

Resumen

La creciente demanda de aplicaciones tecnológicas se ha convertido en el reto principal a solventar dentro de las redes inalámbricas haciendo necesario que los estándares se mantengan en una constante evolución para lograr satisfacer las múltiples necesidades de los usuarios. El estándar IEEE 802.11 ax pone a disposición los mecanismos tecnológicos más innovadores centrados principalmente en rendimiento general de la capa física y la capa de control de acceso al medio, esquemas tecnológicos avanzados OFDMA, 1024-QAM, MU-MIMO, TWT, coloración BSS, seguridad WPA3, entre otros.

En este proyecto, se realizó un análisis, implementación y posterior evaluación del desempeño de la red tanto en escenarios reales haciendo uso del software TamoSoft y en escenarios simulados mediante el paquete de herramientas WLAN disponible en el software de análisis matemático MATLAB, además se incluye un análisis de la red con conexión a internet. Para la toma de mediciones correspondiente al rendimiento, latencia y tasa de pérdida de paquetes, se utilizó un mecanismo de calidad de servicio (QoS) mediante la generación de diversos tipos de tráfico (Best Effort, Background, AudioVideo y Voz). En el análisis de resultados se evaluó las métricas de desempeño de la red de acuerdo a los anchos de banda establecidos por defecto en el AP (20 MHz, 40 MHz y 80 MHz) ara ser comparados con un estudio realizado para el estándar IEEE 802.11ac.

Palabras Clave:

- **RENDIMIENTO**
- **LATENCIA**
- **TAZA DE PÉRDIDA DE PAQUETES**

Abstract

The growing demand for technological applications has become the main challenge to be solved within wireless networks, making it necessary for standards to be constantly evolving to satisfy the multiple needs of users. The IEEE 802.11 ax standard makes available the most innovative technological mechanisms focused mainly on general performance of the physical layer and the media access control layer, advanced technological schemes OFDMA, 1024-QAM, MU-MIMO, TWT, BSS coloration, WPA3 security, among others.

In this project, an analysis, implementation and subsequent evaluation of the performance of the network was carried out both in real scenarios using the TamoSoft software and in simulated scenarios using the WLAN tool package available in the MATLAB mathematical analysis software, an analysis is also included network with internet connection. To take measurements corresponding to throughput, latency and packet loss rate, a quality of service (QoS) mechanism was used by generating various types of traffic (Best Effort, Background, AudioVideo and Voice). In the analysis of the results, the network performance metrics were evaluated according to the bandwidths established by default in the AP (20 MHz, 40 MHz and 80 MHz) to be compared with a study carried out for the IEEE 802.11ac standard.

Keywords:

- **THROUGHPUT**
- **LATENCY**
- **PACKET LOSS RATE**