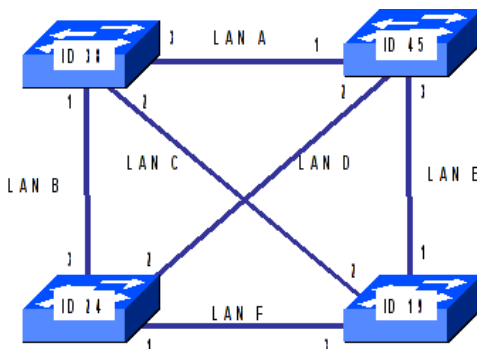


Esta parte consta de 3 preguntas con un total de 25 puntos. No está permitido el uso de calculadora.

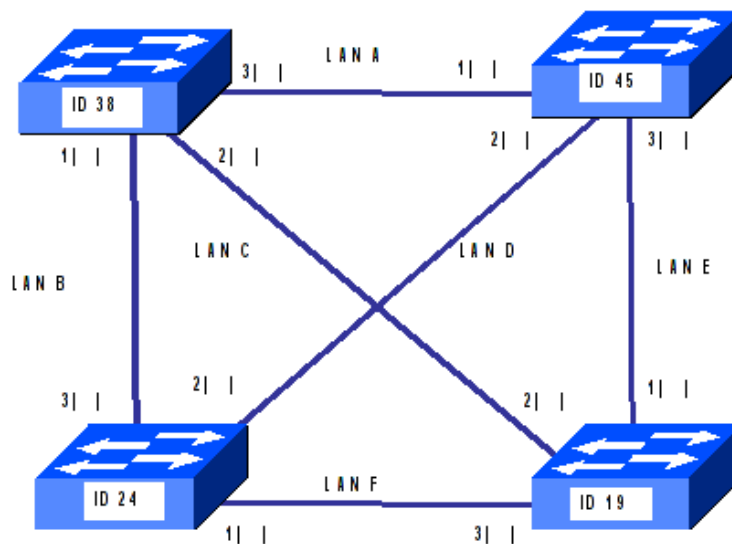
Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

1. (9p) Se interconectan cuatro conmutadores entre sí de acuerdo con la topología de la figura:

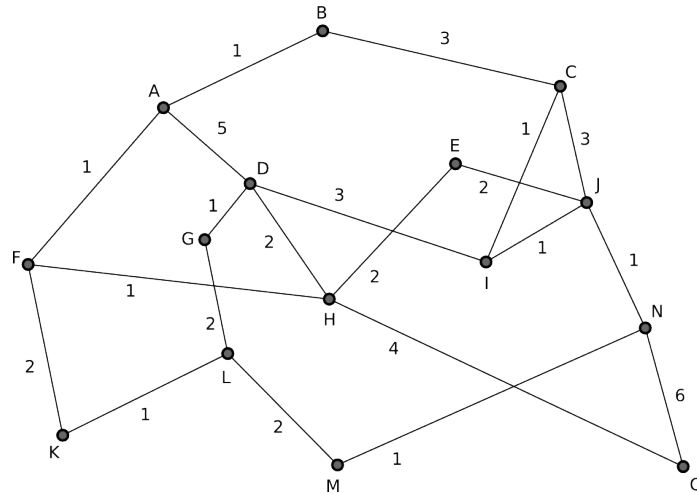
Todas las interfaces son Ethernet 10BASE-T. Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones y complete la siguiente figura con la solución.



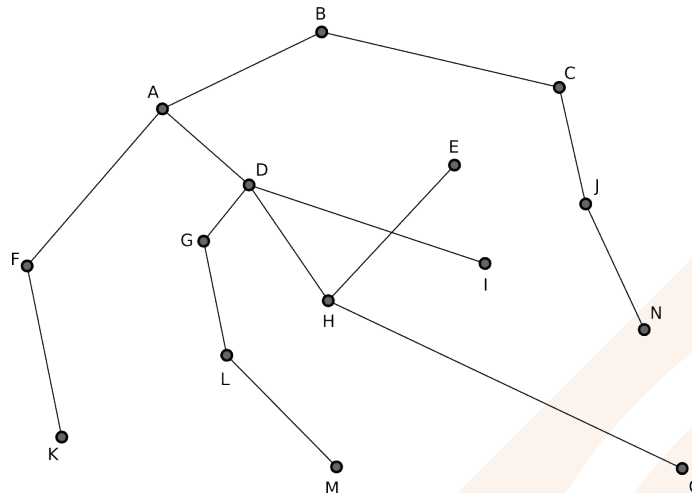
- El (los) conmutador(es) raíz. Identifíquelo(s) en la figura con la(s) palabra *raíz*.
- El (los) puerto(s) raíz de cada conmutador. Utilice el número de puerto seguido de (R) para identificarlo(s); por ejemplo 1(R).
- Los puertos designados para cada LAN. utilice el número de puerto seguido de (D) para identificarlos; por ejemplo 1(D).
- Los puertos bloqueados. Utilice el número de puerto seguido de (B) para identificarlos; por ejemplo 1(B).



