

**DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO CCNP
SOLUCION DE DOS ESCENARIOS PRESENTES EN ENTORNOS
CORPORATIVOS BAJO EL USO DE TECNOLOGIA CISCO.**

LEVERSON LUIS VELASQUEZ VALERO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA ELECTRÓNICA
CARTAGENA
2021

**DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO CCNP
SOLUCION DE DOS ESCENARIOS PRESENTES EN ENTORNOS
CORPORATIVOS BAJO EL USO DE TECNOLOGIA CISCO**

LEVERSON VELASQUEZ VALERO

Diplomado de opción de grado presentado para optar el
título de INGENIERO ELECTRÓNICO

DIRECTOR:
JHON HAROLD PEREZ CALDERON

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - ECBTI
INGENIERÍA ELECTRONICA
CARTAGENA
2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

CARTAGENA, 29 de JULIO de 2021

AGRADECIMIENTOS

Para mí es importante el poder agradecer el tiempo que nuestro tutor y director dedicaron para que nosotros los estudiantes tengamos el aprendizaje y el entendimiento de las unidades planteadas dentro de este programa , la cual cada vez que había esa duda nos lograron ayudar para poder entender esos interrogantes que se generaban durante el curso y sobre todo darle gracias a Dios por la oportunidad que me dio para estar ampliando mis conocimientos en estos campos que eran de mi total desconocimiento y por eso agradezco a Dios de poder compartir todas estas enseñanzas a mis amigos y familiares para poder seguir en esta carrera de ingeniería lleno de muchos conocimientos .

CONTENIDO

LISTA DE TABLAS.....	6
LISTA DE FIGURAS	7
GLOSARIO.....	8
RESUMEN	9
INTRODUCCION	10
DESARROLLO DE LOS ESCENARIOS	12
Figura 1. Simulación de escenario 1	12
Figura 2. Simulación de escenario 2.....	20
CONCLUSIONES.....	61
BIBLIOGRAFIA	62

LISTA DE TABLAS

TABLA 1 TABLA DE DIRECCIONES Y MASCARAS ESCENARIO 1	12
TABLA 2 INTERFACES LOOPBACK R1- ESCENARIO 1	12
TABLA 3 INTERFACES LOOPBACK R5 – ESCENARIO 1	12
TABLA 4 VLAN- ESCENARIO 2.....	13
TABLA 5 INTERFACES – ESCENARIO 2.....	13

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. ESCENARIO 1	12
FIGURA 2. CONFIGURACIÓN R1.....	12
FIGURA 3. CONFIGURACIÓN R2.....	12
FIGURA 4. CONFIGURACION R3.....	12
FIGURA 5. CONFIGURACION R4.....	12
FIGURA 6. CONFIGURACION R5.....	12
FIGURA 7. INTERFAZ LOOPBACK R1	13
FIGURA 8. COMANDO SHOW IP R3.....	19
FIGURA 9. COMANDO SHOW IP R5.....	19
FIGURA 10. CONFIGURACION ESCENARIO 2.....	12
FIGURA 11. APAGAR INTERFAZ DLS2	12
FIGURA 12. CONFIGURACION DE DIRECCIÓN IP EN DLS1	133
FIGURA 13. CONFIGURACION DE DIRECCIÓN IP EN DLS2	12
FIGURA 14. CONFIGURACION DE PUERTOS CHANNEL EN DLS1	13
FIGURA 15. CONFIGURACION DE PUERTO CHANNEL EN DLS2	12
FIGURA 16. ACTIVAR LAS TRONCALES DE ALS1	13
FIGURA 17. ACTIVAR LOS PUERTOS TRONCALES EN ALS2.....	12
FIGURA 18. ACTIVAR LOS PUERTOS CHANNEL EN DLS1 EN F0/9 – F0/10	29
FIGURA 19. ACTIVAR LOS PUERTOS CHANNEL EN DLS2 E F0/9-F0/10	12
FIGURA 20. ACTIVAR PUERTOS CHANNEL EN ALS1 EN F0/9-F0/10	13
FIGURA 21. ACTIVAR PUERTOS CHANNEL EN ALS2 EN F0/9-F0/10	12
FIGURA 22. ACTIVAR PUERTOS TRONCALES DLS1 A VLAN NATIVA 500.....	13
FIGURA 23. ACTIVAR LOS PUERTOS TRONCALES EN DLS2 EN NATIVA VLAN 500.....	12
FIGURA 24. ACTIVAR PUERTOS TRONCALES EN ALS1 EN NATIVA VLAN 500	13
FIGURA 25. ACTIVAR PUERTOS TRONCALES EN ALS2 DE NATIVA VLAN 500	12
FIGURA 26. UTILIZAR NOMBRE EN DLS1 UNAD-CISCO	13
FIGURA 27. NOMBRAR ALS1 UNAD-CISCO.....	13
FIGURA 28. NOMBRAR ALS2 UNAD-CISCO	12
FIGURA 29. CONFIGURAR DLS1 COMO SERVIDOR	39
FIGURA 30. CONFIGURAR ALS1 COMO CLIENTE	12
FIGURA 31. CONFIGURAR ALS2 COMO CLIENTE	13
FIGURA 32. ASIGNAR VLAN Y NOMBRES A DLS1	12
FIGURA 33. CONFIGURAR DLS2 COMO MODO VTP TRANSPARENTE.....	12
FIGURA 34. CREANDO VLAN EN DLS2 CON NOMBRE PRODUCCIÓN Y VLAN 567	13
FIGURA 35. CONFIGURANDO DLS1 COMO SPANNING-TREE	12
FIGURA 36. CONFIGURANDO DLS2 COMO SPANNING-TREE	12
FIGURA 37. VERIFICACIÓN DE CONEXIÓN DE TODAS LAS VLAN EN DLS1	12
FIGURA 38. VERIFICACIÓN DE CONEXIÓN DE TODAS LAS VLAN EN DLS2	13
FIGURA 39. VERIFICACIÓN DE CONEXIÓN DE LAS VLAN EN ALS1	12
FIGURA 40. VERIFICACIÓN DE CONEXIÓN DE LAS VLAN EN ALS2	12
FIGURA 41. VERIFICACIÓN DE ETHERCHANNEL ENTRE DLS1 Y ALS1.....	13
FIGURA 42. VERIFICACIÓN DE SPANNING-TREE ENTRE DLS1	12
FIGURA 43. VERIFICACIÓN SPANNING-TREE EN DLS2	13
FIGURA 44. VERIFICACION SPANNING-TREE EN ALS1.....	12
FIGURA 45. VERIFICACION SPANNING-TREE EN ALS2.....	60

GLOSARIO

CCNA: es una certificación entregada por la compañía Cisco Systems a las personas que hayan rendido satisfactoriamente el examen correspondiente sobre infraestructuras de red e Internet.

DHCP: (Dynamic Host Configuration Protocol) El protocolo de configuración dinámica de host, es un protocolo de red de tipo cliente/servidor mediante el cual un servidor DHCP asigna dinámicamente una dirección IP.

DIRECCION IP: La dirección IP es un conjunto de números que identifica, de manera lógica y jerárquica, a una interfaz en la red de un dispositivo que utilice el protocolo o, que corresponde al nivel de red del modelo TCP/IP.

EIGRP: es un protocolo de encaminamiento de vector distancia, propiedad de Cisco Systems, que ofrece lo mejor de los algoritmos de Vector de distancias.

OSPF: es un protocolo de red para encaminamiento jerárquico de pasarela interior o Interior Gateway Protocol, que usa el algoritmo Dijkstra, para calcular la ruta más corta entre dos nodos.

ROUTER: es un dispositivo que permite interconectar computadoras que funcionan en el marco de una red. Su función es la de establecer la ruta que destinará a cada paquete de datos dentro de una red informática.

SWITCH: es el dispositivo digital lógico de interconexión de equipos que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI.

VLAN: acrónimo de virtual LAN (red de área local virtual), es un método para crear redes lógicas independientes dentro de una misma red física.

RESUMEN

Para este trabajo del programa diplomado de profundización cisco ccnp se trabajó en el segundo escenario ya que anteriormente habíamos trabajado en el escenario 1 y 2 , La cual se desarrolló la programación a través de los comandos para los router y switches con el fin de tener la configuración exacta para la programación de los equipos de sistemas , Además la finalidad de este programa es poder enrutar los programas con las diferentes capas como lo son la ospf y la eigrp que son protocolos para poder encontrar las mejores rutas con menor distancia y los vectores más cortos para la comunicación de los equipos de sistemas. Estas tareas evaluativas se desarrollaron en el programa cisco packet tracer la cual a través de router y switches se logró cumplir el propósito, El cual era poder programar y comunicar los equipos, en mi caso desarrolle habilidades de conocimiento en esta área como lo es ccna cisco.

INTRODUCCION

Personalmente es satisfactorio para mi poder alcanzar metas y más cuando se profundiza en temas tan importantes como lo es el diplomado de profundización, El cual me inscribí como una opción de grado, Encontré muchas cosas positivas en estos temas tecnológicos que han ido avanzando a una carrera muy rápido ya que estas tecnologías sistemáticas las implementan mucho en las grandes empresas para poder desarrollar beneficios que le entreguen rendimiento sus intereses como empresas.

Para este paso 11 del programa de diplomado de profundización se trabajó los ejercicios de laboratorios basados en 2 escenarios como lo son router y switches que en la actualidad la tecnología abarca gran parte de nuestra vida diaria y empresarial , en nuestros hogares, trabajo y estudio, convirtiéndose así en un medio de comunicación indispensable y muy útil, es por esto que cuando estudiamos y profundizamos en el internet y el tecnología nos damos cuenta de todo los beneficios que podemos tener y encontramos información impresionante.

La empresa cisco nos proporciona una herramienta muy importante en el campo de sistema ya que nos ayuda a estar comunicados y actualizados los equipos de sistemas y que a su vez nos ayudan a tener mayor conocimiento.

DESARROLLO DE LOS ESCENARIOS

Figura 1. Simulación de escenario 1

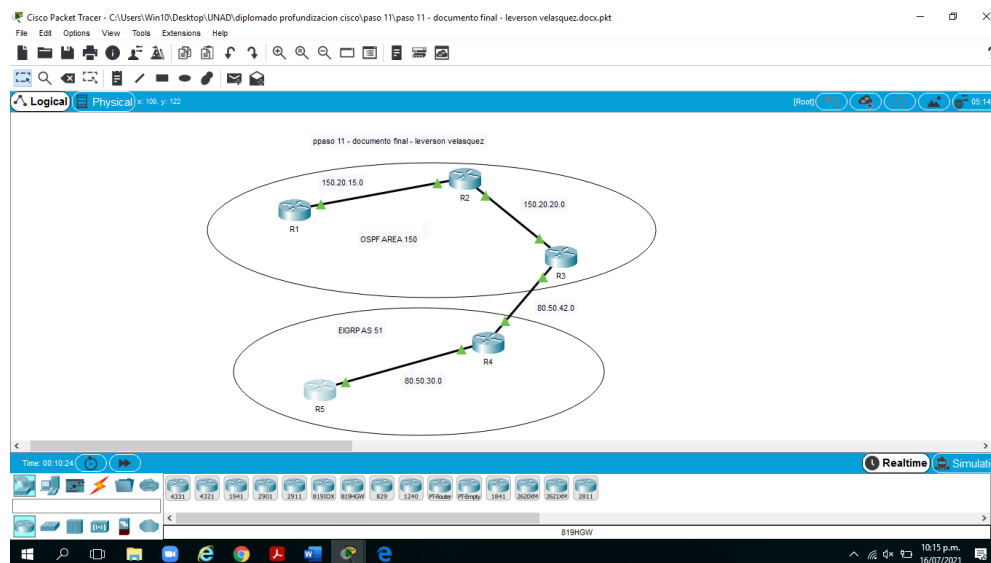


figura 1 . escenario 1

1. Aplique las configuraciones iniciales y protocolos de enrutamiento para los routers R1,R2,R3,R4,R5, Según el diagrama , no asigne password en los routers , configurar las interfaces con las direcciones que se muestran en la topología de red.

Tabla 1 TABLA DE DIRECCIONES Y MASCARAS ESCENARIO 1

Tabla de Direcciones ip y mascarar subred de elementos			
ELEMENTOS	INTERFACES	DIRECCION IP	MASCARAS SUB RED
R1	G0/0	150.20.15.1	255.255.255.0
R2	G0/0	150.20.15.2	255.255.255.0
R2	G0/1	150.20.20.1	255.255.255.0
R3	G0/0	150.20.20.2	255.255.255.0
R3	G0/1	80.50.42.1	255.255.255.0
R4	G0/0	80.50.42.2	255.255.255.0
R4	G0/1	80.50.30.1	255.255.255.0
R5	G0/0	80.50.30.2	255.255.255.0

- Aplicando código R1

Router R1

Router>

Router>enable

Router#configure terminal

Router(config)#hostname R1

routerR1(config)#router ospf 1

R1(config-router)#router- id 1.1.1.1

R1(configrouter)#network 150.20.15.1 255.255.255.0 area 150

R1(config-router)#exit

R1(config)#interface g0/0

R1(config-if)#description to R2

R1(config-if)#ip address 150.20.15.1 255.255.255.0

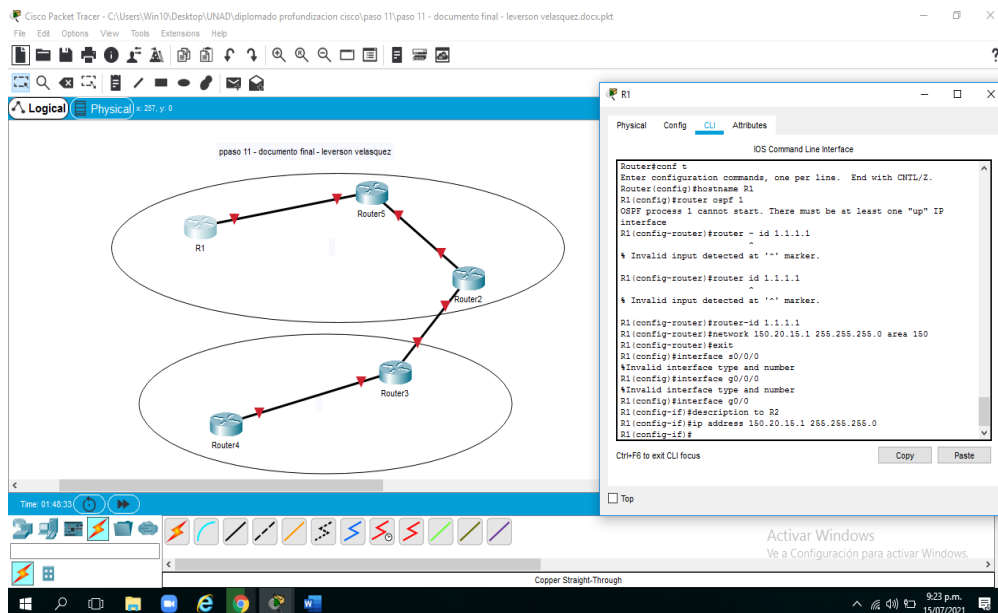


figura 2. Configuración R1

- Aplicando código R2

Router R2

Router>enable

Router#configure terminal

Router(config)#hostname R2

routerR1(config)#router ospf 1

R(config-router)#router- id 2.2.2.2

R2(configrouter)#network 150.20.15.2 255.255.255.0 area 150

R2(config-router)#exit

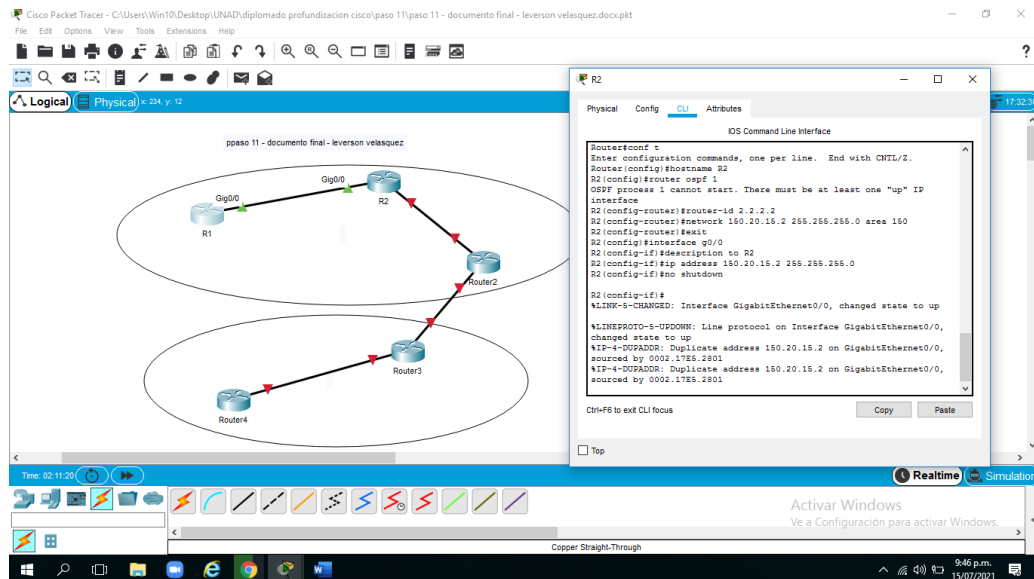
R2(config)#interface g0/0

R2(config-if)#description to R2

R2(config-if)#ip address 150.20.15.2 255.255.255.0

Router R2

```
Router>
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname R2
routerR1(config)#router ospf 1
R2(config-router)#router- id 2.2.2.2
R2(config-router)#network 150.20.20.1 255.255.255.0 area 150
R2(config-router)#exit
R2(config)#interface g0/1
R2(config-if)#description to R2
R2(config-if)#ip address 150.20.20.1 255.255.255.0
```



