

SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACION

Tema 4. Fixed Service Systems. Ejercicios. Respuestas

Pregunta Nº 1

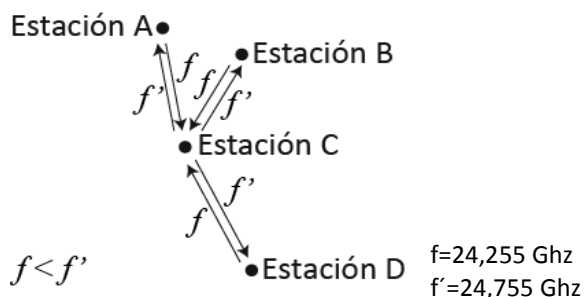
a) $f_1(\text{Mhz}) = 24.248 + 3,5 + 3,5 \text{ Mhz} = 24,255 \text{ Ghz}$.

$f'_1(\text{Mhz}) = 24,255 + 0,5 \text{ Ghz} = 24,755 \text{ Ghz}$

b)

	Velocidad binaria de la trama de radio (Mbps)	Velocidad binaria del interfaz digital (Mbps)
16QAM	8,24	6,24
64QAM	12,35	10,35
256QAM	16,47	14,47

c)



Pregunta Nº 2

	Radioenlace A-C	Radioenlace B-C	Radioenlace C-D
Altura sobre el nivel del mar de las antenas en la estación destino (A,B y D) (m)	18,49863901	58,19207707	40,66852664

Pregunta Nº 3

a)

Modulación	Th_3	M_3
16QAM	-73 dBm	30,102 dB
64QAM	-64 dBm	21,102 dB
256QAM	-55 dBm	12,102 dB

b) $p = 2,69 \times 10^{-3} \%$

c) Indisponibilidad por lluvia = porcentaje de tiempo en el que se supera la tasa de error de 10^{-3} debido a la atenuación por lluvia = $2,69 \times 10^{-3} \%$

d) $A_p = A_{0,05} = 9,59 \text{ dB}$.

e) $M_6 = A_{0,05} = 9,59 \text{ dB}$

f)

Modulación	P_T mínima
16QAM	9,49 dBm
64QAM	17,49 dBm
256QAM	25,49 dBm

g)

Modulación	P_T mínima	Cumplimiento con los equipos
16QAM	9,49 dBm	Sí: $0 \text{ dBm} < P_T \text{ mínima} < 25 \text{ dBm}$
64QAM	17,49 dBm	Sí: $0 \text{ dBm} < P_T \text{ mínima} < 25 \text{ dBm}$
256QAM	25,49 dBm	No: $P_T \text{ mínima} > 25 \text{ dBm}$

Pregunta N° 4

$$C / I_{Total} (dB) = C (dBm) - I_{TOTAL} (dBm) = -60 \text{ dBm} - (-79,1 \text{ dBm}) = 19,1 \text{ dB}$$