

**Ingeniería en Sistemas Computacionales**

Asignatura:	Conmutación y enrutamiento				
Grupo:	5to		Fecha:	8 de agosto 2025	
Tipo de Evaluación (Marcar con una “X” según corresponda)	Diagnóstica		Unidad:	3	Calificación
	Formativa				
	Sumativa	x	Tiempo (minutos):	100 MIN	
	Recuperación				
Nombre del profesor:		MCI. Grecia Montserrat Bárcenas Vázquez			

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

- Realiza en la topología brindado por la docente
- 1. Se van a implementar los siguientes temas
  - a. DHCP
  - b. VLAN
  - c. INTERVLAN ROUTING
  - d. DIRECCIONAMIENTO
  - e. ENRUTAMIENTO
  - f. NAT
- 2. INTERVLAN ROUTING, VLAN, DIRECCIONAMIENTO VLAN
  - a. La vlan 100 es la vlan nativa en cada red lan
  - b. La vlan 105 es la vlan administrativa de cada red lan y los switches deben tener la SVI activa. Reservar la penúltima IP del rango utilizable como Ip para cad SWITCH
  - c. La Ultima IP del rango utilizable será gateway
  - d. **Los primeros 3 puertos de cada SWITCH serán puertos troncales**
  - e. **El puerto 24 de cada switch está destinado a la VLAN administrativa**
  - f.

DISPOSITIVO	VLAN	DIRECCIONAMIENTO	PUERTOS
Switch0	10	10.10.10.0/24	4-10
	15	10.10.11.0/25	11-23
	105	10.10.12.0/27	24
Switch1	20	192.168.1.0/26	4-10

	25	172.16.2.0/25	11-23
Switch2	30	172.16.1.0/24	4-10
	35	192.168.1.64/26	11-23
	105	10.10.12.0/27	24
Switch3	40	192.168.10.0/25	4-10
	45	192.168.11.128/26	11-23
	105	10.10.12.64/27	24

3. DHCP Y DIRECCIONAMIENTO

a. REDES DISPONIBLES PARA LOS ENLACES SERIALES:

- i. 11.11.11.0/30
- ii. 11.11.11.4/30
- iii. 11.11.11.8/30
- iv. 11.11.11.12/30
- v. 11.11.11.14/30

b. Cada VLAN de datos debe tener activo un servicio DHCP. No considerar la VLAN administrativa

c. **La red externa será la Lan del Router 5, la cual tendrá la red 210.5.5.0/24**

4. Se trabajará enrutamiento con OSPF y estático

5. NAT

- a. El router 0 es el router frontera
- b. Cada VLAN de datos debe tener traducción según la siguiente tabla:
- c. Las Nat estáticas solo cambiarán 5 ips privadas por 5 públicas
- d. Las NAT dinámicas sólo tendrán 20 ips en pool

TIPO DE NAT	VLAN	DIRECCIONAMIENTO	DIRECCIONAMIENTO PÚBLICO (TRADUCCIÓN)
ESTÁTICA	10	10.10.10.0/24	209.165.1.0/24
DINÁMICA	15	10.10.11.0/25	209.165.2.0/25
PAT DE MUCHOS	20	192.168.1.0/26	209.165.3.0/26
PAT DE PUERTO	25	172.16.2.0/25	A LA INTERFAZ

ESTÁTICA	30	172.16.1.0/24	209.165.3.64/26
DINÁMICA	35	192.168.1.64/26	209.165.3.128/26
PAT DE MUCHOS	40	192.168.10.0/25	209.165.4.0/27
PAT DE PUERTO	45	192.168.11.128/26	A LA INTERFAZ

**6. VPN**

**a. Configurar VPN según lo siguiente**

- i. Crear una VPN de sitio a sitio entre los router R4 y R5
- ii. Crear una VPN de sitio a sitio entre router R2 y R3
- iii. Crear una VPN de acceso remoto en R1, activar 2 clientes

Esta actividad equivale al 30% de la unidad 3

**PONDERACIÓN**

PUNTO	PONDERACIÓN	CUMPLE SI/NO	COMENTARIOS
<b>1. VLAN</b> Se deben crear las vlan, separación de puertos y direccionamiento como se indica	Obligatorio para revisión		
<b>2.INTERVLAN</b> Debe existir comunicación entre las vlan. Es necesario trabajar con subinterfaces	Obligatorio para revisión		
<b>3.DHCP</b> Ninguna Vlan debe tener direccionamiento manual, excepto la vlan administrativa	20%		
<b>4.ENRUTAMIENTO</b> Debe existir comunicación completa en toda la tipología	20%		
<b>5.NAT</b> Las reglas de traducción se	20%		

deben implementar con base a lo indicado. Se debe mostrar la tabla de traducciones			
6. VPN Crear las 3 VPN indicadas en la descripción, para considerarlas funcional debe existir tráfico encriptado y desencriptado en el túnel de la VPN.	40%		
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