- Aplicando código R3

Router R3

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname R3
routerR1(config)#router ospf 1
R3(config-router)#router- id 3.3.3.3
R3(config-router)#network 150.20.20.2 255.255.255.0 area 150
R3(config-router)#exit
R3(config)#interface g0/0
```

```

R3(config-if)#ip address 150.20.20.2 255.255.255.0
Router>
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname R3
routerR1(config)#router ospf 1
R3(config-router)#router- id 3.3.3.3
R3(configrouter)#network 80.50.42.1 255.255.255.0 area 150
R3(config-router)#exit
R3(config)#interface g0/1
R3(config-if)#description to R4
R3(config-if)#ip address 80.50.42.1 255.255.255.0

```

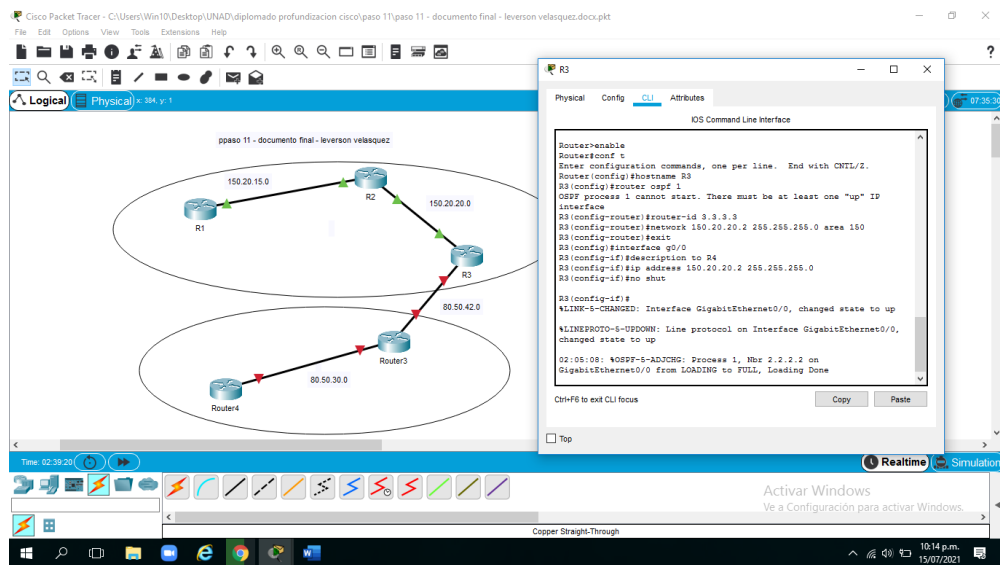


figura 4 . configuracion R3

- Aplicando código R4

Router R4

```

Router>
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname R4
routerR1(config)#router eigrp 51
R4(config-router)#router- id 4.4.4.4
R4(configrouter)#network 80.50.42.2 255.255.255.0 area 51
R4(config-router)#exit
R4(config)#interface g0/0
R4(config-if)#ip address 80.50.42.2 255.255.255.0
Router>enable

```

```

Router#configure terminal
Router(config)#hostname R4
routerR1(config)#router eigrp 51
R4(config-router)#router- id 4.4.4.4
R4(config-router)#network 80.50.30.1 255.255.255.0
R4(config-router)#exit
R4(config)#interface g0/1
R4(config-if)#description to R5
R4(config-if)#ip address 80.50.30.1 255.255.255.0

```

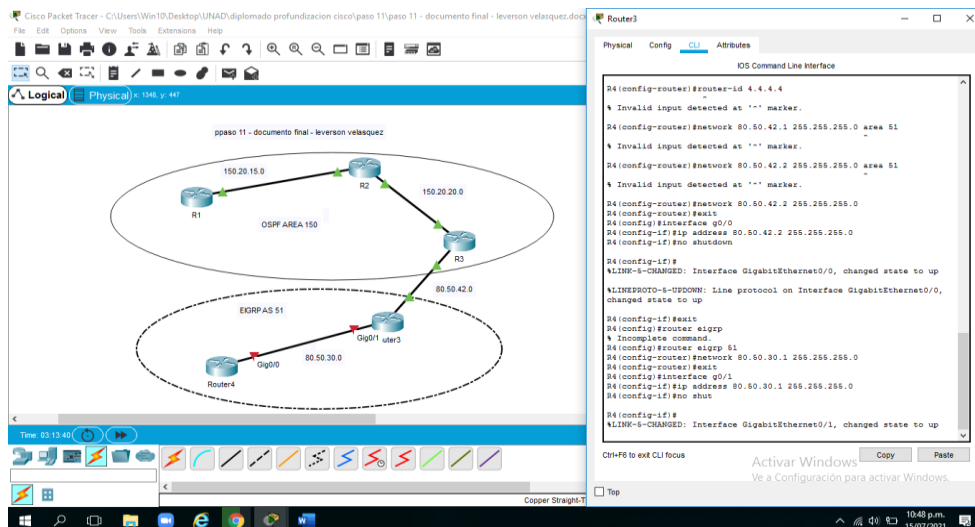


figura 5. Configuración R4

- Aplicando código R5

Router R5

```

Router>
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname R5
routerR1(config)#router eigrp 51
R5(config-router)#router- id 5.5.5.5
R5(config-router)#network 80.50.30.2 255.255.255.0 area 51
R5(config-router)#exit
R5(config)#interface g0/0
R5(config-if)#ip address 80.50.30.2 255.255.255.0

```

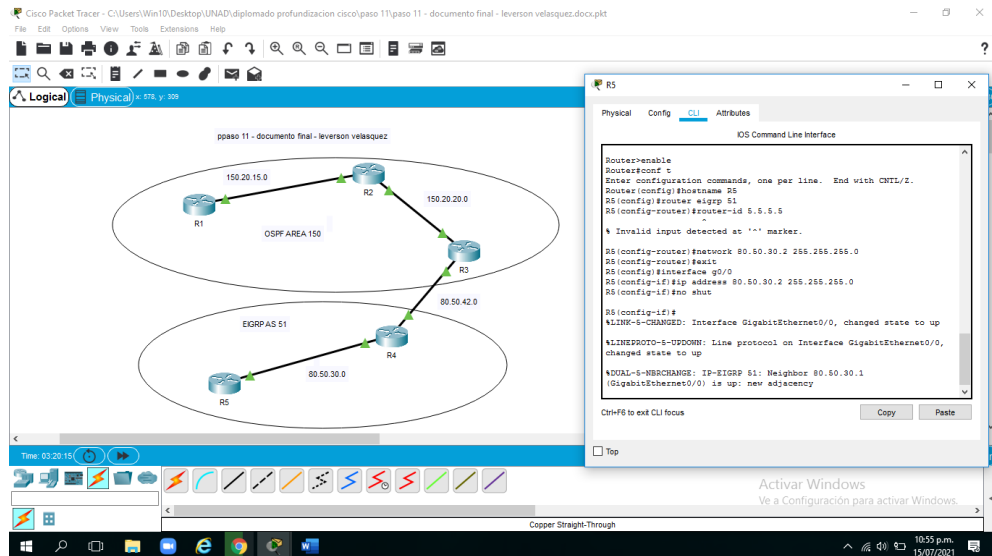


figura 6. Configuración R5

2. Cree cuatro nuevas interfaces de loopback en R1 utilizando la asignación de direcciones 20.1.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el área 150 de OSPF .

Tabla 2 Interfaces loopback R1- ESCENARIO 1

Tabla loopbacks		
R1	Loopback 1	20.1.0.1/24
R1	Loopback 2	20.1.1.1/24
R1	Loopback 3	20.1.2.1/24
R1	Loopback 4	20.1.3.1/24

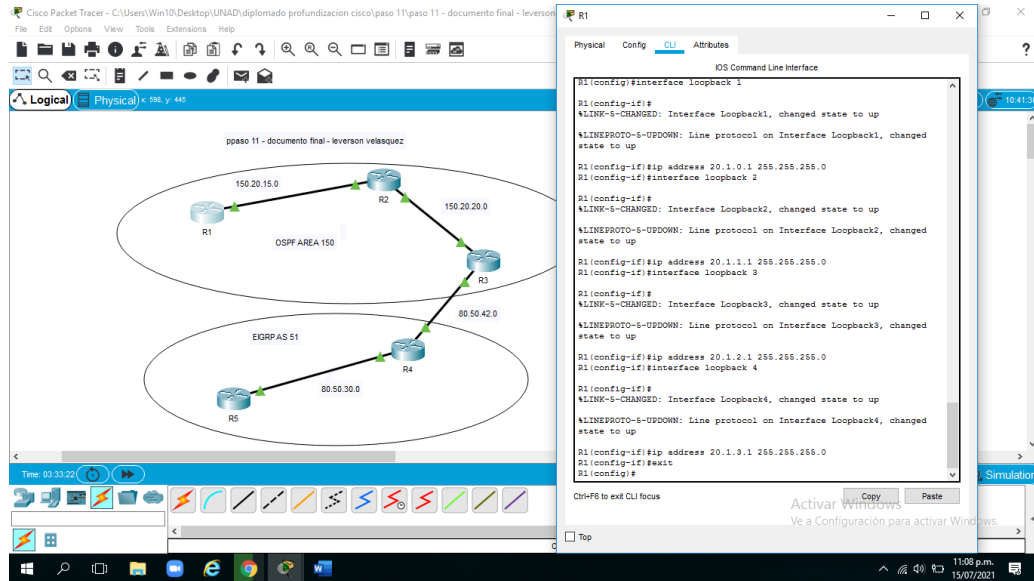


figura 7. Interfaz loopback R1

```

R1>
R1# configure terminal
R1(config)#interface loopback 1
R1(config-if)#ip address 20.1.0.1 255.255.255.0
R1(config)#interface loopback 2
R1(config-if)#ip address 20.1.1.1 255.255.255.0
R1(config)#interface loopback 3
R1(config-if)#ip address 20.1.2.1 255.255.255.0
R1(config)#interface loopback 4
R1(config-if)#ip address 20.1.3.1 255.255.255.0
R1(config-if)#exit
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#log-adjacency-changes
R1(config-router)#network 20.1.0.0 0.0.0.255 area 150
R1(config-router)#network 20.1.2.0 0.0.0.255 area 150
R1(config-router)#network 20.1.3.0 0.0.0.255 area 150
R1(config-router)#exit
R1(config)#exit
  
```

3. Cree cuatro nuevas interfaces de loopback en R5 utilizando la asignación de direcciones 180.5.0.0/22 y configure esas interfaces para participar en el sistema autónomo EIGRP 51.

Tabla 3 Interfaces loopback R5 – ESCENARIO 1

Tabla loopbacks		
R5	Loopback 1	180.5.0.1/24
R5	Loopback 2	180.5.1.1/24
R5	Loopback 3	180.5.2.1/24
R5	Loopback 4	180.5.3.1/24

