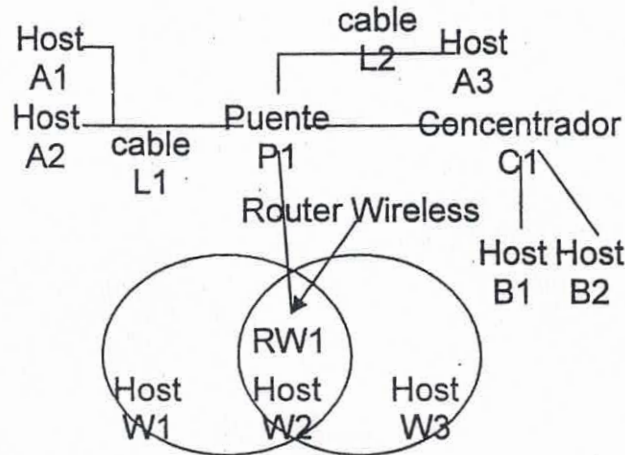


1	2	3	4	5	6	total

Nombre

Número de Hojas: 4

Ejercicio 1: Considere la topología de red siguiente:



• i)

Capa física:

- a. Suponga que el cable L1 tiene un ruido de 10db y un ancho de banda de 3KHz y se usan señales binarias, mientras que el cable L2 no tiene ruido, se usan señales de 4 niveles, y tiene un ancho de banda de 5KHz. El host A1 le quiere enviar un archivo de 20KB al host A3. ¿Cuál es el mínimo límite teórico de tiempo requerido?

ii)

Subcapa MAC:

- a. La red utiliza "aprendizaje hacia atrás" para actualizar las tablas de los routers y puentes, inicialmente vacías. La subred inalámbrica usa el protocolo CSMA/CA para comunicarse. Suponga que B2 le manda un mensaje a W1. ¿Qué ocurre? (detalle las acciones realizadas y los aprendizajes de cada componente de la red; asuma tablas vacías).
- b. Mientras se está enviando la comunicación, W3 desea enviarle un mensaje a B1. ¿Qué ocurre?

- **Ejercicio 2:** Supongamos que tenemos para mandar un paquete P de 64000 bytes de tamaño y la capa de enlace de datos debajo de la capa de red admite tramas de tamaño máximo de 1600 bytes. Suponga que para las tramas tenemos direcciones de origen y destino de 3 bytes cada una, un campo de suma de verificación para algoritmo CRC de 4 bytes y además se tiene un campo de conteo de bytes de la trama. Suponer que para mandar P se envían siempre tramas de tamaño máximo, a excepción de la última trama que puede ser más corta si es necesario. Responder:

1. ¿Cuántos bytes de largo debe tener el campo de conteo de bytes de una trama? Justificar.
2. ¿En una trama de tamaño máximo, cuántos bytes tiene el campo de carga útil? Justificar.
3. ¿Para enviar P cuántas tramas de tamaño máximo se necesitan? Justificar.
4. ¿Sumando el largo de todas las tramas necesarias para enviar P cuántos bytes se tienen en total? Calcular.