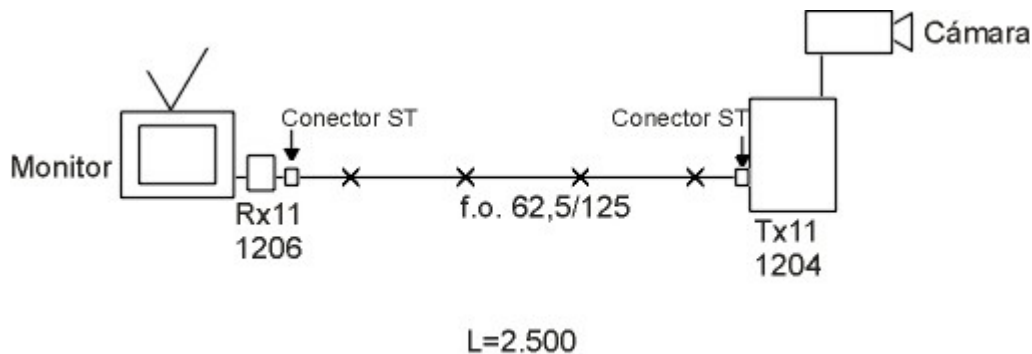


## ENLACE ÓPTICO

### Pont De La Torre Ulises Augusto

En un enlace de fibra óptica se debe tener en cuenta además de la potencia del transmisor, la sensibilidad del receptor, la atenuación por kilómetro del cable de fibra utilizado, el número de empalmes que realizaremos y los conectores utilizados. Es por ello que sólo se puede dar a priori una respuesta aproximada a la pregunta original. En este apartado veremos someramente como realizar el cálculo de las pérdidas en un enlace para decidir con ello si debemos instalar equipos que trabajen en primera o en segunda ventana, o si necesitamos una calidad de cable mayor a la que inicialmente se había pensado.

Supongamos que deseamos transmitir una señal de TV en banda base a un centro de control de tráfico situado a 2500 metros. Para ello hemos decidido situar a pie de cámara nuestro modelo TX11-1204, y en el centro de control de tráfico un RX11-1206 (ambos equipos trabajan en 1ª ventana (850 nm), para la cual se han hecho los cálculos). Además deberemos realizar 4 empalmes y dos conectorizaciones, una a cada extremo.



Esquema de un enlace f.o. (TVCC)

A partir de los datos anteriores calcularemos el margen de diseño que disponemos:

<b>Potencia de transmisión del TX11-1204:</b>	<b>-14 dBm</b>
Sensibilidad del receptor RX11-1206:	-29 dBm
<b>Ganancia disponible del sistema:</b>	<b>15 dB</b>
4 empalmes por fusión (0.1 dB cada uno):	0.4 dB
2500 metros de cable de fibra óptica (3.5 dB/Km):	8.75 dB
2 conectores ST (0.5 dB máx. por conector):	1.0 dB
Total de pérdidas:	10.15 dB
<b>Margen de diseño:</b>	<b>4.85 dB</b>

Como podemos ver disponemos de 4.85 dB de margen. Es recomendable que se disponga de un margen de 3 dB, ya que los valores utilizados para las pérdidas pueden variar debido a efectos de temperatura, extensiones del enlace, empalmes adicionales debido a restauraciones de emergencia,... Por tanto, para el caso que acabamos de presentar, los equipos utilizados resultan totalmente válidos, asegurando un funcionamiento correcto del enlace.

#### Referencias:

- <http://platea.pntic.mec.es/%7Elmarti2/optral/cap2/fibra-9.htm>