```

R5>
R5# configure terminal
R5(config)#interface loopback 1
R5(config-if)#ip address 180.5.0.1 255.255.255.0
R5(config)#interface loopback 2
R5(config-if)#ip address 180.5.1.1 255.255.255.0
R5(config)#interface loopback 3
R5(config-if)#ip address 180.5.2.1 255.255.255.0
R5(config)#interface loopback 4
R5(config-if)#ip address 180.5.3.1 255.255.255.0
R5(config-if)#exit
R5(config)#router ospf 1
R5(config-router)#log-adjacency-changes
R5(config-router)#network 180.5.0 0.0.0.255 area 150
R5(config-router)#network 180.5.1.0 0.0.0.255 area 150
R5(config-router)#network 180.5.2.0 0.0.0.255 area 150
R5(config-router)#network 180.5.3.0 0.0.0.255 area 150
R5(config-router)#exit
R5(config)#exit

```

4. Analice la tabla de enrutamiento de R3 y verifique que R3 está aprendiendo las nuevas interfaces de loopback mediante el comando show ip route.

- Comando show ip R3

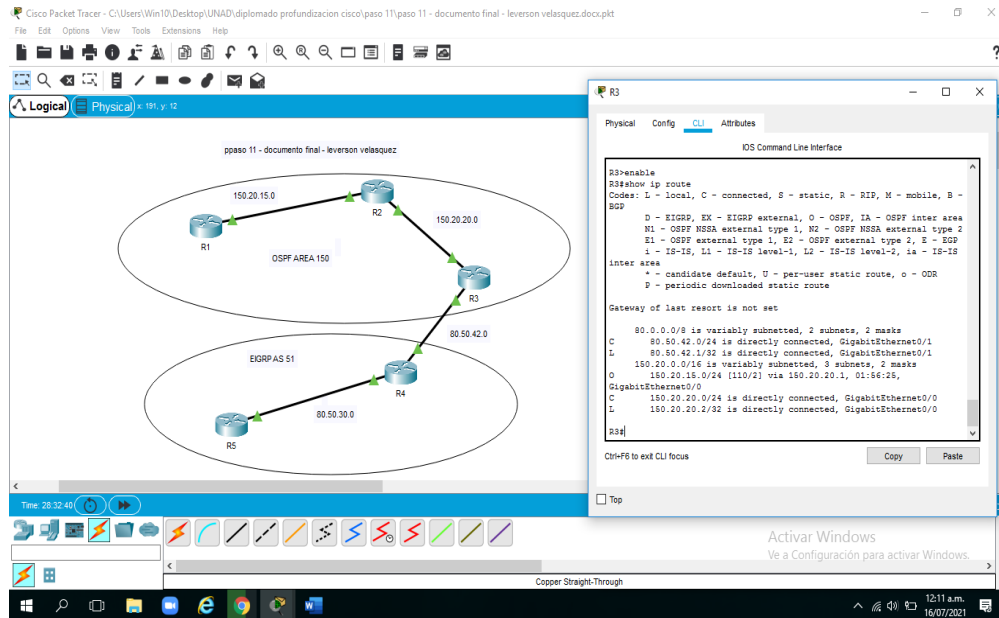


figura 8. Comando show ip R3

5. Verifique que R1 y R5 que las rutas del sistema autónomo opuesto exigen en su table de enrutamiento mediante el comando show ip route .

- Comando show ip R5

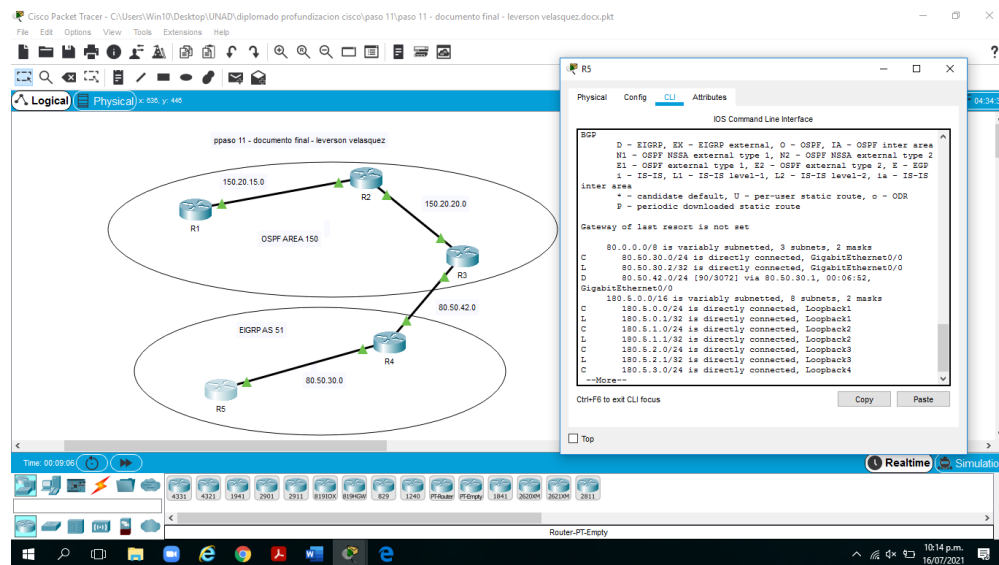


figura 9. Comando show ip R

Figura 2. Simulación de escenario 2

parte 1. Configurar la red de acuerdo con las especificaciones

- a. Apagar todas las interfaces en cada switch
DLS1

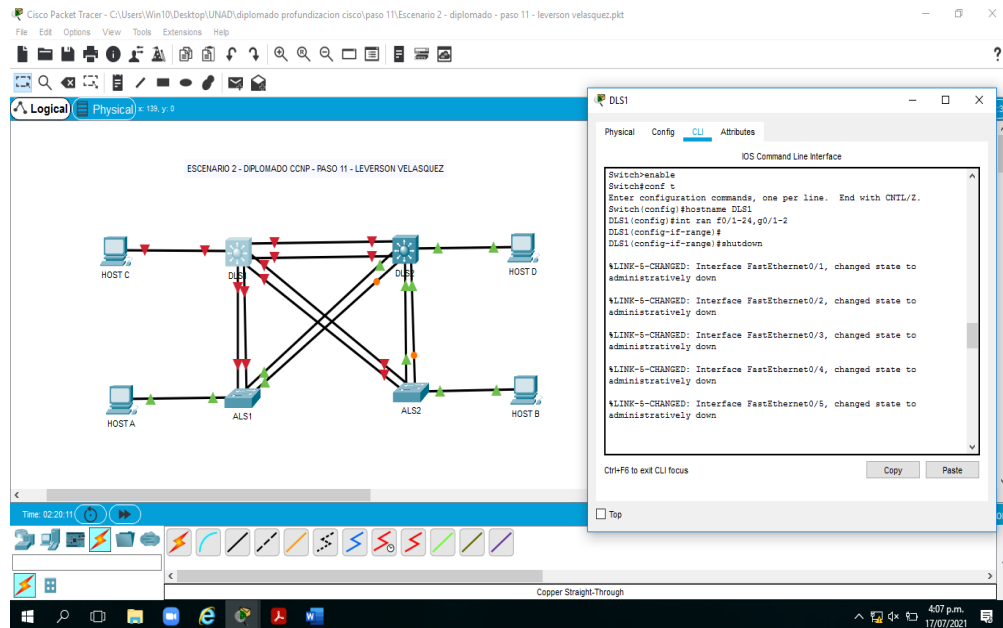


figura 10. Configuración escenario 2

DLS2

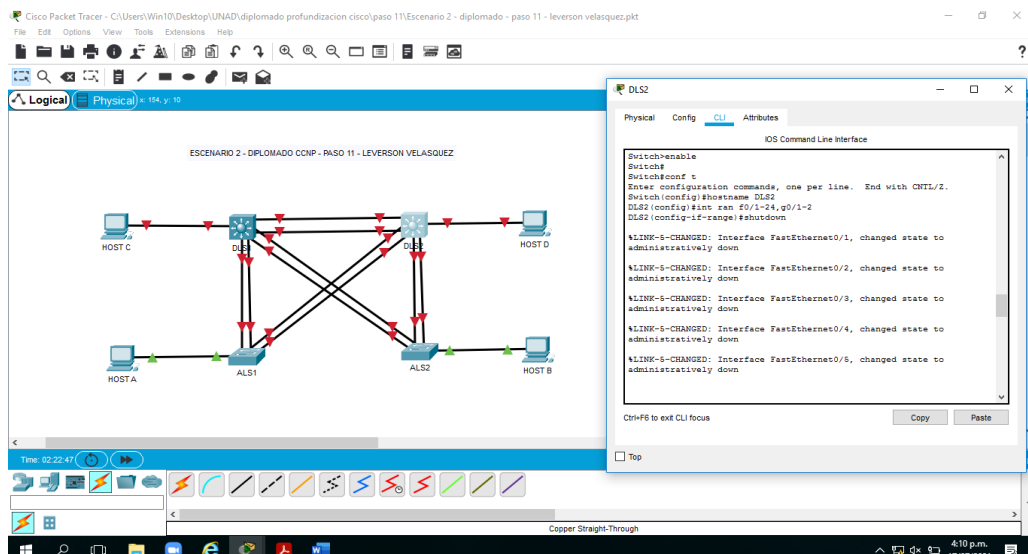
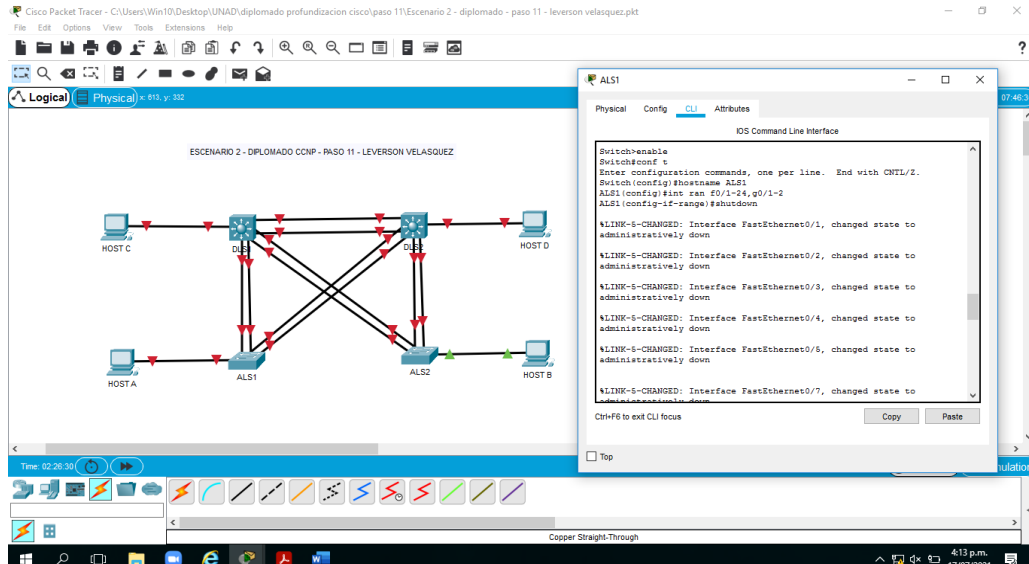
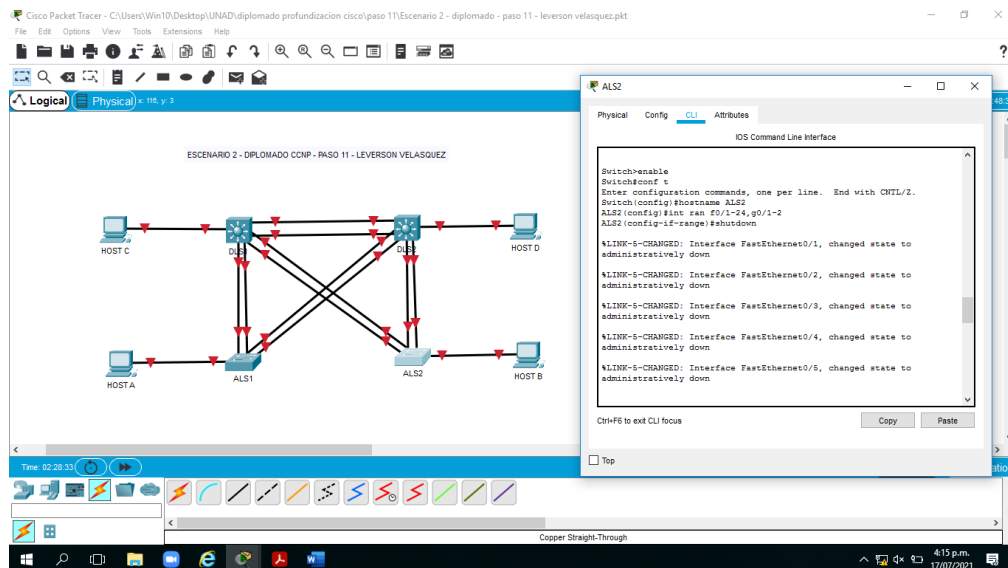


figura 11. Apagar interfaz DLS2

ALS1



ALS2



b. Asignar un nombre a cada switch acorde con el escenario establecido .

DLS1

```
Switch1>enable
```

```
Switch1>conf t
```

```
Switch1>hostname DLS
```

```
DLS2
Switch2>enable
Switch2>conf t
Switch2>hostname DLS2
```

```
ALS1
Switch1>enable
Switch1>conf t
Switch1>hostname ALS1
```

```
ALS2
Switch2>enable
Switch2>conf t
Switch2>hostname ALS2
```

1.La conexión entre DLS1 y DLS2 sera un etherchannel capa 3 utilizando LACP para DLS1 se utilizará la dirección IP 10.20.20.2/30 y para DLS2 utilizará 10.20.20.2/30

```
DLS1
DLS1>enable
DLS1>conf t
DLS1>interface port-channel 12
DLS1>no switchport
DLS1>ip address 10.20.20.1 255.255.255.252
DLS1>exit
DLS1>interface range f0/11-12
DLS1> no switchport
DLS1>channel-group 12 mode active
DLS1>exit
DLS1>exit
```

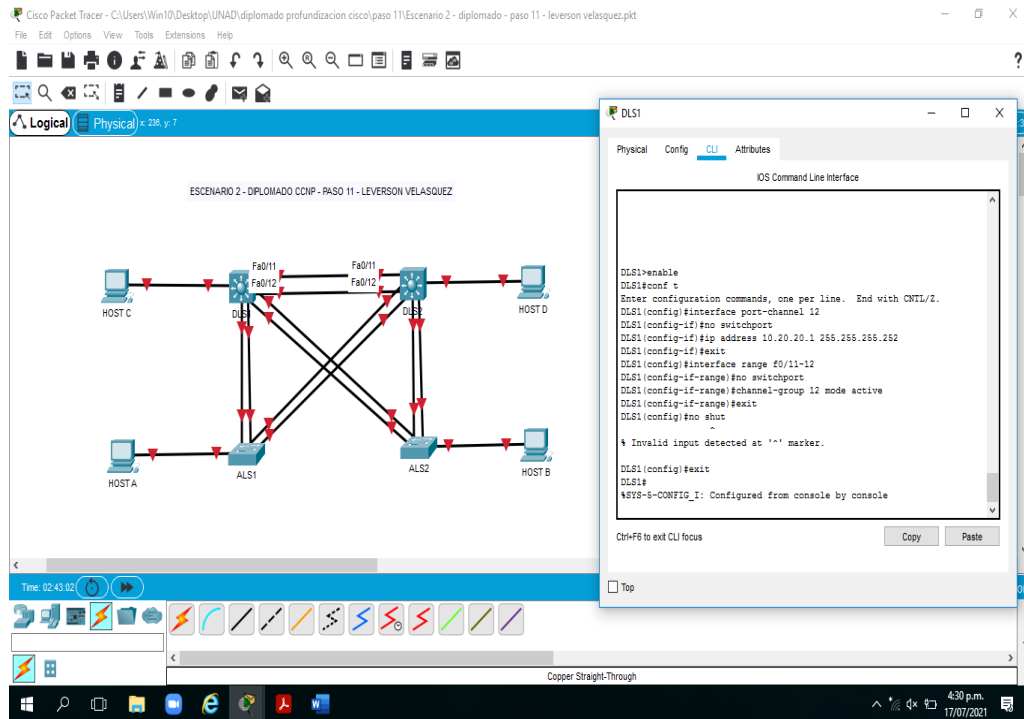


figura 12. Configuración de dirección IP en DLS1

DLS2

```

DLS2>enable
DLS2>conf t
DLS2>interface port-channel 12
DLS2>no switchport
DLS2>ip address 10.20.20.2 255.255.255.252
DLS2>exit
DLS2>interface range f0/11-12
DLS2> no switchport
DLS2>channel-group 12 mode active
DLS2>exit
DLS2>exit

```

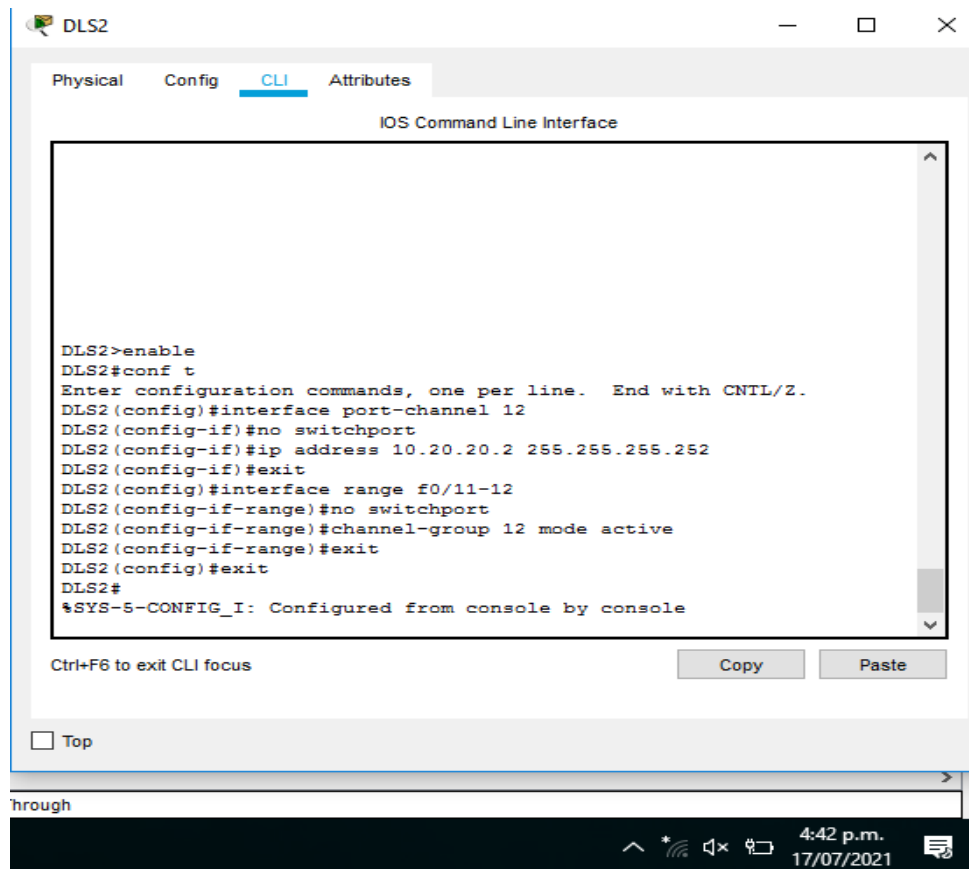


figura 13. Configuración de dirección IP en DLS2

2. Los port-channel en las interfaces f0/7 y f0/8 utilizarán LACP

```

DLS1
DLS1>enable
DLS1>conf t
DLS1>int ran f0/7-8
DLS1>switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1> switchport mode trunk
DLS1>channel-group 1 mode active
DLS1>no shutdown

```



```
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
DLS1(config)#int ran f0/7-8
DLS1(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1(config-if-range)#switchport mode trunk
DLS1(config-if-range)#channel-group 1 mode active
DLS1(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 1

DLS1(config-if-range)#no shut

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/7, changed state to down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/8, changed state to down
DLS1(config-if-range)#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Top

4:59 p.m.
17/07/2021

figura 14. Configuración de puertos channel en DLS1

```
DLS2
DLS2>enable
DLS2>conf t
DLS2>int ran f0/7-8
DLS2>switchport trunk encapsulation dot1q
DLS2> switchport mode trunk
DLS2>channel-group 2 mode active
DLS2>no shutdown
```

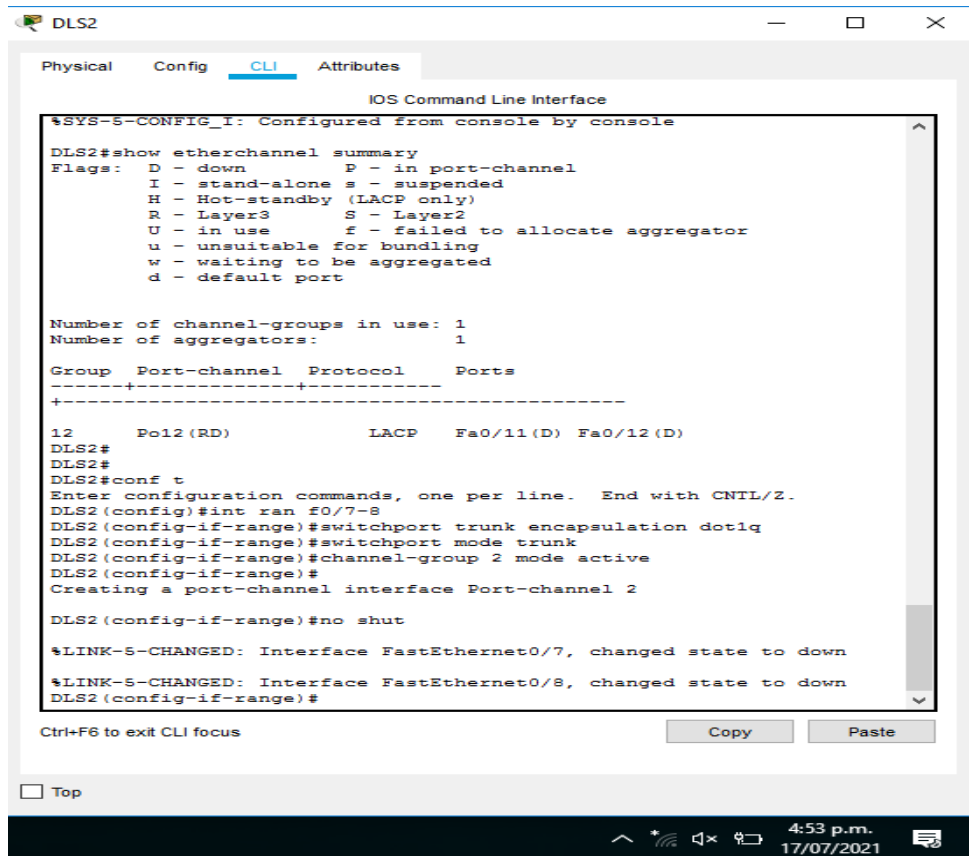


figura 15. Configuración de puerto channel en DLS2

ALS1

```

ALS1>enable
ALS1>conf t
ALS1>int ran f0/7-8
ALS1> switchport mode trunk
ALS1>channel-group 1 mode active
ALS1>no shutdown

