

1. INTRODUCCION. CAMPO DE ACCION DEL PROYECTO

En el desarrollo de este proyecto he querido plasmar toda la experiencia y conocimientos adquiridos en mis años de desempeño de labores de ingeniero de acceso radio en el despliegue de redes de telefonía móvil. En concreto, este proyecto quiere mostrar todo el proceso relacionado con el despliegue de una red de GSM 900 en el entorno rural desde el punto de vista de un ingeniero de diseño radio.

De tal manera que lo que pretendo es que una vez que se haya leído este documento nos podamos hacer una idea bastante aproximada del trabajo necesario para desplegar un nuevo sitio.

Además podemos usar este documento como guía de iniciación y como referencia básica a la hora de comenzar a dar los primeros pasos en este ámbito profesional.

Voy a comenzar explicando un poco la organización actual de la mayoría de los operadores para ya una vez que tengamos esta idea básica de la organización comenzar con el desarrollo de la materia.

En el mundo de la telefonía móvil las operadoras dividen el territorio nacional en zonas. La cantidad y numeración o denominación de las mismas dependen de cada una.

En cada una de las zonas las operadoras suelen tener diferentes proveedores de equipos lo que implica unos patrones de diseño distintos. Ya que aunque los interfaces están perfectamente definidos la definición de parámetros es distinta en cada fabricante.

En este trabajo se parte de un plan nominal objetivo formado por un número de núcleos a cubrir y se muestra la forma de proceder para poder cumplirlo.

Los criterios a seguir para decidir que núcleos vamos a cubrir pueden ser monetarios o por compromisos gubernamentales.

Aquellos núcleos que nos van a permitir recuperar en poco espacio de tiempo la inversión realizada pertenecen a la primera clase.

Todas las operadoras para tener derecho a la explotación del espectro radioeléctrico adquieren una serie de compromisos con el gobierno para dotar de cobertura y servicios a ciertas zonas del territorio nacional que presentan un retorno de inversión que no es rentable y que desde el punto de vista del negocio no se adecúan a las prioridades de los operadores.

En este marco de obligaciones contractuales con el gobierno podemos enmarcar el despliegue de estaciones rurales. Luego como es algo de obligado cumplimiento y de bajo retorno de inversión las operadoras ajustarán al máximo sus presupuestos para minimizar las pérdidas.

En este tipo de despliegues la labor del ingeniero de diseño radio se complica ya que no solo debe buscar las opciones más favorables para proporcionar el servicio sino que debe minimizar el gasto de la instalación.

Así que no solo hay que diseñar estaciones que doten de servicio de calidad y que sean baratas de instalar, además hay que cumplir con unos requisitos mínimos impuestos por el gobierno ya que se encargarán de auditar los mismos para validar los emplazamientos.

Uno de estos núcleos a cubrir será tomado como ejemplo para ir viendo las distintas fases de las que consta el despliegue y de esta manera mediante un caso práctico se podrán observar de manera más clara la metodología a usar en cada momento.

Comenzaremos describiendo brevemente el sistema GSM, las instalaciones e infraestructuras típicas de la telefonía móvil para continuar hablando de los equipos y sistemas radiantes. Una vez definidos veremos una guía básica de replanteos radio y transmisión. A partir de este punto veremos el caso práctico. Estas serán las bases sobre las que cimentaremos todo el contenido del proyecto.