

**TRABAJO PRÁCTICO N° 7****Medios de comunicación.**

1) Un equipo radiotransmisor se vincula a su antena mediante una línea de transmisión coaxial del tipo RG 213/U de 30 metros.

Frecuencia de operación [MHz]	10	50	100	200	400	1000
Atenuación RG 213 [dB/100m]	2	4.9	7	10.5	15.5	26

El transmisor tiene una potencia a la salida 35 W operando a la frecuencia de 400 MHz. Calcular la potencia aplicada a la antena.

2) Para dos estaciones iguales al caso anterior separadas entre sí 1 km y con antenas de 30 dB de ganancia, calcular la sensibilidad del receptor.

3) Dado un enlace radioeléctrico funcionando a la frecuencia de 300 MHz, ¿Cuál es la longitud necesaria de las antenas para un buen rendimiento si las mismas son de media longitud de onda?

4) ¿Cuál debería ser la longitud de la antena de un teléfono celular cuya portadora opera a la frecuencia de 1 GHz? La antena es de media longitud de onda.

5) Indicar el tipo de antena que usa un receptor de FM si tiene 75 cm.

6) ¿Qué longitud debería tener una antena de media onda para que pueda transmitir voz humana en su espectro original?

7)Cuál será la distancia del enlace visual para un enlace cuya altura de ambas antenas es de 20 metros, teniendo en cuenta la curvatura experimentada por la trayectoria de las ondas radioeléctricas debido a la acción ejercida por la atmósfera.

8) En un enlace de UHF de 50 km con alcance visual, indicar la altura mínima deben tener las antenas, sin considerar el fenómeno de difracción.

9) Considere el caso anterior si una de las antenas no puede superar los 10 m de altura.



10) Dado un enlace de fibra óptica monomodo con los siguientes parámetros:

- Ancho de banda: 10 GHz.km
- Longitud de cable de FO por carrete: 4000 metros
- Distancia del enlace: 10 km
- Atenuación por empalme mecánico: 0,5 dB
- Atenuación por conector: 0,6 dB
- Atenuación de la FO: 0,25 dB/km
- Sensibilidad del detector (receptor): - 30 dBm
- Factor de diseño: 6 dB

- a) Calcular la potencia necesaria en el transmisor en Watts.
- b) Calcular el ancho de banda disponible.

11) ¿A qué frecuencias corresponden las longitudes de onda de la primera, segunda y tercera ventana en que trabajan las fibras ópticas?

12) Calcular el retardo total que ocasiona la transmisión satelital para los satélites de órbita baja, media y alta respectivamente.

13) ¿Qué objetivo persigue la categorización de los distintos tipos constructivos de cable UTP?, ¿Qué categorías conoce?, mencione las principales características de cada una.

14) Indicar las diferencias entre los enlaces balanceados ó simétricos y los desbalanceados ó asimétricos.

15) Dada una línea telefónica con los siguientes parámetros distribuidos:

$$L = 2 \mu\text{Hy/km}$$

$$C = 0,058 \mu\text{F/km}$$

¿A qué frecuencia la impedancia es resistiva?

16) Para un enlace entre dos sitios ubicados a 60 km, calcular los retardos suponiendo un enlace de microondas, uno de fibra óptica y uno con satélite geoestacionario.