```

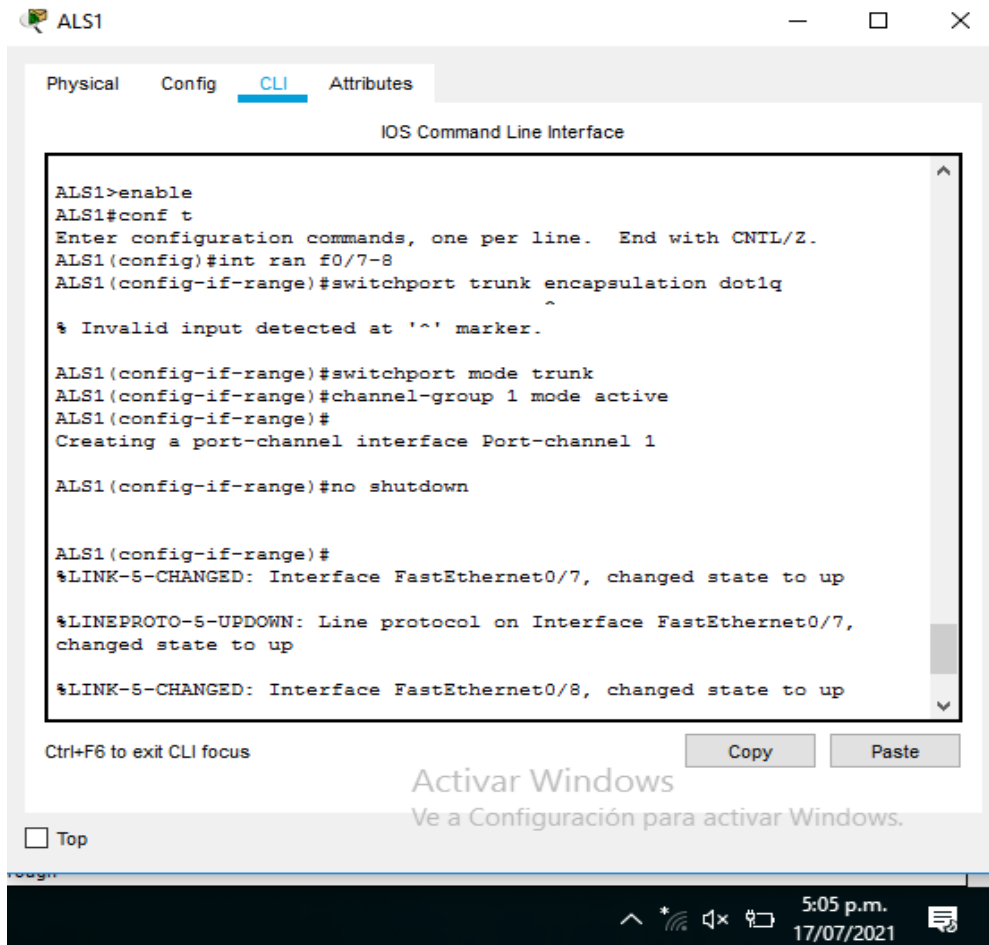


figura 16. activar las troncales de ALS1

ALS2

```
ALS2>enable
ALS2>conf t
ALS2>int ran f0/7-8
ALS2> switchport mode trunk
ALS2>channel-group 1 mode active
ALS2>no shutdown
```

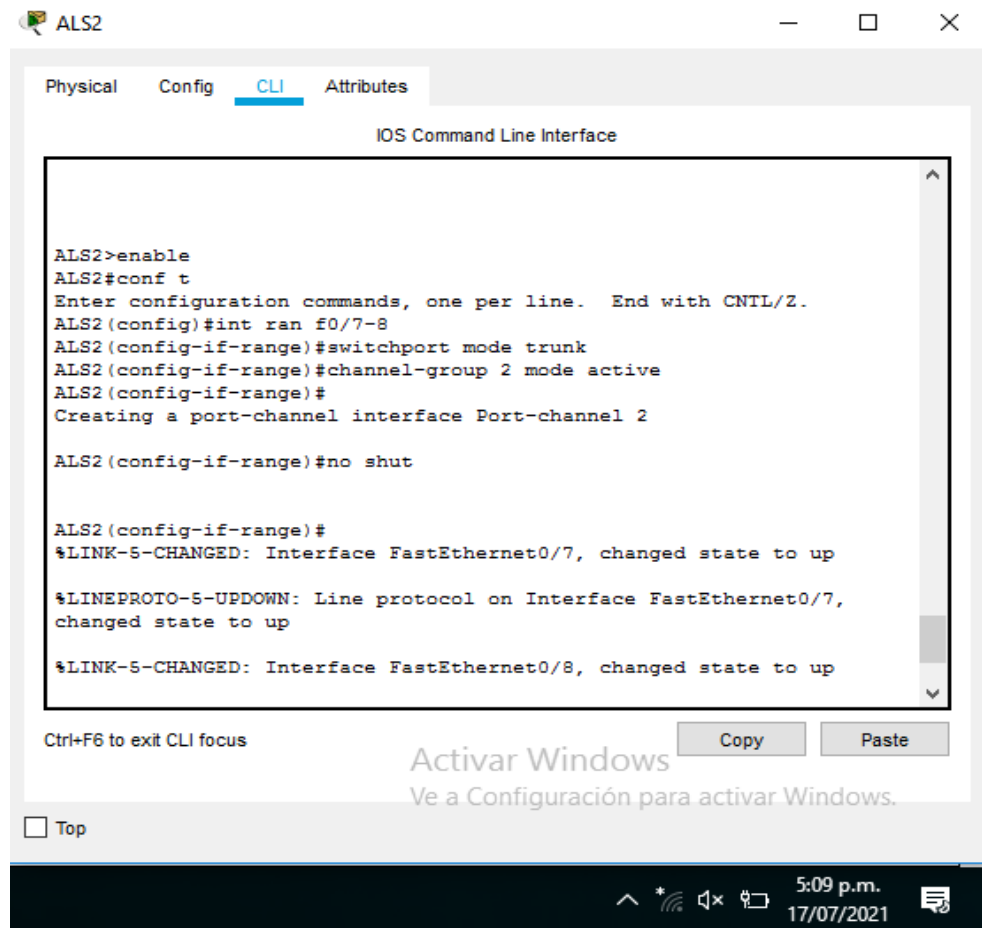


figura 17. Activar los puertos troncales en ALS2

3. Los port.channels en las interfaces F0/9 y F0/10 utilizará PAgP
DLS1

```
DLS1>enable
DLS1#conf t
DLS1 (config)#int ran f0/9-10
DLS1 (config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS1 (config-if-range)#switchport mode trunk
DLS1 (config-if-range)#channel-group 4 mode desirable
DLS1 (config-if-range)#no shut
```

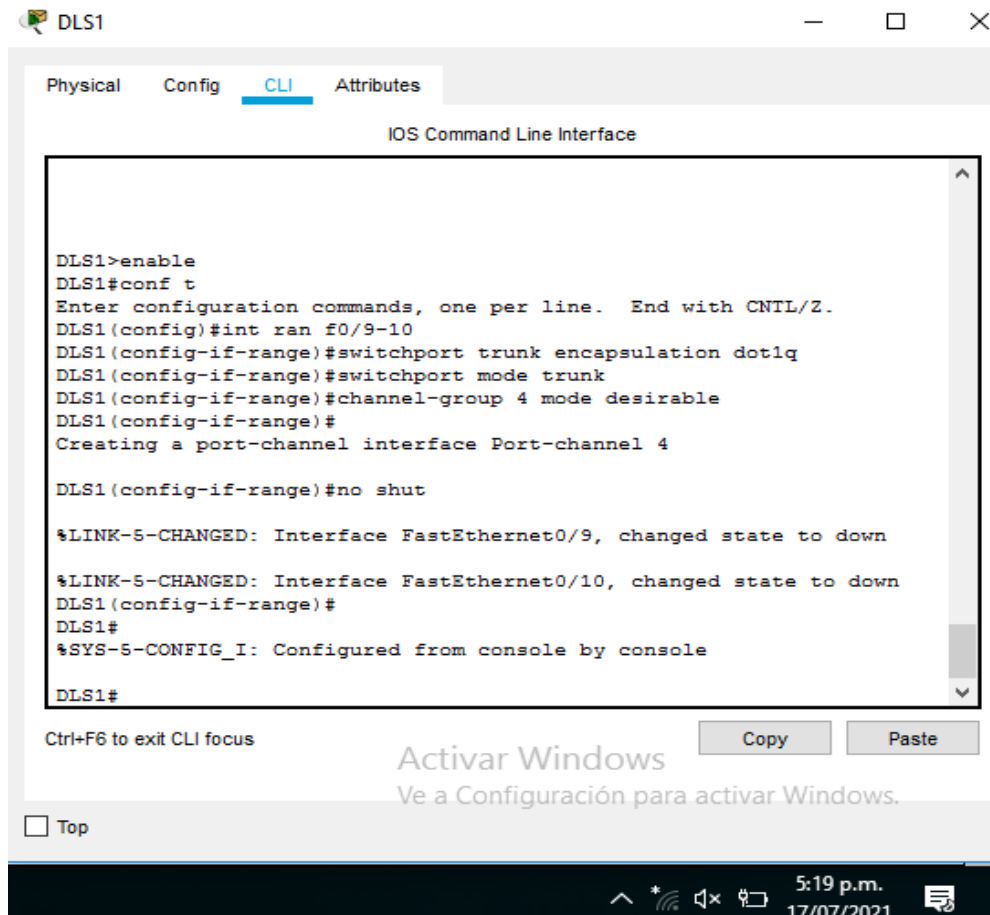


figura 18. activar los puertos channel en DLS1 en F0/9 – F0/10

```
DLS2
DLS2>enable
DLS2#conf t
DLS2(config)#int ran f0/9-10
DLS2(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q
DLS2(config-if-range)#switchport mode trunk
DLS2(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable
DLS2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 3
DLS2(config-if-range)#no shut
```

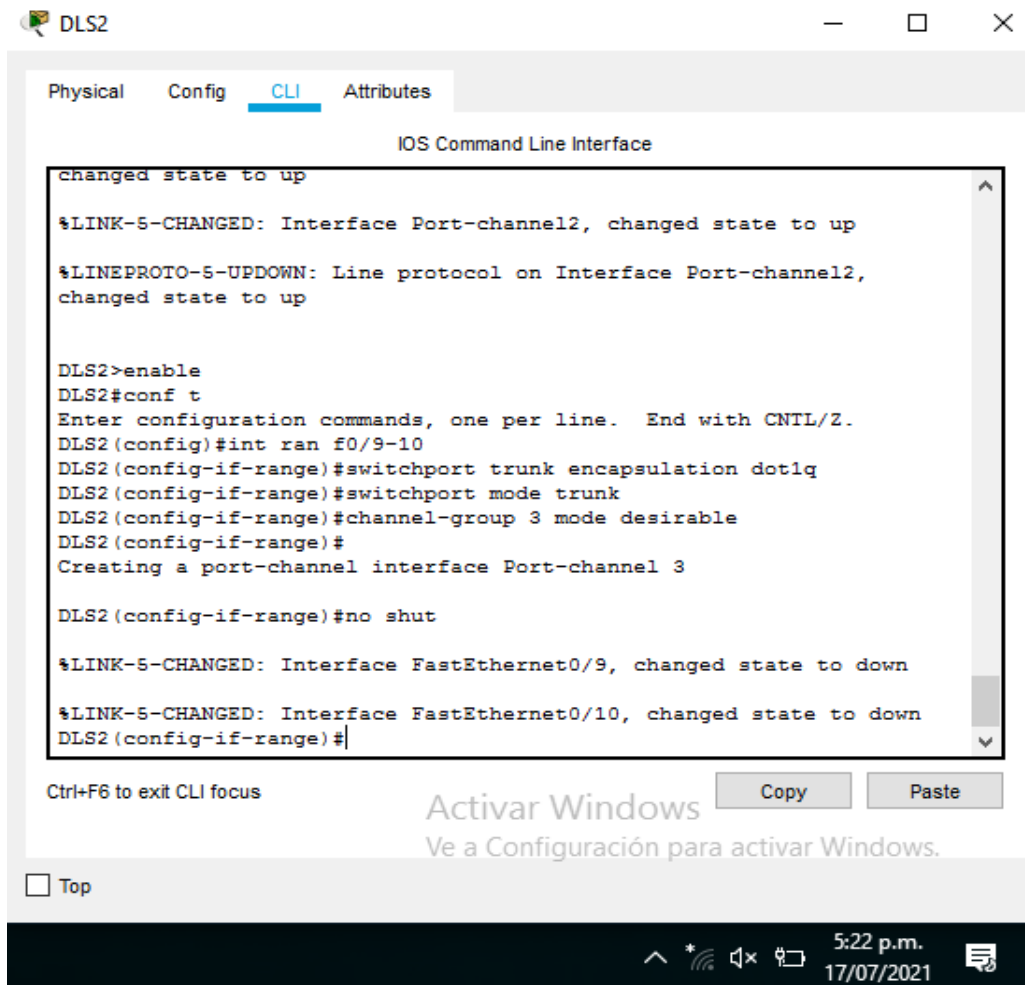


figura 19. Activar los puertos channel en DLS2 e F0/9-F0/10

```
ALS1
ALS1>enable
ALS1#conf t
ALS1(config)#int ran f0/9-10
ALS1(config-if-range)#switchport mode trunk
ALS1(config-if-range)#channel-group 3 mode desirable
ALS1(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 3
ALS1(config-if-range)#no shut
```

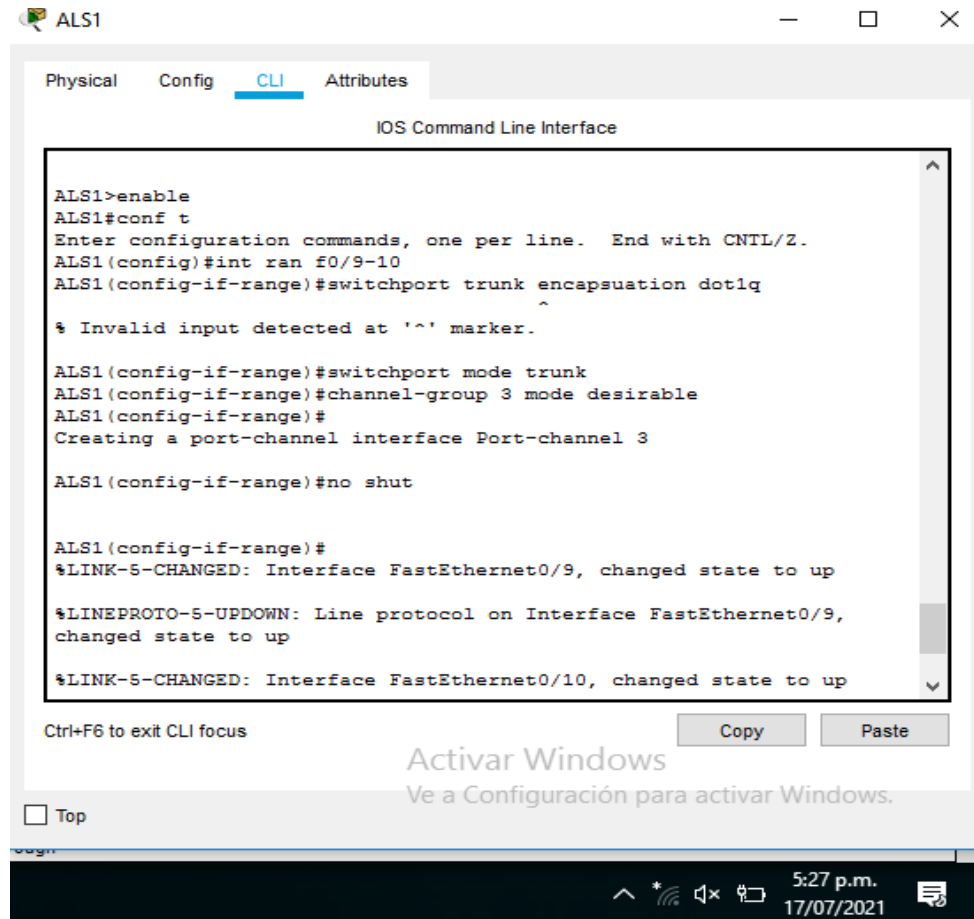


figura 20. Activar puertos channel en ALS1 en F0/9-F0/10

ALS2

```
ALS2>enable
ALS2#conf t
ALS2(config)#int ran f0/9-10
ALS2(config-if-range)#switchport mode trunk
ALS2(config-if-range)#channel-group 4 mode desirable
ALS2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 4
ALS2(config-if-range)#no shut
```

