



Universidad
de Huelva

INGENIERÍA TÉCNICA INFORMÁTICA
(Gestión)

COMUNICACIONES Y REDES

Examen de Febrero. 8/02/1999

1. Se desea transmitir una señal de televisión de 480x500 pixels, donde cada pixel puede tomar uno de entre 32 posibles valores de intensidad. Suponiendo que se envían 30 imágenes por segundo, determinar la razón de datos (en Megabits por segundo) necesarios para poder transmitir esta señal.
¿Podría transmitirse esta señal por un canal de 4-5 MHz de ancho de banda con una relación señal-ruido de 35 dB? ¿Cuál sería la capacidad de este canal? (2,5 puntos)
2. La red de la empresa Supervirus S.A. se encuentra distribuida en cuatro edificios tal y como muestra la figura. Se pretende integrarla en Internet, y para ello se concede a la empresa la mitad de la red 200.100.100.0, concretamente desde la dirección 200.100.100.0 hasta la 200.100.100.127.
Se decide distribuir esta mitad de red en cuatro subredes de idéntico tamaño, cada una de ellos ubicado en un edificio. Se pide :

a) Rellenar la siguiente tabla:

Edificio N°	Dirección de red	Número de ordenadores máximo	Rango de ordenadores	Dirección de broadcast	Máscara de subred
1					
2					
3					
4					

b) Asignar direcciones válidas a los siguientes ordenadores:

Ordenador	Dirección IP	Máscara de subred	Dirección broadcast
SIS11			
SIS22			
SIS24			
SIS32			
SIS42			

c) De las cuatro subredes, hay una de ellas que tiene algunas direcciones situadas en edificios distintos. ¿Cuál es la subred y cuales son esas direcciones? ¿Porqué ocurre esto?

d) Los edificios 3 y 4 se encuentran separados 12 Kms. en línea recta. Suponiendo que no existen obstáculos intermedios, calcular la altura mínima a la que deben situarse las antenas de microondas.

e) Rellenar la tabla de enrutado estático del sistema S23 para que pueda comunicarse con todas las direcciones de la red 200.100.100.X y también con Internet. Se supone que la máscara de red a aplicar en las tablas es la correcta en cada caso.

f) Rellenar la tabla de enrutado estático del Router 1 para los mismos requisitos que en el caso anterior. (7,5 puntos)

