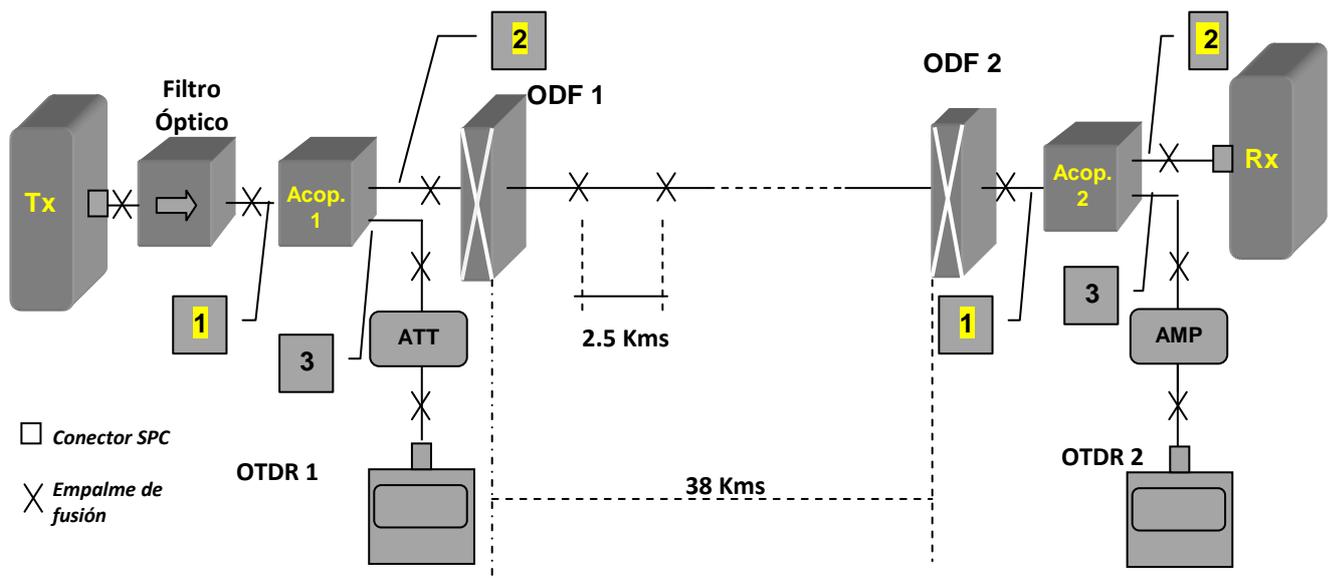


Curso: Comunicaciones Ópticas
 Grupo: 01
 Profesor: Ing. José Luis Vidal Roncal
 Día: Martes 10 de Mayo del 2010
 Hora: 20:00 a 21:30 horas
 Duración de la prueba: 90 minutos

Nota: El examen es sin copias ni apuntes. Está prohibido el préstamo de calculadoras y correctores

PROBLEMA N°1(20 puntos): Se tiene un enlace Óptico que tiene las siguientes características:



El Enlace de tipo urbano sirve para conectar dos ciudades cercanas entre sí. La fibra óptica usada es de tipo Multimodo de perfil Índice Gradual, trabajando el sistema en la 2da ventana, con las siguientes características:

Potencia de emisor	8 mwatt	Perdida 1 a 3 Acop 1 y2	4 dB
Perdida inyección	$< > (2/5)$ Potencia de emisor	Pot. Entrada en el lado Rx	- 30 dBm
Perdida por conector	0.3 dB	Factor de Aten. Lineal	0.8 dB/km
Perdida por Fusión	0.25 dB		
Perdida Inserción del Filtro	2 dB		
Perdida 1 a 2 Acop 1 y2	2.5 dB		

- A. (4 puntos) Si el sistema permite transmitir una señal de 10 Mbps, desde el punto de vista de retardo de tiempo la señal. ¿Cuál debe ser el radio del núcleo de la fibra óptica para un comportamiento monomodo de la misma, sabiendo que el Factor máximo de retardo por calidad es del 25% del periodo del Bit de entrada? Considerar que $\Delta\% = 1\%$ y el valor de $n_2 = 1.4725$.
- B. (8 puntos) En el Esquema. ¿Cuáles deben ser los valores del Factor de Atenuación del "Atenuador óptico" y el de Factor de Ganancia del "Amplificador Óptico", que se encuentran dispuestos al principio y final del enlace asociados a dos Reflectómetros Ópticos (OTDR), para que los valores mostrados en pantalla en magnitud sean iguales? (Esto es los módulos de los valores de ambos son iguales).
- C. (8 puntos) ¿Cuál es la relación de potencia en el caso anterior que existen entre las dos salidas de los Acopladores 1 y 2? y ¿Cuál es el valor de la potencia total de salida en cada uno de estos dispositivos pasivos en valor absoluto?

El Profesor