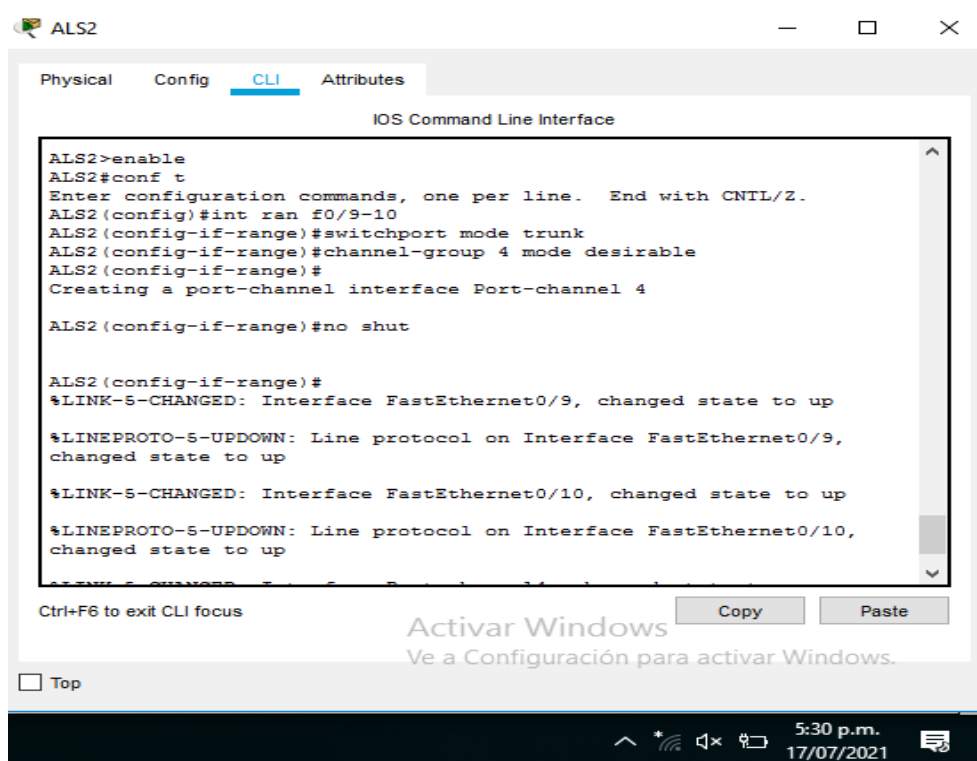


figura 21. Activar puertos channel en ALS2 en F0/9-F0/10

4. Todos los puertos troncales serán asignados a la vlan 500 como la vlan nativa

```

DLS 1
DLS1#
DLS1#conf t
DLS1(config)#interface po1
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#interface po4
DLS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS1(config-if)#exit
DLS1(config)#exit

```

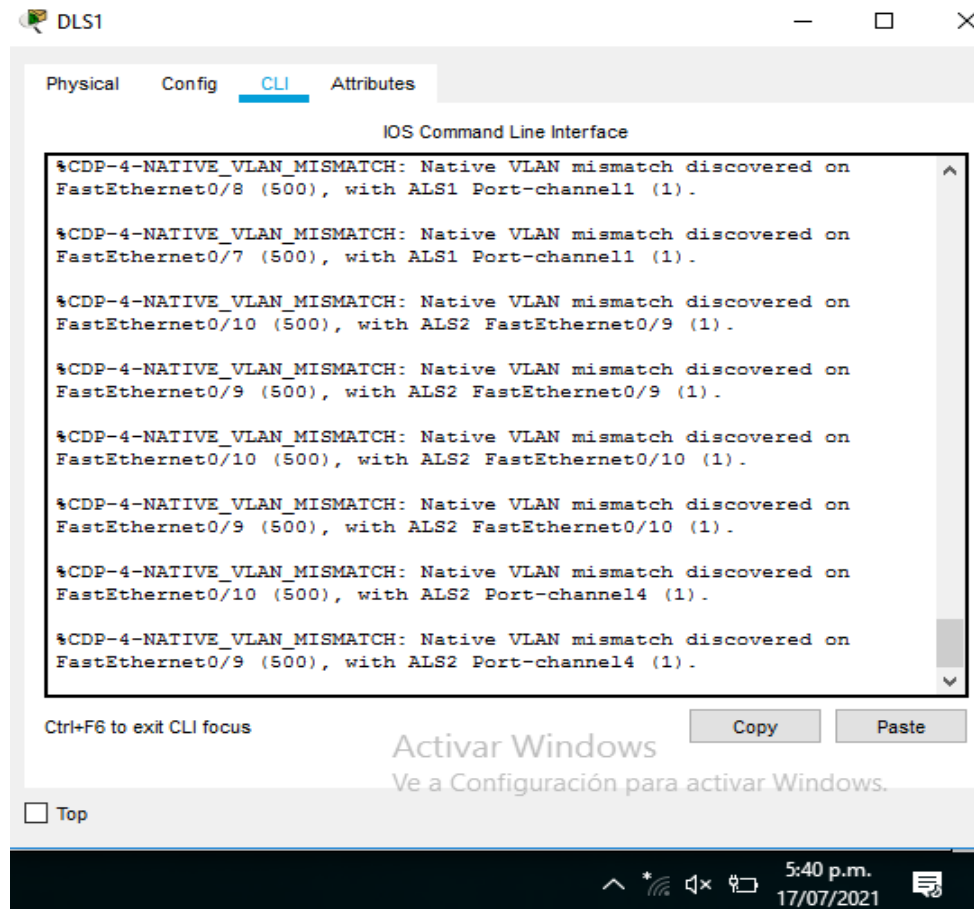



figura 22. Activar puertos troncales DLS1 a vlan nativa 500

```

DLS2
DLS2#
DLS2#conf t
DLS2(config)#interface po2
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface po3
DLS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#exit

```

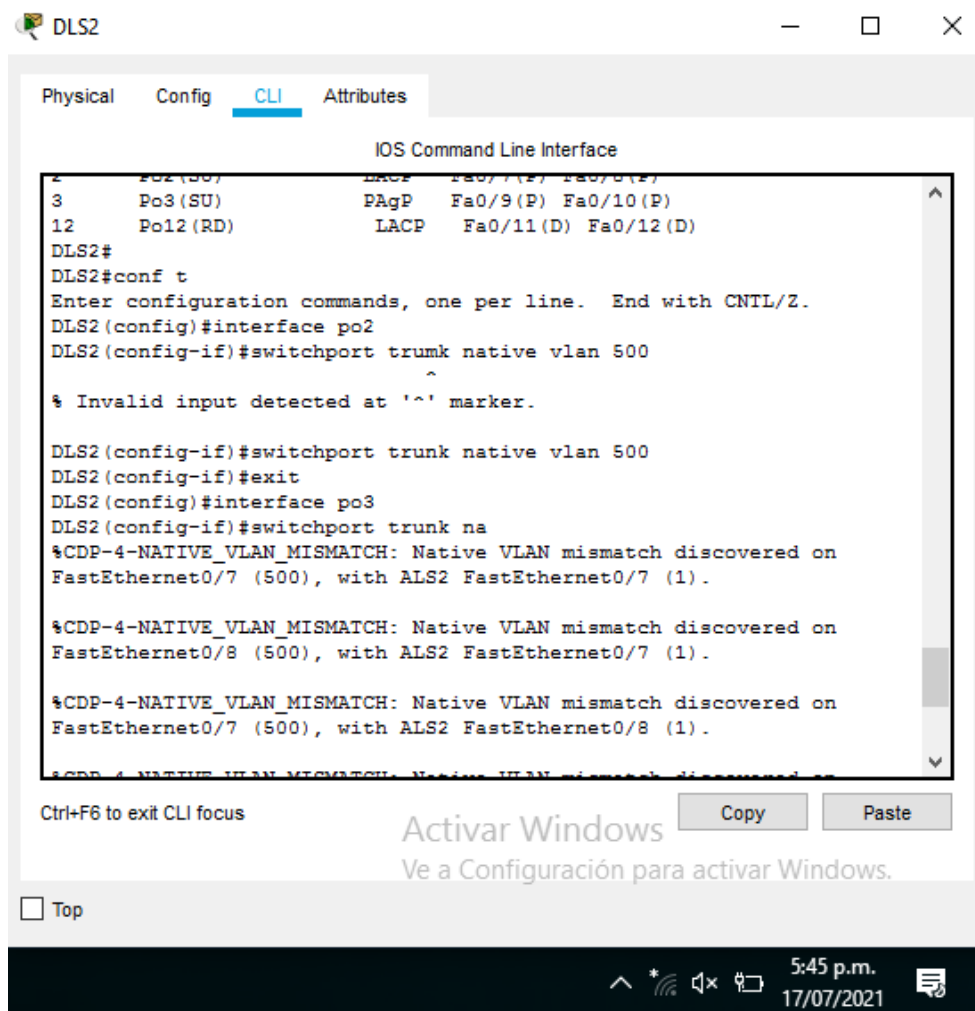


figura 23. Activar los puertos troncales en DLS2 en nativa vlan 500

ALS 1

```

ALS1#
DLS1#conf t
ALS1(config)#interface po1
ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#interface po3
ALS1(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#exit

```

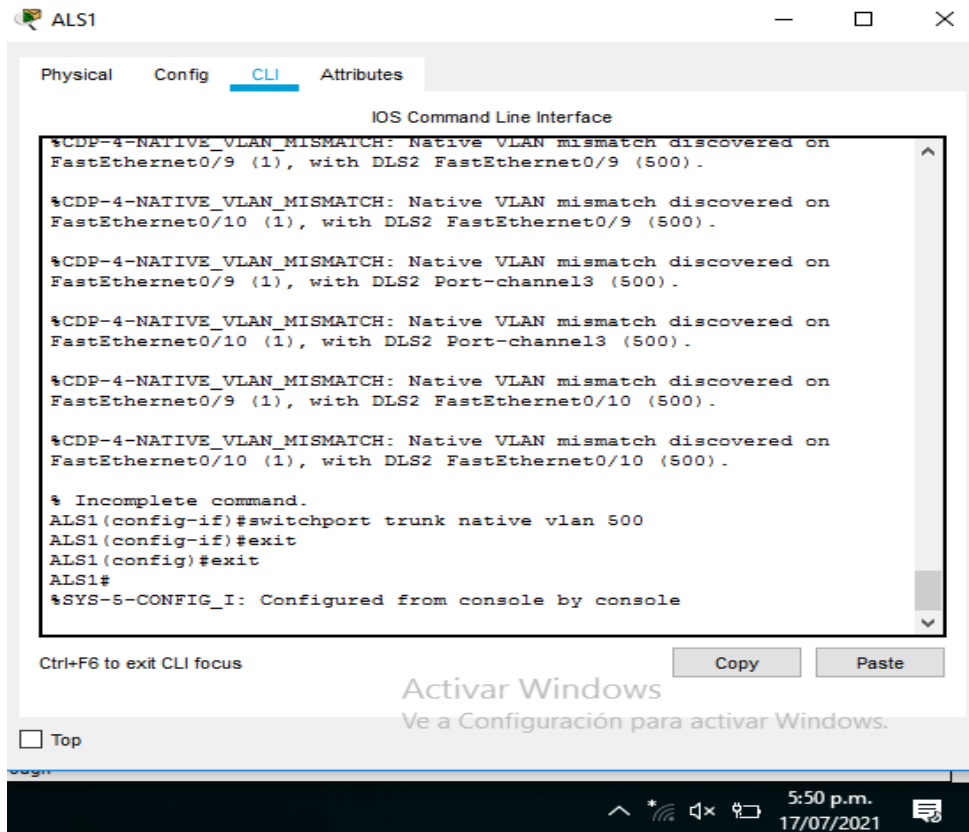


figura 24. Activar puertos troncales en ALS1 en nativa vlan 500

ALS2

```

ALS2#conf t
ALS2(config)#interface po2
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#interface po4
ALS2(config-if)#switchport trunk native vlan 500
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#exit

```

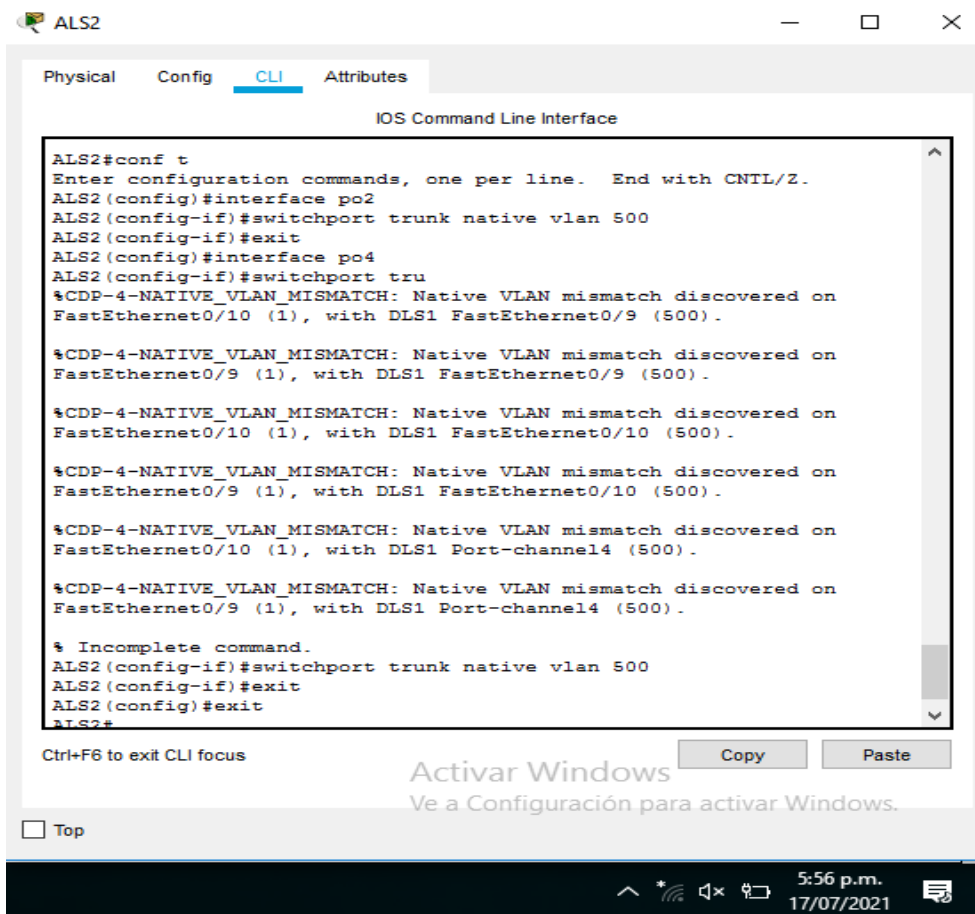


figura 25. Activar puertos troncales en ALS2 de nativa vlan 500

D. configurar DLS1, ALS1 y ALS2 para utilizar VTP versión 2

1. utilizar el nombre de dominio UNAD-CISCO con la contraseña ccnp321

```

DLS1
DLS1>enable
DLS1#conf t
DLS1(config)#vtp domain UNAD-CISCO
Changing VTP domain name from NULL to UNAD-CISCO
DLS1(config)#vtp pass ccnp321
Setting device VLAN database password to ccnp321
DLS1(config)#vtp version 2
DLS1(config)#exi

```

```
DLS1>enable
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#vtp domain UNAD-CISCO
Changing VTP domain name from NULL to UNAD-CISCO
DLS1(config)#vtp pass ccnp321
Setting device VLAN database password to ccnp321
DLS1(config)#vtp version 2
DLS1(config)#exit
DLS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

] Top

6:04 p.m.
17/07/2021

figura 26. Utilizar nombre en DLS1 UNAD-CISCO

```
ALS1
ALS1>enable
ALS1#conf t
ALS1(config)#vtp domain UNAD-CISCO
Domain name already set to UNAD-CISCO.
ALS1(config)#vtp pass ccnp321
Setting device VLAN database password to ccnp321
ALS1(config)#vtp version 2
ALS1(config)#exit
```

```
ALS1>enable
ALS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS1(config)#vtp domain UNAD-CISCO
Domain name already set to UNAD-CISCO.
ALS1(config)#vtp pass ccnp321
Setting device VLAN database password to ccnp321
ALS1(config)#vtp version 2
ALS1(config)#exit
ALS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

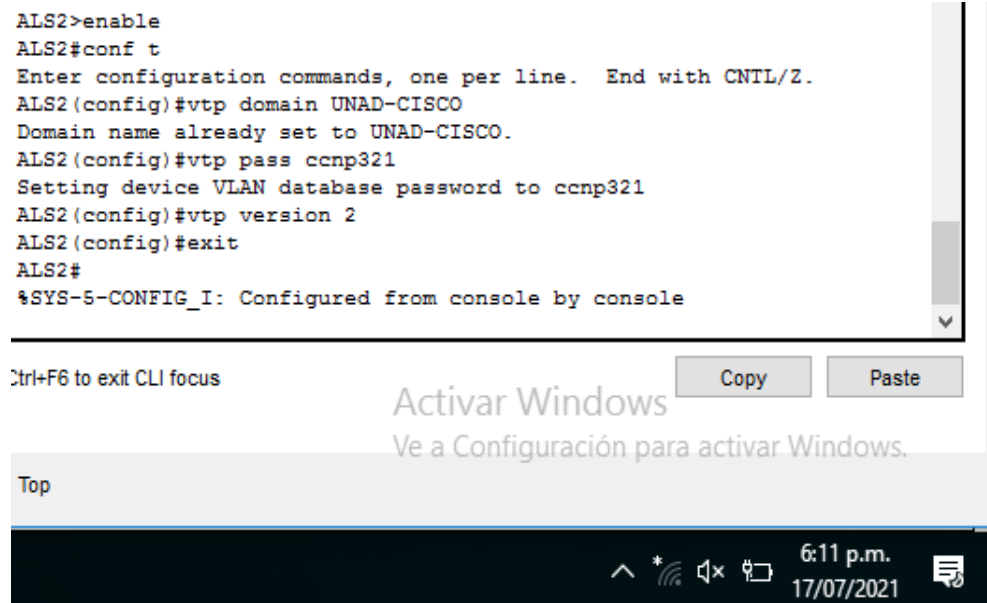
Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Top