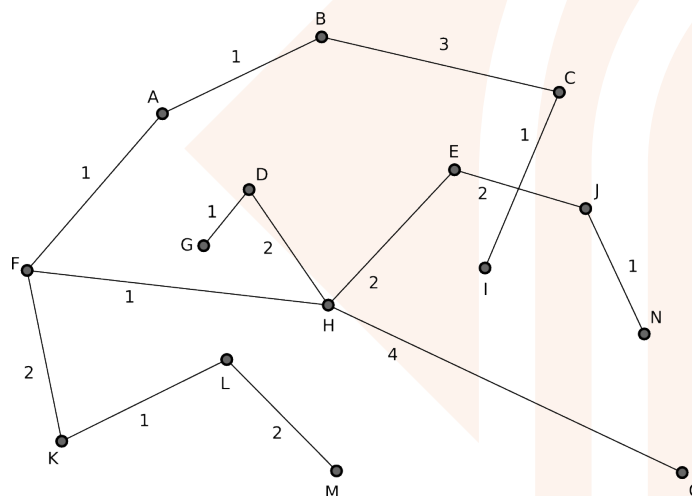
2. (8p) A partir de la topología que muestra la siguiente figura:



(a) Dibuja el árbol sumidero para A aplicando una métrica de saltos. Si existe más de un camino con coste mínimo debe elegirse el que tenga el primer vecino alfabéticamente menor.

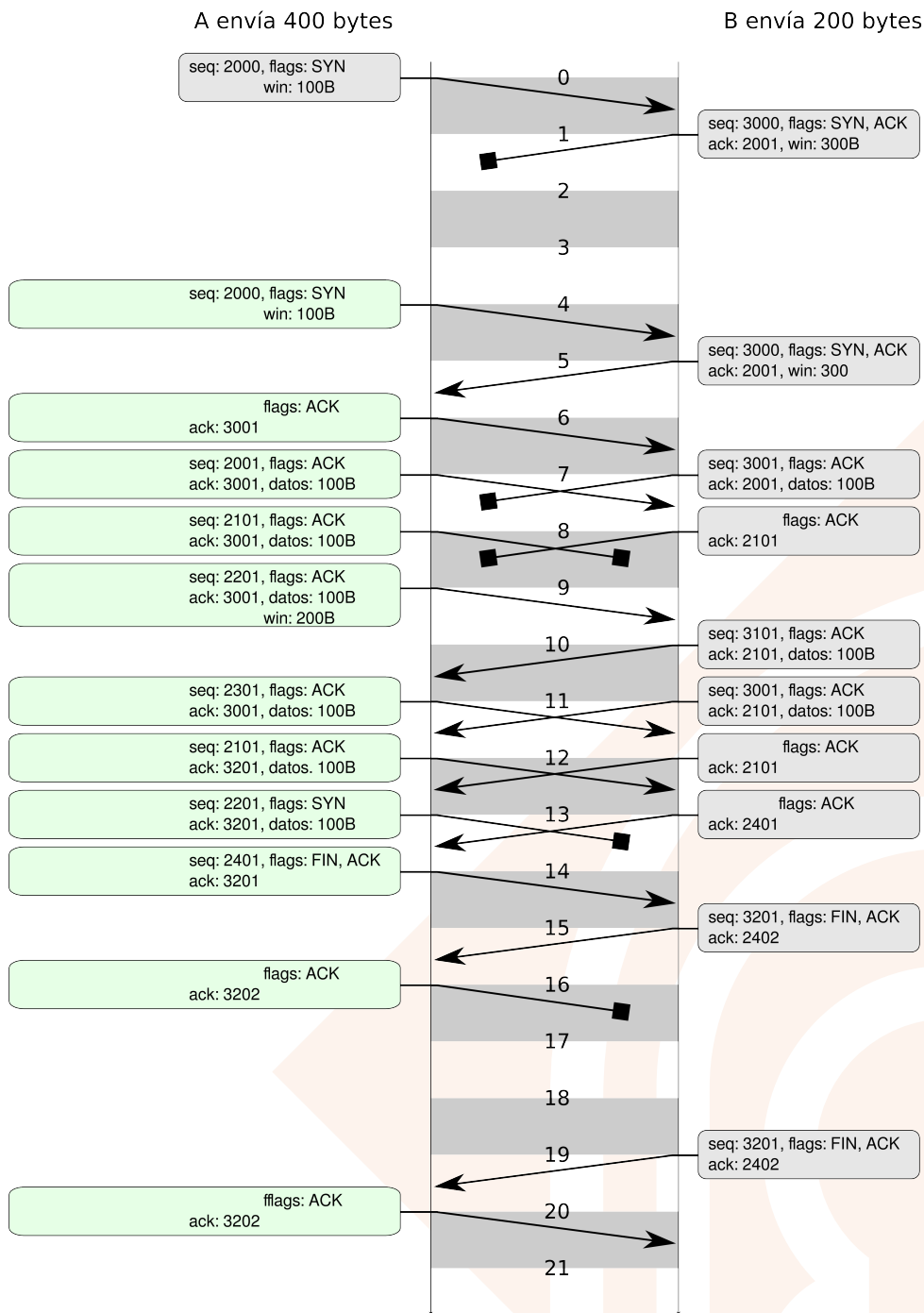


(b) Dibuja el árbol sumidero para A aplicando una métrica de coste de los enlaces. Si existe más de un camino con coste mínimo debe elegirse el que tenga el primer vecino alfabéticamente menor.



3. (8p) La figura muestra una conexión TCP entre las máquinas A y B. Teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las líneas horizontales son ticks de reloj
- Ambos hosts sólo transmiten coincidiendo con un tick
- Ambos hosts enviarán datos siempre que puedan
- Ambos hosts envían reconocimientos cada vez que reciban datos
- Todos los segmentos tardan en llegar medio tick (salvo los que se pierden)
- Ambos hosts usan siempre un tamaño de segmento de 100 bytes
- Ambos hosts tienen un timeout de retransmisión de 4 ticks



En la figura aparecen todos los segmentos que envía B, pero sólo el primero que envía A. Completa el resto de la comunicación indicando qué segmentos envía A. No se puede modificar ni añadir nada a B. Este ejercicio está extraído del examen de febrero de 2004 de Redes de 3º de la ITIS en la URJC.