizados de re-conexión por lo que no es un gran problema si se necesita que el esp salga del hogar.

Estabilidad de comunicación en tiempos prolongados

Para la prueba se utilizó nuevamente la librería **ESP32Ping**, pero esta vez haciendo pings cada **5 minutos** durante **2 horas** para mantener una conexión activa y evitar sobrecarga.

En **condiciones óptimas** de red, el esp se desempeñó correctamente, sin mostrar reintentos de conexión, sin perder paquetes y con una buena latencia.

En una **red congestionada**, obviamente la latencia aumentó pero de igual forma el esp no se desconectó de la red y no hubo problema alguno tampoco.