6:08 p.m.
17/07/2021

figura 27. Nombrar ALS1 UNAD-CISCO

```
ALS2
ALS2>enable
ALS2#conf t
ALS2(config)#vtp domain UNAD-CISCO
Domain name already set to UNAD-CISCO.
ALS2(config)#vtp pass ccnp321
Setting device VLAN database password to ccnp321
ALS2(config)#vtp version 2
ALS2(config)#exit
```



```
ALS2>enable
ALS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS2(config)#vtp domain UNAD-CISCO
Domain name already set to UNAD-CISCO.
ALS2(config)#vtp pass ccnp321
Setting device VLAN database password to ccnp321
ALS2(config)#vtp version 2
ALS2(config)#exit
ALS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

figura 28.nombrar ALS2 UNAD-CISCO

2.configurar DLS1 como servidor principal para las VLAN

```
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
DLS1(config)#exit
```

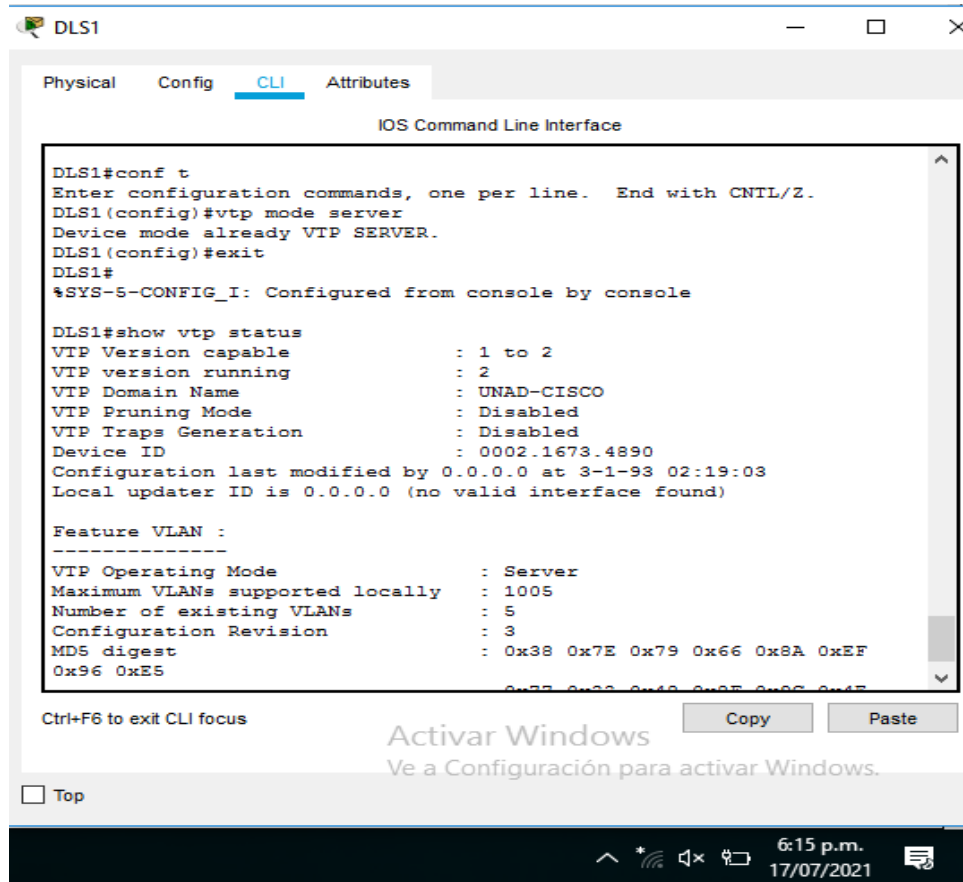


figura 29. Configurar DLS1 como servidor

3.configurar ALS1 y ALS2 como clientes VTP

ALS1

```
ALS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ALS1(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
ALS1(config)#exit
```

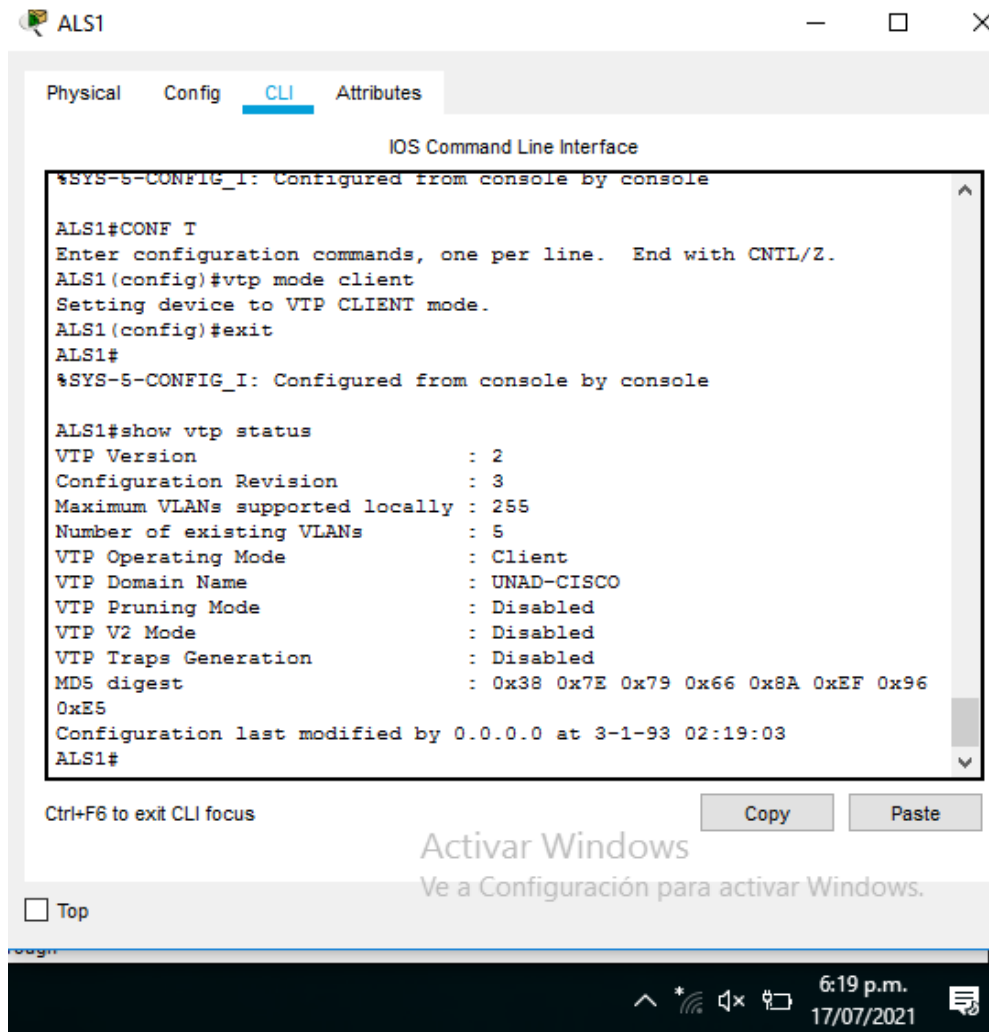


figura 30. Configurar ALS1 como cliente

ALS2

```
ALS2#conf t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
ALS2(config)#vtp mode client
```

```
Setting device to VTP CLIENT mode.
```

```
ALS2(config)#exit
```

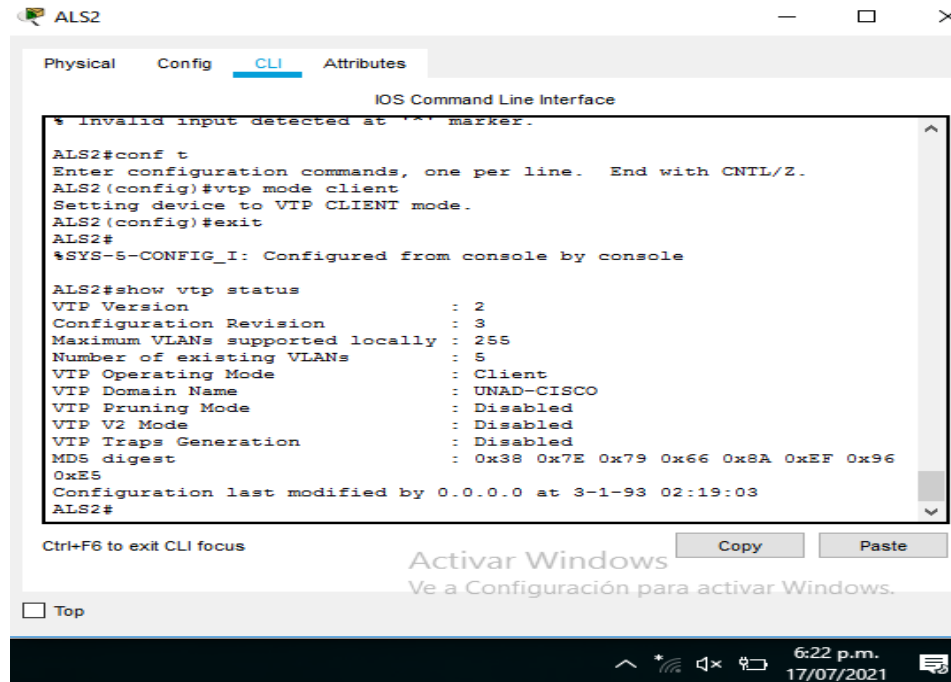



figura 31. Configurar ALS2 como cliente

e. *Tabla 4* VLAN- ESCENARIO 2

# DE VLAN	NOMBRE DE VLAN	# DE VLAN	NOMBRE DE VLAN
500	NATIVA	420	PROVEEDORES
15	ADMON	100	SEGUROS
240	CLIENTES	105	VENTAS
111	MULTIMEDIA	355	PERSONAL

```

DLS1
DLS1>enable
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#vlan 500
DLS1(config-vlan)#name NATIVA
DLS1(config-vlan)#vlan 15
DLS1(config-vlan)#name ADMON
DLS1(config-vlan)#vlan 240
DLS1(config-vlan)#name CLIENTES

```

```
DLS1(config-vlan)#vlan 111
DLS1(config)#vlan 420
DLS1(config-vlan)#name PROVEEDORES
DLS1(config-vlan)#vlan 100
DLS1(config-vlan)#name SEGUROS
DLS1(config-vlan)#vlan 1050
DLS1(config)#vlan 111
DLS1(config-vlan)#name MULTIMEDIA
DLS1(config-vlan)#vlan 105
DLS1(config-vlan)#name VENTAS
DLS1(config-vlan)#vlan 355
DLS1(config-vlan)#name PERSONAL
DLS1(config-vlan)#exit
DLS1(config)#exit
```

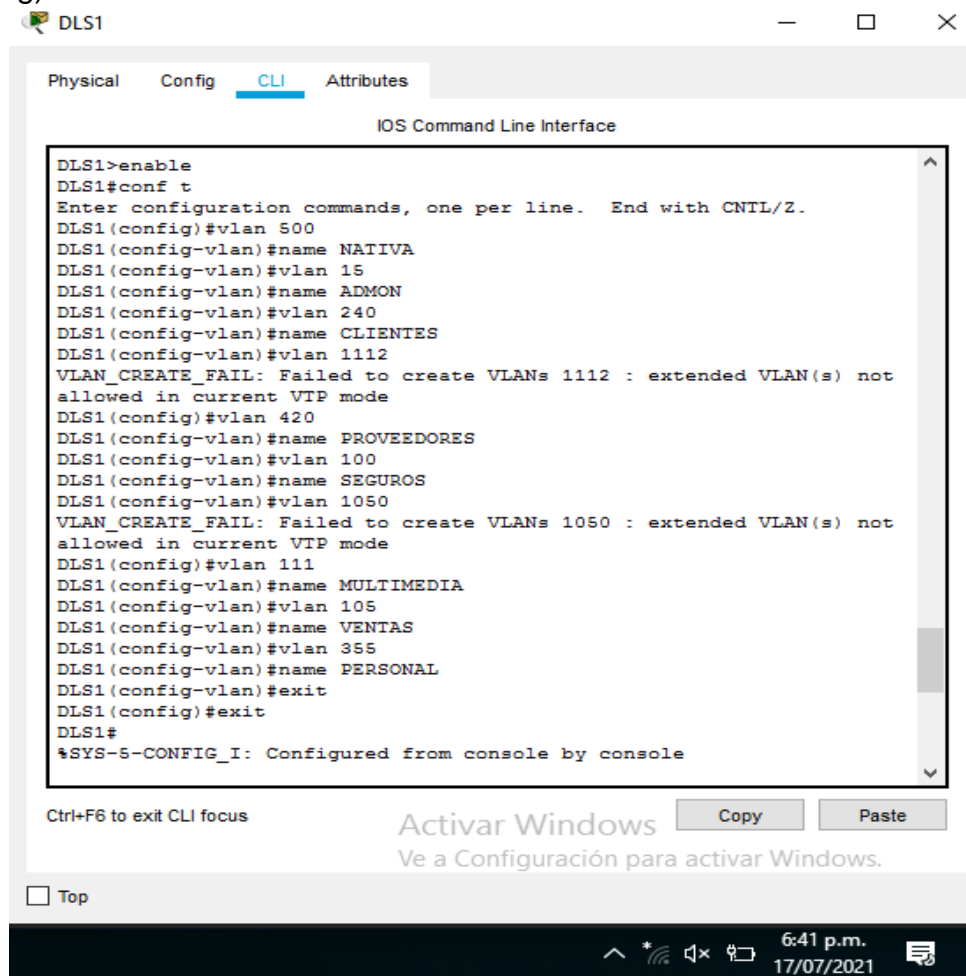
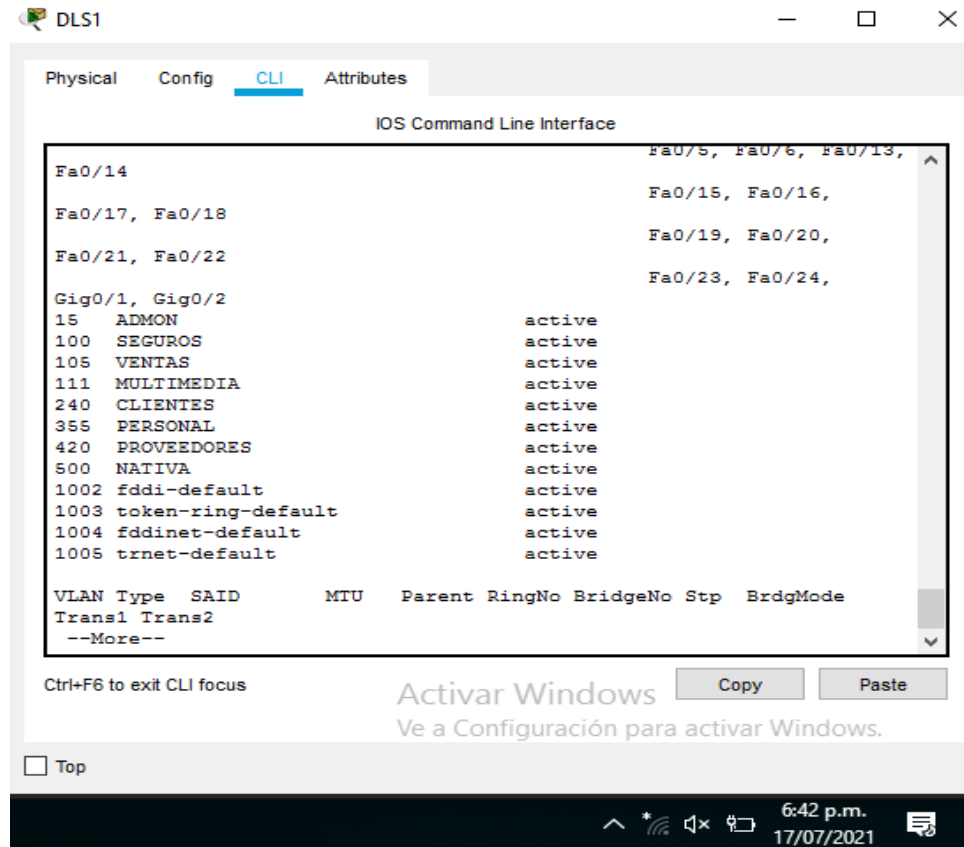


figura 32. Asignar vlan y nombres a DLS1



f. en DLS1, suspender la VLAN 420

no fue posible ejecutar el comando para suspender la vlan .

g. configurar DLS2 en modo VTP transparente VTP utilizando VTP versión 2 y configurar en DLS2 las mismas VLAN que en DLS1.

DLS2

DLS2>enable

DLS2#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

DLS2(config)#vtp mode transparent

Setting device to VTP TRANSPARENT mode.

DLS2(config)#exit

```
DLS2>enable
DLS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#vtp mode transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode.
DLS2(config)#exit
DLS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Top

