

5 MARGEN DE FADING O DESVANECIMIENTO

5.1

Definimos la señal puesta sobre los bornes del receptor y la sensibilidad del mismo.

Definimos al **margen de fading** como la diferencia entre ambos valores. Todo esto se cumple en un caso ideal, donde no hay obstrucciones, donde la atmósfera se mantiene en los valores ideales previstos, donde no hay lluvia o granizo, polvo, arena, donde no hay tormentas eléctricas ni otros factores climáticos que perturben al enlace. Pero en un enlace real esto no se da y además, existen otras estaciones que nos producen interferencias, tanto en nuestro canal, como en los canales adyacentes y que tienden a enmascarar nuestra señal.

5.2

Es por esto, que no alcanza con llegar con una señal igual o levemente mayor a la sensibilidad ya que cualquiera de estos factores u otros, pueden cortar nuestro enlace. De ahí que aparece como necesario establecer un "**margen de desvanecimiento**" que permita hacer frente a estos factores.

5.3

Elección del margen: De acuerdo con la importancia del enlace habrá que tomar un valor más o menos grande para el mismo. No será igual para un cliente de Internet que para un enlace troncal que lleva 30 líneas telefónicas de un pueblo a otro y constituye la única comunicación del mismo con el exterior. O la troncal que le lleva el "caño" de Internet para alimentar a 1000 abonados. O el telecomando de una línea de alta tensión de 132 KV
Para el 1er caso se podría tomar unos 10 dB de margen para el diseño del enlace. Para el siguiente convendrá disponer de una "reserva" de 30 o 35 dB para asegurar una "disponibilidad" adecuada.

5.4

El **grado de disponibilidad** esta ligado al margen de fading y se encuentra definido por valores estadísticos establecidos internacionalmente. Este valor es afectado también por el tipo de terreno, agua o zona sobre la que se encuentra el enlace.

Factor de Terreno: montañoso, normal, liso, rugoso, sobre agua salada, etc
Factor Climático: seco, frío, templado, caluroso y húmedo.

Este grado de disponibilidad se mide como el porcentaje que se encuentra disponible el enlace y se asocia también a la cantidad de tiempo que, en el término de 1 año, se cae el enlace por estos factores.

Valores	99,900%	enlaces comerciales normales	+ 8 hs x año
	99,990%	enlaces comerciales exigentes	- 1 hs x año
	99,999%	enlaces críticos	5 min x año

Existen ecuaciones que pueden resolver este tema muy complejo, pero tener en cuenta que hacen falta unos 10 db para un enlace simple y no menos de 35 o 40 dB para un enlace de mucha importancia.

De todas maneras esto no asegura que en algunas condiciones o para algún determinado lugar en un enlace largo, no se produzcan cortes, por más margen que preveamos en el cálculo.

Dejar un enlace con solo algún dB sobre la sensibilidad del receptor es tener que volver en corto plazo a repararlo o tener un abonado disconforme.