## Tabla para el trabajo

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Identificador | Nodo origen | Nodo destino | Regimen binario | Distancia | Sistema |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Para escoger el sistema, uso 3 parámetros:

* Me da la distancia.
* Me da la capacidad.
* La más barata que cumpla las otras 2.

Podemos tener una combinación de dos sistemas siempre y cuando la distancia. Si uno de ellos sale de la distancia, lo que tenemos que meter es un repetidor. Es decir, una torre más.

## Costear

Según el tipo de cada BTS, tenemos un costo de obra civil. Un tipo de mástil con un costo asociado, uno o más equipos base (uno por banda de frecuencia) con su respectivo coste, el número de sectores de cada equipo, y a partir de él el número de TRX, que conlleva otro coste.

Si sumamos todos los costes, tenemos el costo total de una estación base. De forma que si tengo X urbanas, el costo es multiplicar el anterior por X.De forma que hasta aquí, tengo el costo de GSM.

De igual forma podemos usar UMTS, con la diferencia de que siempre hay una única banda de frecuencia, y hago el coste por sector de una única portadora. Cosa que en conjunto nos da el coste de UMTS.

Ahora hay que añadir el costo de enlace de la red de agregación.

Hay que añadir además el costo de los hubs, en base a esta tabla:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identificador (numero de hubs que pongo) | Interfaces de salida/entrada | Coste |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Coste del BSC/RNC por el coste de uso debe calcularse tanto para GSM como BSC.

La suma de todo lo anterior, nos da el coste de inversión de la red.

Retorno de amortización: Es lo que tardas en amortizar un bien. Es el porcentaje de desgaste que tiene un determinado bien. Nosotros vamos a asumir un coste total y amortizarlo en 10 años. Que no deja de ser dividir el corte total por el plazo de amortización.

Este resultado es un coste anual. Al cual tenemos que sumarle el coste del mantenimiento de la red. Hay que tener en cuenta el CAPEX o COPEX. Que es lo que gasto en su creación y lo que gasto en su mantenimiento.

Entonces, con esto en mente, debemos multiplicar esto por 1,125. De forma que el total es Coste anual+ODM(el 1.125 este).

Sin embargo, nuestra intención es obtener el coste equivalente del servicio.

## Coste equivalente del servicio

Este concepto es fundamental, porque nuestras intensidades no suponen lo mismo si lo aplicamos a 1 cliente que a 10.

Minutos\_m\_anualex\_voz X Nslots\_voz = X1

Minutos\_m\_anualex\_Dato X Nslots\_datos = X2

Cosa que da X millones de minutos equivalentes de voz/Datos en GSM.

Si ahora calculamos los millones de minutos equivalentes de voz GSM, podemos calcular el coste equivalente por minuto, sumando estos dos valores, y dividiendo el coste anual por este.

Este es el número al que tenemos que llegar.

Si es broadcast es x1, si es bidireccional es x2.