6:52 p.m.
17/07/2021

figura 33. Configurar DLS2 como modo VTP TRANSPARENTE

h. suspender VLAN 420 en DLS2

no se deja ejecutar el comando por lo que no es posible suspender la vlan , se deja habilitada.

i. En DLS2 , crear VLAN 567 con el nombre de PRODUCCION . la VLAN de PRODUCCION no podrá estar disponible en cualquier otro switch de la red

```
DLS2
DLS2#conf t
DLS2(config)#vlan 567
DLS2(config-vlan)#name PRODUCCION
DLS2(config-vlan)#exit
DLS2(config)#exit
DLS2#
DLS2#conf t
DLS2(config)#interface port-channel 2
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan except 567
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#interface port-channel 3
DLS2(config-if)#switchport trunk allowed vlan except 567
DLS2(config-if)#exit
DLS2(config)#exit
```

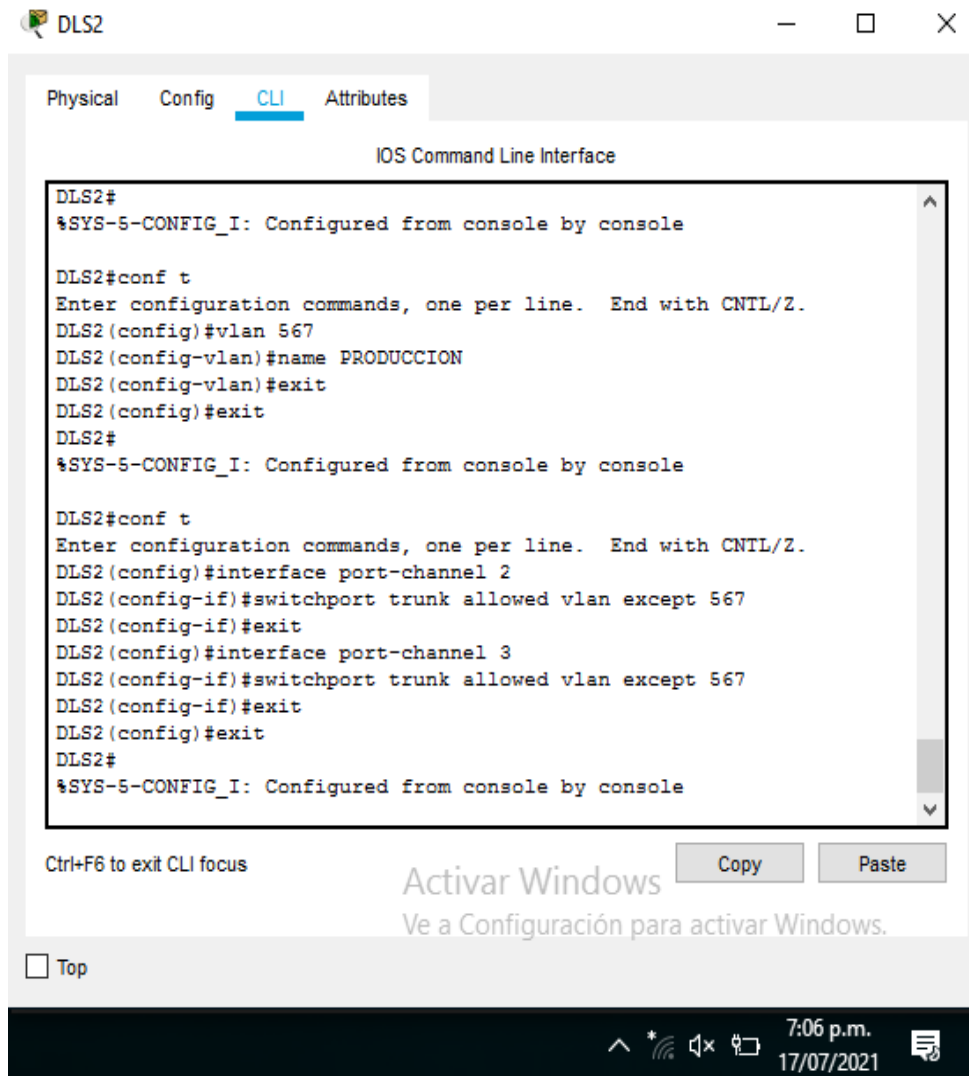


figura 34. Creando vlan en DLS2 con nombre producción y vlan 567

j. Configurar DLS1 como spanning tree root para las VLAN 1,12,420,500,105,111 y 355 y como una raíz secundaria para las VLAN 100 y 240

```

DLS1
DLS1>enable
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#spanning-tree vlan 1,12,420,500,105,111,355 root primary
DLS1(config)#spanning-tree vlan 100,240
DLS1(config)#spanning-tree vlan 100,240 root secondary
DLS1(config)#exit

```

```
DLS1>enable
DLS1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS1(config)#spanning-tree vlan 1,12,420,500,105,111,355 root primary
DLS1(config)#spanning-tree vlan 100,240
DLS1(config)#spanning-tree vlan 100,240 root secondary
DLS1(config)#exit
DLS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows.

Top

7:15 p.m.
17/07/2021

figura 35. Configurando DLS1 como spanning-tree

k. configurar DLS2 como spanning tree root para las VLAN 100 y 240 y como raiz secundaria para las VLAN 15,420,500,105,111 y 355

```
DLS2
DLS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#spanning-tree vlan 100,240 root primary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 15,420,500,105,111,355 root secondary
DLS2(config)#exit
DLS2#
```

```
DLS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2(config)#spanning-tree vlan 100,240 root primary
DLS2(config)#spanning-tree vlan 15,420,500,105,111,355 root secondary
DLS2(config)#exit
DLS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows.

Top

-Through

7:22 p.m.
17/07/2021

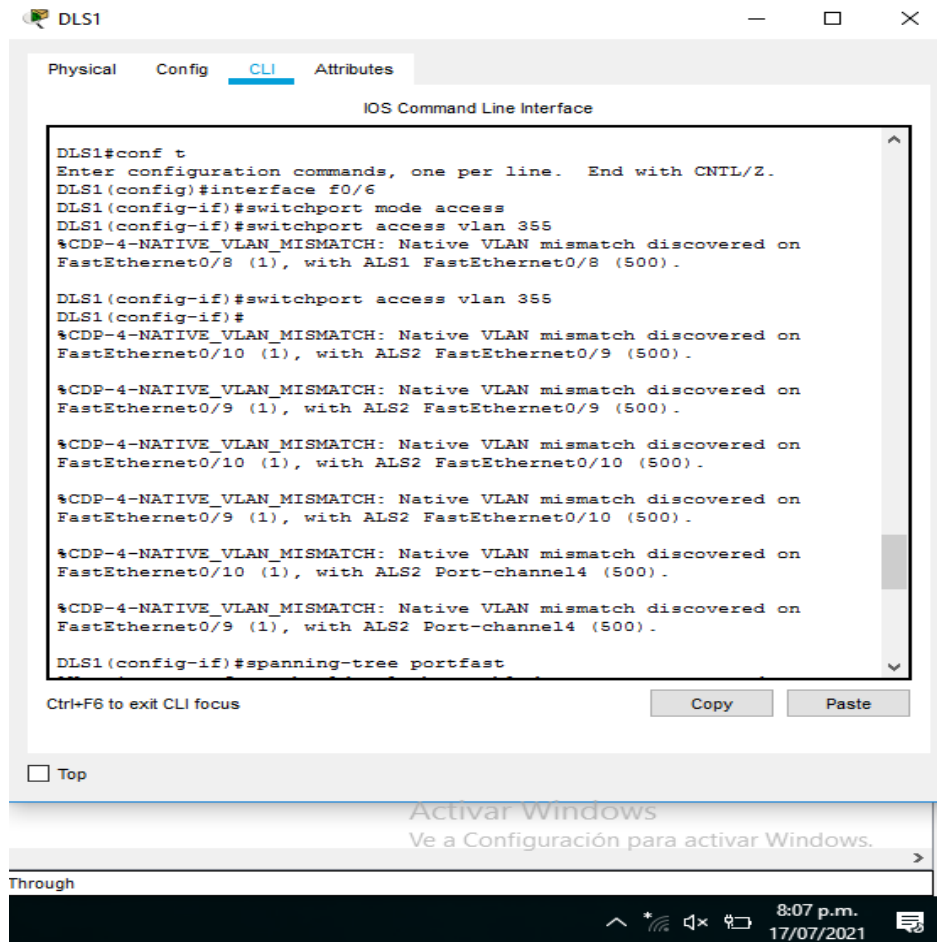
figura 36. Configurando DLS2 como spanning-tree

I. configurar los siguientes interfaces como puertos de acceso asignados a las VLAN de la siguiente manera

Tabla 5 INTERFACES – ESCENARIO 2

INTERFAZ	DLS1	DLS2	ALS1	ALS2
INTERFAZ F0/6	355	15,105	100,105	240
INTERFAZ F0/15	111	111	111	111
INTERFAZ F0/16-18		567		

```
DLS1(config)#interface f0/6
DLS1(config-if)#switchport mode access
DLS1(config-if)#switchport access vlan 355
DLS1(config-if)#spanning-tree portfast
```



DLS2

DLS2>enable

DLS2#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

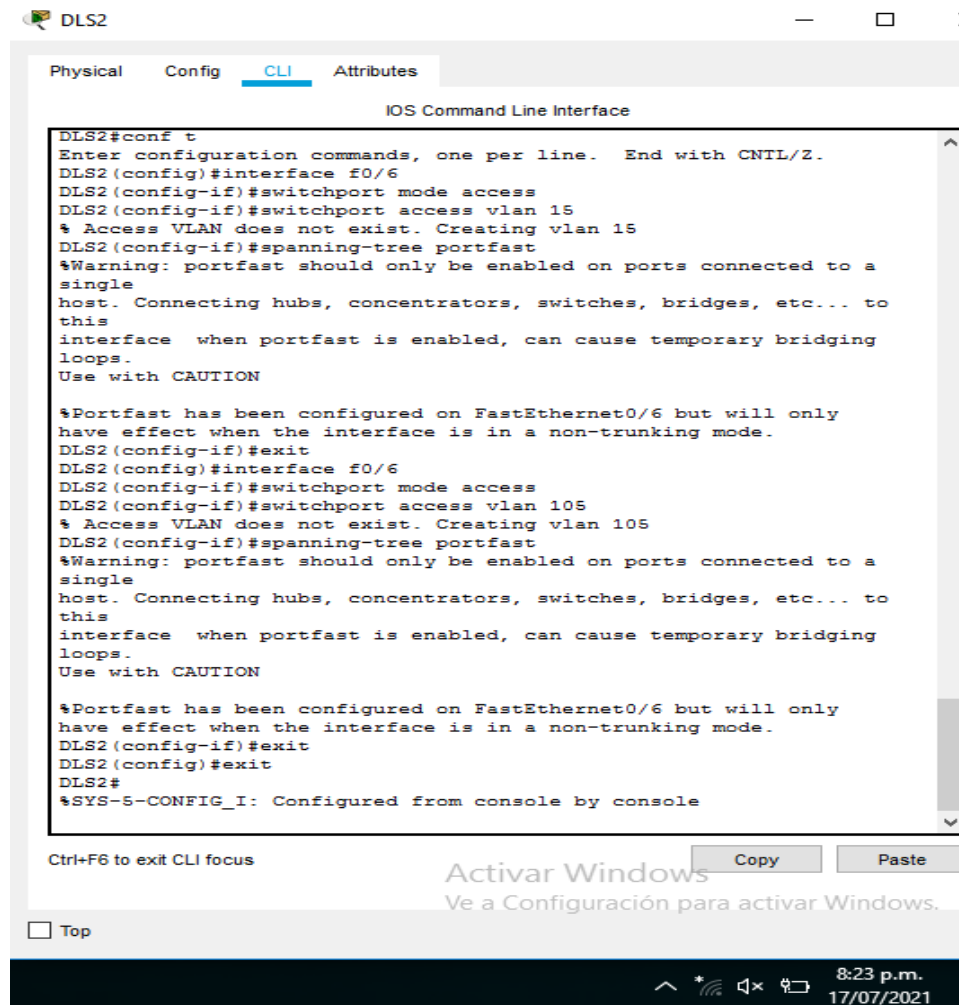
DLS2(config)#interface f0/6

DLS2(config-if)#switchport mode access

DLS2(config-if)#switchport access vlan 15

% Access VLAN does not exist. Creating vlan 15

DLS2(config-if)#spanning-tree portfast



The screenshot shows a terminal window titled 'DLS2' with tabs for 'Physical', 'Config', 'CLI', and 'Attributes'. The 'CLI' tab is active, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The terminal output shows the following sequence of commands and responses:

```
DLS2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DLS2 (config)#interface f0/6
DLS2 (config-if)#switchport mode access
DLS2 (config-if)#switchport access vlan 15
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 15
DLS2 (config-if)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a
single
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to
this
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging
loops.
Use with CAUTION

%Portfast has been configured on FastEthernet0/6 but will only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
DLS2 (config-if)#exit
DLS2 (config)#interface f0/6
DLS2 (config-if)#switchport mode access
DLS2 (config-if)#switchport access vlan 105
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 105
DLS2 (config-if)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a
single
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to
this
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging
loops.
Use with CAUTION

%Portfast has been configured on FastEthernet0/6 but will only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
DLS2 (config-if)#exit
DLS2 (config)#exit
DLS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

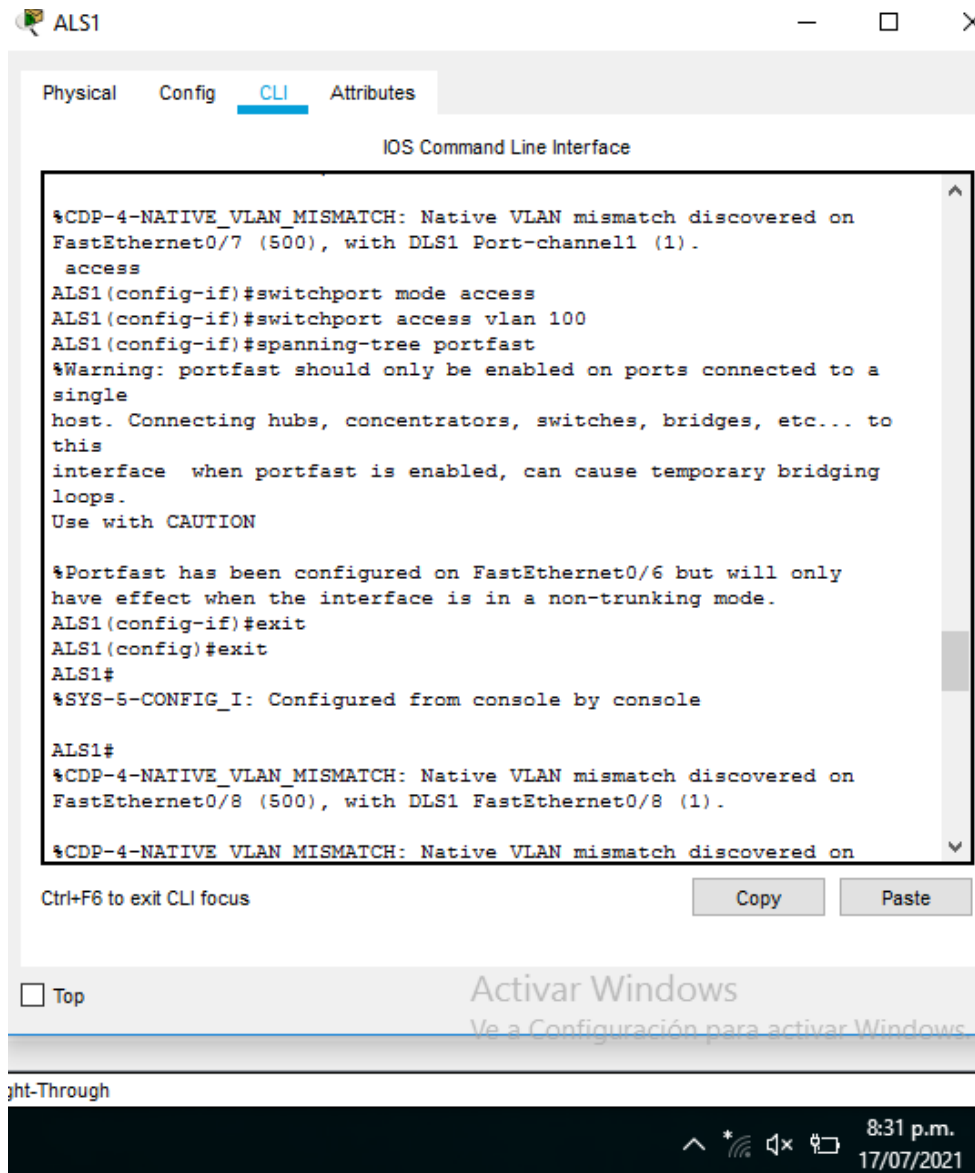
At the bottom of the terminal window, there are buttons for 'Copy' and 'Paste', and a 'Top' button. The system tray at the bottom right shows the time as 8:23 p.m. on 17/07/2021.

ALS1

ALS1(config-if)#switchport mode access

ALS1(config-if)#switchport access vlan 100

ALS1(config-if)#spanning-tree portfast



