

ORGANIZACIÓN Y REQUERIMIENTOS DE APROBACIÓN

- Se disponen de 100 minutos.
- El desarrollo de fundamentos, cálculos y respuestas deberá ser completamente escrito en las hojas entregadas como solución.
- Criterio de aprobación:
 - 2 preguntas teóricas, correctas y completas.
 - 1 ejercicio, correctamente desarrollado y resuelto.

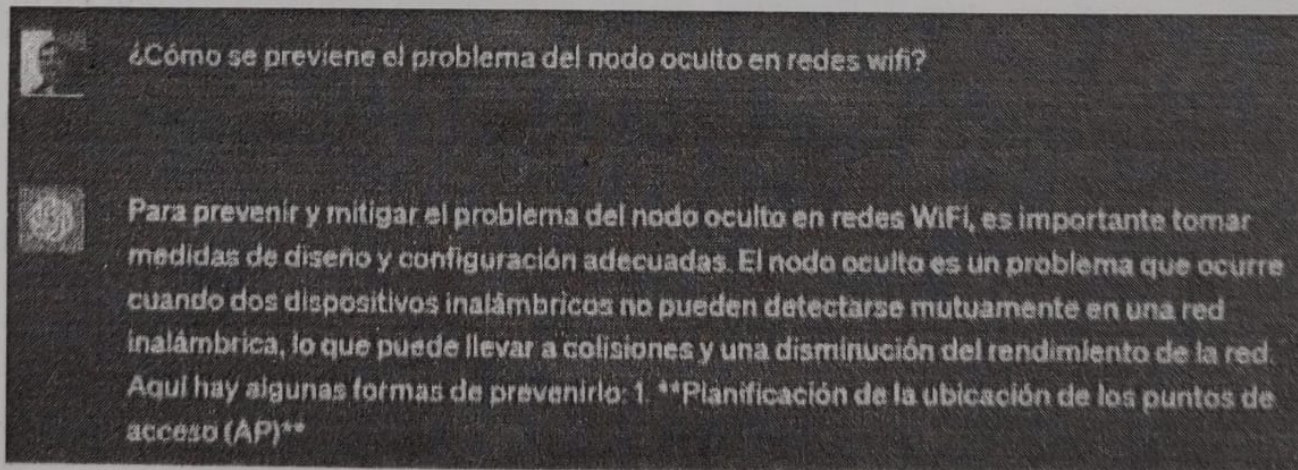
CUESTIONARIO

1. ARQUITECTURAS, PROTOCOLOS Y MECANISMOS DE REDES.

- a. Explique el mecanismo de fragmentación y reensamble que se emplea en los sistemas origen y destino cuando la capa N tiene una MTU menor que el tamaño de la PDU de la capa N+1.
- b. Dé un ejemplo de protocolo y en qué capa del modelo OSI se utiliza el mecanismo de fragmentación y reensamble, sin garantizar la entrega confiable. Para ese ejemplo, indique cómo se resuelve la confiabilidad de la comunicación entre el sistema origen y el sistema destino.

2. LAN / WLAN.

Se consultó a la aplicación ChatGPT la siguiente necesidad:



Indique si la respuesta es correcta y completa, fundamentando su respuesta con los mecanismos de control que utiliza el estándar IEEE 802.11 para tratar las colisiones.

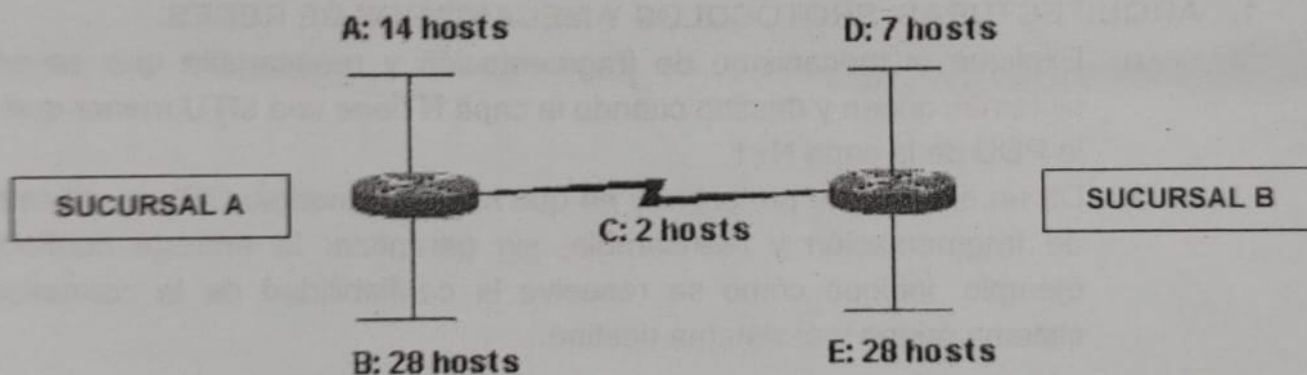
3. ARQUITECTURA TCP/IP.

Explique el mecanismo de encapsulamiento en todas las capas del modelo OSI, que ocurre cuando un usuario escribe en la ventana de su browser el sitio <https://www.gov.ph/>, indicando:

- El encapsulamiento en cada capa, con detalle de las PDU de la arquitectura TCP/IP empleada. Utilice un gráfico para explicarlo y haga los comentarios apropiados.
- 1) Si utiliza el mecanismo ARQ con ventanas móviles en alguna de las capas; 2) los protocolos que lo emplean; y 3) ¿para qué funciones básicas de protocolos lo emplean en cada capa?

4. EJERCICIO 1.

Usted es administrador de red local. Dada la red de **172.16.32.0/24**, determine las subredes necesarias (SUBRED Y MÁSCARA) para crear la red que se indica en el siguiente gráfico, con los requisitos de cantidad de hosts que se muestran respectivamente, reservando la subred CERO y las de mayor ID de subred para futuros usos:



5. EJERCICIO 2

Ante la planificación de subredes determinada en el ejercicio 4. el Administrador de Infraestructura TI Regional, diseñó el siguiente esquema basado en VLSM con la subred CERO incluida, para una ampliación de hosts en toda la empresa.

Le requirió validar si la solución es correcta para modificar el enlace entre las sucursales A y B (red C).

A: 172.16.32.64/28 rango de direcciones de host de 65 a 78

B: 172.16.32.0/27 rango de direcciones de host de 1 a 30

C: 172.16.32.96/30 rango de direcciones de host 81 a 94

D: 172.16.32.80/28 rango de direcciones de host 97 a 98

E: 172.16.32.32/27 rango de direcciones de host 33 a 62

Fundamente su respuesta con las verificaciones de cálculo.