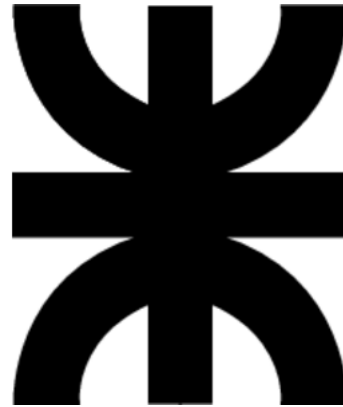


Universidad Tecnológica Nacional



FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA

INSTRUMENTACIÓN PARA EL MONITOREO
DE REDES DE TELEFONÍA MÓVIL

Proyecto Fin de Grado

Autores:

Mónaco Mariano - Ipóliti Gino

2020-2021

Índice general

1. Definición de Requerimientos	2
1.1. Generales	2

Prologo

Este documento fue creado para llevar en él las notas y los avances teóricos del proyecto final de grado. Formará parte del informe final. Además de este documento llevamos una Bitácora (dos en realidad) donde vamos anotando hechos, tareas realizadas, problemáticas, ideas que surgen, dudas, etc.

Tarea 1

Definición de Requerimientos

20/07/2020 - Mariano

1.1. Generales

De manera **general** el instrumento debe ser capaz de extraer la información de una red LTE y procesarla para evaluar distintos aspectos de la red y del sistema en general.

(Página interesante: https://www.sharetechnote.com/html/Handbook_LTE.html)

1. Debe ser capaz de extraer información de redes LTE
2. Procesar la información extraída de las redes LTE
3. Las mediciones que debería poder realizar son:¹
 - a) Mediciones de calidad de Radiofrecuencia:
 - 1) Potencia y ancho de banda de canal
 - 2) Potencias en ON y OFF (sólo para frames TDD²)
 - 3) Emisiones fuera de banda
 - Relación de fuga de canal adyacente
 - Máscara de emisión espectral
 - 4) Piso de ruido en recepción: interferencia en UL
 - b) Mediciones de calidad de la modulación:
 - 1) Magnitud de Error Vectorial (EVM³) pico y RMS

Según canal: PBCH⁴ (control), PDSCH⁵ (datos), PCFICH⁶, PSS⁷, SSS⁸

¹Mediciones de capa física en transmisión de downlink mediante instrumentos de campo

²TDD: Duplexación por división de tiempo

³EVM: Magnitud del vector error

⁴Physical Broadcast Channel

⁵Physical Broadcast Channel

⁶Physical Control Format Indicator Channel

⁷Primary synchronization signal

⁸Secondary synchronization signal

Según modulación: QPSK⁹, 16QAM¹⁰, 64QAM

2) Potencia de señales de soporte

Señales de sincronismo: PSS y SSS

Potencia en la señal de referencia (RS)

3) Error o corrimiento de frecuencia

4) Error de alineación de tiempo

⁹modulación por desplazamiento cuadrafásica

¹⁰modulación de amplitud en cuadratura

Bibliografía

- [1] D. Gutiérrez, F. Giménez, C. Zerbini, and G. Riva, “Measurement of 4g lte cells with sdr technology,” *IEEE Latin America Transactions*, vol. 18, no. 02, pp. 206–213, 2020.