

1. – OBJETIVOS DEL PROYECTO Y ESTRUCTURA DE LA MEMORIA

El objetivo de este proyecto consiste en mostrar el proceso de diseño y planificación de un despliegue de red UMTS llevado a cabo en un grupo de municipios de la provincia de Sevilla, centrándonos sobre todo en la red de transmisión de acceso. Por otro lado buscamos con esta tarea profundizar en el uso de la herramienta Radio Mobile, un software creado para el diseño de redes de Telecomunicaciones cuyo soporte físico sean enlaces radioeléctricos.

Estos objetivos se ven plasmados en los siguientes capítulos cuyo contenido vamos a ir desglosando:

Capítulo 2 ? La Tecnología 3G: UMTS: Introducción teórica a la tecnología 3G, en especial a la definición conforme al estándar de la arquitectura de red UMTS y a su obtención a partir de la anterior tecnología móvil GSM.

Capítulo 3 ? Red de Acceso Radio Terrestre UMTS (UTRAN): Nos centramos en la red de transmisión UMTS y damos un paso más respecto a lo visto en el primer capítulo pues, además de analizar su estructura y componentes, estudiamos los principales aspectos a tener en cuenta para el diseño y la planificación de la UTRAN.

Capítulo 4 ? Teoría general sobre radioenlaces: En el aspecto teórico sólo nos falta añadir en este tema algunas nociones fundamentales sobre radioenlaces, para que al abordar el uso de Radio Mobile tengamos una base conceptual que nos facilite el trabajo.

Capítulo 5 ? Radio Mobile como herramienta: Comenzamos a dar nuestros primeros pasos con la herramienta: instalación, configuración y creación del primer mapa de trabajo.

Capítulo 6 ? Definición de nuestro proyecto: Establecemos los pilares concretos de nuestro proyecto. Localizamos nuestra RNC en el plano, hacemos un estudio de las dimensiones de nuestra red, posicionamos los nodos B y creamos las unidades homólogas con el programa.

Capítulo 7 ? Primer modelo de estructura de red: Una vez situados los nodos empezamos a darle forma a nuestra red de transmisión, para lo que antes de nada escogemos los candidatos a puntos de concentración. Generamos la red entre RNC y nodos B concentradores de partida en Radio Mobile.

Capítulo 8 ? Estudio del enlace radio: En este apartado es en el que desarrollamos la red UTRAN completa. Antes de nada, introducimos en líneas generales el modelo de propagación usado por el programa y después aprovechando la utilidad “Enlace de radio” estudiamos la viabilidad de cada uno de los radioenlaces destinados a cubrir los distintos núcleos municipales. Cuando la comunicación entre dos nodos no es posible, las soluciones a tener en cuenta son modificar la altura de las antenas, desplazar el nodo ligeramente a un pico próximo con mayor altitud, instalar un repetidor o cambiar la estructura de transmisión de forma que el nodo destino se alcance desde otro punto de la red.

Capítulo 9 ? Estudios de cobertura y otras utilidades de Radio Mobile: El último capítulo, no menos importante que el resto, investiga las otras herramientas que nos ofrece el software. De entre ellas las que más nos interesan son las que representan la cobertura radioeléctrica de una estación o de un conjunto de las mismas. Vemos algunos ejemplos interesantes.