

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

**FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA Y
MECÁNICA.**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS



**“ANÁLISIS COMPARATIVA Y DISEÑO DE UNA RED 4G LTE EN LA
PROVINCIA DEL CUSCO EMPLEANDO SOFTWARE DE
RADIOENLACE”**

TESIS PRESENTADA POR EL:

BACHILLER: RONALD RIOS QUISPE.

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS

ASESOR:

ING. MANUEL A. PEÑALOZA FIGUEROA

CUSCO - PERÚ

2019

RESUMEN

El trabajo de tesis consiste en el análisis, comparativa y diseño de Red 4G LTE en la provincia del Cusco empleando software de radioenlace; para desarrollar la simulación de la red, previamente antes de realizar la simulación se hace un estudio en detalle de las diversas generación móviles, en la simulación se emplearan varios programas.

Con el desarrollo de la simulación se quiere que sea una herramienta de apoyo técnico para personas o instituciones que deseen realizar futuros diseños de simulación de las redes 4G LTE, que pudieran realizarse en las diversas provincias o regiones del país y a su vez tener la información teórica de la simulación como cobertura, rendimiento y eficiencia de la red y poder contrastarlos con los ofrecidos por los operadores de esta tecnología móvil en la zonas donde se quiera la implementación de esta tecnología.

En el primer capítulo se describen aspectos generales que interviene en la problemática correspondientes en el trabajo de la tesis, se hará el análisis de la coyuntura actual de la telefonía móvil y la importancia de las tecnologías inalámbricas en el ámbito de las telecomunicaciones.

En el segundo capítulo se desarrolla todo el marco teórico de las redes móviles, la evolución de las generaciones de telefonía móvil, arquitectura de la tercera generación así como sus diferentes versiones hasta llegar a 4G; su arquitectura , espectro de la banda Advanced Wireless Services para las redes 4G LTE en Latinoamérica y las bandas en que operan las operadores móviles en Perú; comparativa de las redes móviles como: diferencias, Releases y ventajas de usar 4G en comparación de las otras tecnologías móviles.

En el tercer capítulo se desarrolla la ingeniería del proyecto de la tesis, haciendo el uso de los diversos programas de simulación de radioenlace, sistema de información geográfica y sistema de procesamiento de datos espaciales, especificaremos la ubicación de los puntos de las estaciones base o (antenas - eNodeB), como resultados veremos el alcance de la cobertura, la calidad, el rendimiento, la intensidad, la velocidad de subida y bajada en diversos puntos dentro del área cobertura la simulación del Red.

Dentro del tercer capítulo, se realiza un análisis estadístico de las redes móviles; la información obtenida es con la finalidad de tener estadísticas, indicadores de servicio móvil y porcentajes de abonados o clientes que tienen acceso directo a esta tecnología, a través de los operadores de telefonía, el crecimiento y aceptación de la tecnología móvil.

En el cuarto capítulo, se presentan los resultados obtenidos de las pruebas de la simulación con los parámetros que definen a la red 4G LTE, con las características técnicas de los equipos físicos seleccionados, estos resultados tienen la finalidad de demostrar que la simulación funciona en base a lo propuesto en los objetivos planteados.

Por último, presentar las conclusiones del análisis de los resultados obtenidos de la simulación y también las recomendaciones sugeridas para el mejor desempeño del mimo.