

CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA RED MÓVIL LTE Y SU ESTRATEGIA DE DESPLIEGUE DE RED ASOCIADA EN MÉXICO.

Tesista: Laura Ivonne Contreras Potenciano

Comité: Dra. Catalina Ovando, directora, Dra. Zoraida Frías, codirectora, Dr. Emmanuel Olivera, asesor

Resumen

La apertura del mercado de las telecomunicaciones a la competencia ha creado mayores oportunidades para la conectividad dentro de un sector económico más amplio y motivando el desarrollo social. El objetivo de esta investigación es analizar las redes Long Term Evolution (LTE) de los principales operadores móviles en México para proponer un modelo de caracterización de la estructura de la red móvil LTE y su estrategia de despliegue de red asociada. Se realizó un análisis de sensibilidad utilizando datos crowdsourced de Mozilla Location Service (MLS) y de OpenCellid de los cuatro principales operadores móviles en red en México desde el 2013 al 2020. Se clasificaron los municipios de acuerdo con su infraestructura móvil utilizando un análisis de clusters de K-medias. Como resultados de la investigación se analizaron las estrategias de aumento de capacidad de la red de los operadores, el porcentaje de uso de las bandas de frecuencia que cada operador tiene asignadas y se clasificaron los municipios de México de acuerdo con la infraestructura de red desplegada por los operadores.

Abstract

The opening of the telecommunications market to competition has created greater opportunities for connectivity within a broader economic sector and motivated social development. The objective of this research is to analyze the LTE networks of the main mobile operators in Mexico to propose a characterization model of the structure of the LTE mobile network and its associated network deployment strategy. A sensitivity analysis was performed using crowdsourced data from Mozilla Location Service (MLS) and OpenCellid of the four main mobile network operators in Mexico from 2013 to 2020. Municipalities were classified according to their mobile infrastructure using an analysis of K-means clusters. As results of the research, the strategies for increasing the network capacity of the operators were analyzed, the percentage of use of the frequency bands that each operator has assigned, and the municipalities of Mexico were classified according to the network infrastructure deployed by the operators.