```
ALS1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/7 (500), with DLS1 Port-channel1 (1).
access
ALS1(config-if)#switchport mode access
ALS1(config-if)#switchport access vlan 100
ALS1(config-if)#spanning-tree portfast
%Warning: portfast should only be enabled on ports connected to a
single
host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to
this
interface when portfast is enabled, can cause temporary bridging
loops.
Use with CAUTION

%Portfast has been configured on FastEthernet0/6 but will only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
ALS1(config-if)#exit
ALS1(config)#exit
ALS1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

ALS1#
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/8 (500), with DLS1 FastEthernet0/8 (1).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

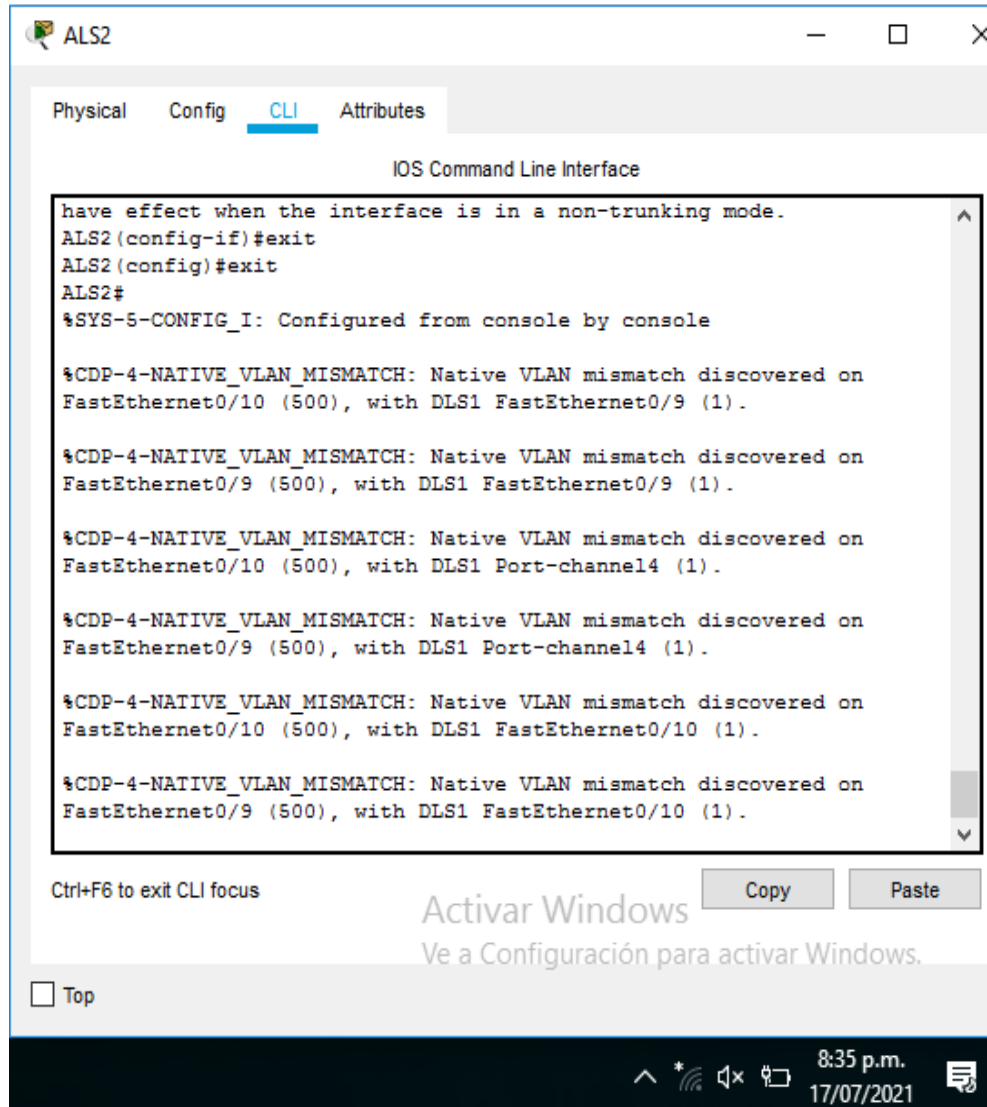
Top

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows

ght-Through

8:31 p.m.
17/07/2021

```
ALS2
ALS2(config-if)#interface f0/6
ALS2(config-if)#switchport mode access
ALS2(config-if)#switchport access vlan 240
ALS2(config-if)#spanning-tree portfast
```



The screenshot shows a terminal window titled 'ALS2' with tabs for 'Physical', 'Config', 'CLI', and 'Attributes'. The 'CLI' tab is active, displaying the 'IOS Command Line Interface'. The terminal output shows the following sequence of commands and responses:

```
have effect when the interface is in a non-trunking mode.
ALS2(config-if)#exit
ALS2(config)#exit
ALS2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/10 (500), with DLS1 FastEthernet0/9 (1).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/9 (500), with DLS1 FastEthernet0/9 (1).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/10 (500), with DLS1 Port-channel4 (1).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/9 (500), with DLS1 Port-channel4 (1).

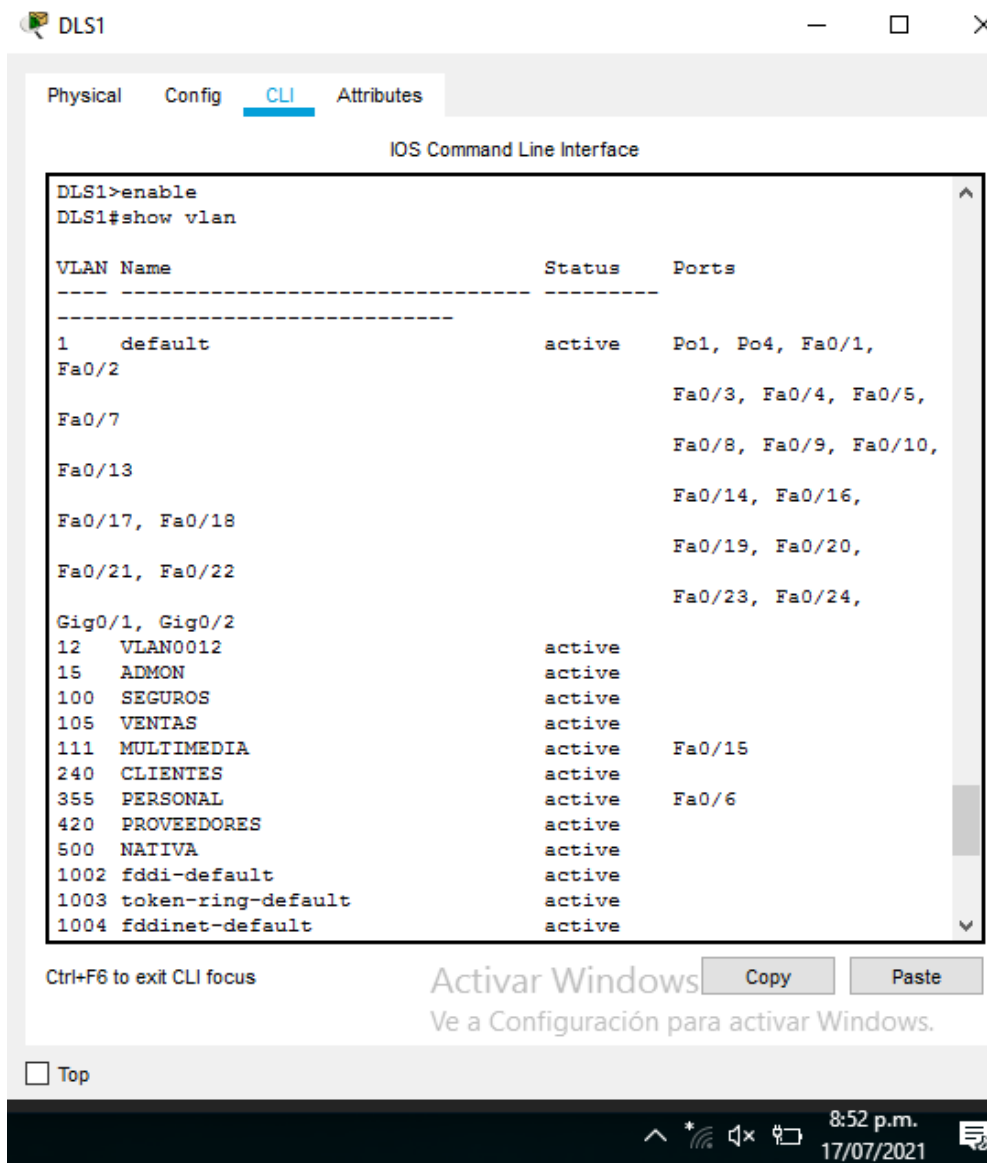
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/10 (500), with DLS1 FastEthernet0/10 (1).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/9 (500), with DLS1 FastEthernet0/10 (1).
```

At the bottom of the terminal window, there is a 'Ctrl+F6 to exit CLI focus' prompt, a 'Copy' button, and a 'Paste' button. An 'Activar Windows' watermark is visible in the background. The Windows taskbar at the bottom shows the time as 8:35 p.m. on 17/07/2021.

Parte 2. Conectividad de red y las opciones configuradas

a. Verificar la existencia de las VLAN correctas en todos los switches y la asignación de puertos troncales y de acceso



The screenshot shows the CLI of a switch named DLS1. The user has entered the command `show vlan` to display the current VLAN configuration. The output shows a table with columns for VLAN Name, Status, and Ports. The default VLAN (VLAN 1) is active and has 24 ports assigned. Other active VLANs include VLAN 12 (VLAN0012), VLAN 15 (ADMON), VLAN 100 (SEGUROS), VLAN 105 (VENTAS), VLAN 111 (MULTIMEDIA), VLAN 240 (CLIENTES), VLAN 355 (PERSONAL), VLAN 420 (PROVEEDORES), VLAN 500 (NATIVA), VLAN 1002 (fddi-default), VLAN 1003 (token-ring-default), and VLAN 1004 (fddinet-default). The status of all listed VLANs is 'active'.

```
DLS1>enable
DLS1#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Po1, Po4, Fa0/1,
Fa0/2                    Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5,
Fa0/7                    Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10,
Fa0/13                   Fa0/14, Fa0/16,
Fa0/17, Fa0/18          Fa0/19, Fa0/20,
Fa0/21, Fa0/22         Fa0/23, Fa0/24,
Gig0/1, Gig0/2
12    VLAN0012                active
15    ADMON                   active
100   SEGUROS                 active
105   VENTAS                  active
111   MULTIMEDIA              active    Fa0/15
240   CLIENTES                active
355   PERSONAL                active    Fa0/6
420   PROVEEDORES             active
500   NATIVA                  active
1002  fddi-default            active
1003  token-ring-default      active
1004  fddinet-default         active
```

figura 37. Verificación de conexión de todas las vlan en DLS1

DLS2

DLS2

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
DLS2>enable
DLS2#show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gig0/1, Gig0/2
15 VLAN0015	active	
105 VLAN0105	active	Fa0/6
111 VLAN0111	active	Fa0/15
420 VLAN0420	active	
567 PRODUCCION	active	
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
15	enet	100015	1500	-	-	-	-	-	0	0
105	enet	100105	1500	-	-	-	-	-	0	0
111	enet	100111	1500	-	-	-	-	-	0	0
420	enet	100420	1500	-	-	-	-	-	0	0
567	enet	100567	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	ieee	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Copy Paste

Top

8:55 p.m.
17/07/2021

figura 38. Verificación de conexión de todas las vlan en DLS2

ALS1

The screenshot shows the CLI interface of a device named ALS1. The 'CLI' tab is active, displaying the following output:

```
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Po3      on      802.1q      trunking    500
Port     Vlans allowed on trunk
Po1      1-1005
Po3      1-1005
Port     Vlans allowed and active in management domain
Po1      1,15,100,105,111,240,355,420,500
Po3      1,15,100,105,111,240,355,420,500
Port     Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Po1      1,15,100,105,111,240,355,420,500
Po3      1,15,100,105,111,240,355,420
ALS1#
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/8 (500), with DLS1 FastEthernet0/8 (1).
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/7 (500), with DLS1 FastEthernet0/8 (1).
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/8 (500), with DLS1 Port-channel1 (1).
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/7 (500), with DLS1 Port-channel1 (1).
```

At the bottom of the CLI window, there are buttons for 'Copy' and 'Paste', and a message: 'Activar Windows. Ve a Configuración para activar Windows.' Below the CLI window is a 'Top' button. The Windows taskbar at the bottom shows the time as 8:56 p.m. on 17/07/2021.

figura 39. Verificación de conexión de las vlan en ALS1

ALS2

The screenshot shows the ALS2 CLI interface with the following content:

```
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/9 (500), with DLS1 Port-channel4 (1).

ALS2>enable
ALS2#show interface trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
Po2       on        802.1q         trunking    500
Po4       on        802.1q         trunking    500

Port      Vlans allowed on trunk
Po2       1-1005
Po4       1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Po2       1, 15, 100, 105, 111, 240, 355, 420, 500
Po4       1, 15, 100, 105, 111, 240, 355, 420, 500

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Po2       1, 15, 100, 105, 111, 240, 355, 420, 500
Po4       1, 15, 100, 105, 111, 240, 355, 420, 500

ALS2#
```

Below the CLI output, there are buttons for "Copy" and "Paste", and a "Top" button. The system tray at the bottom shows the time as 8:57 p.m. on 17/07/2021.

figura 40. Verificación de conexión de las vlan en ALS2

b. Verificar que el EtherChannel entre DLS1 Y ALS1 configurado correctamente ALS1

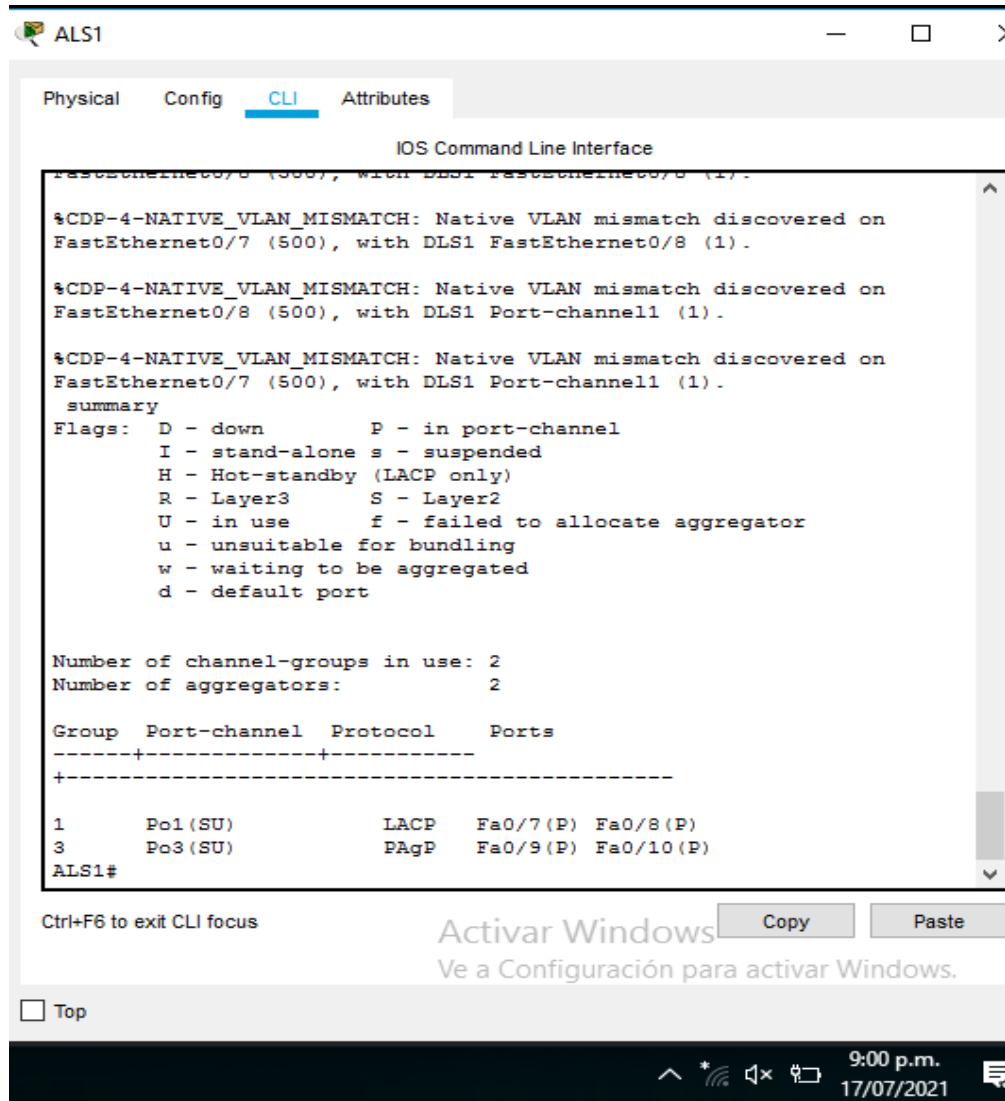


figura 41. Verificación de etherchannel entre DLS1 Y ALS1

DLS1

The screenshot shows a terminal window titled "DLS1" with tabs for "Physical", "Config", "CLI", and "Attributes". The "CLI" tab is active, displaying the "IOS Command Line Interface". The terminal output includes:

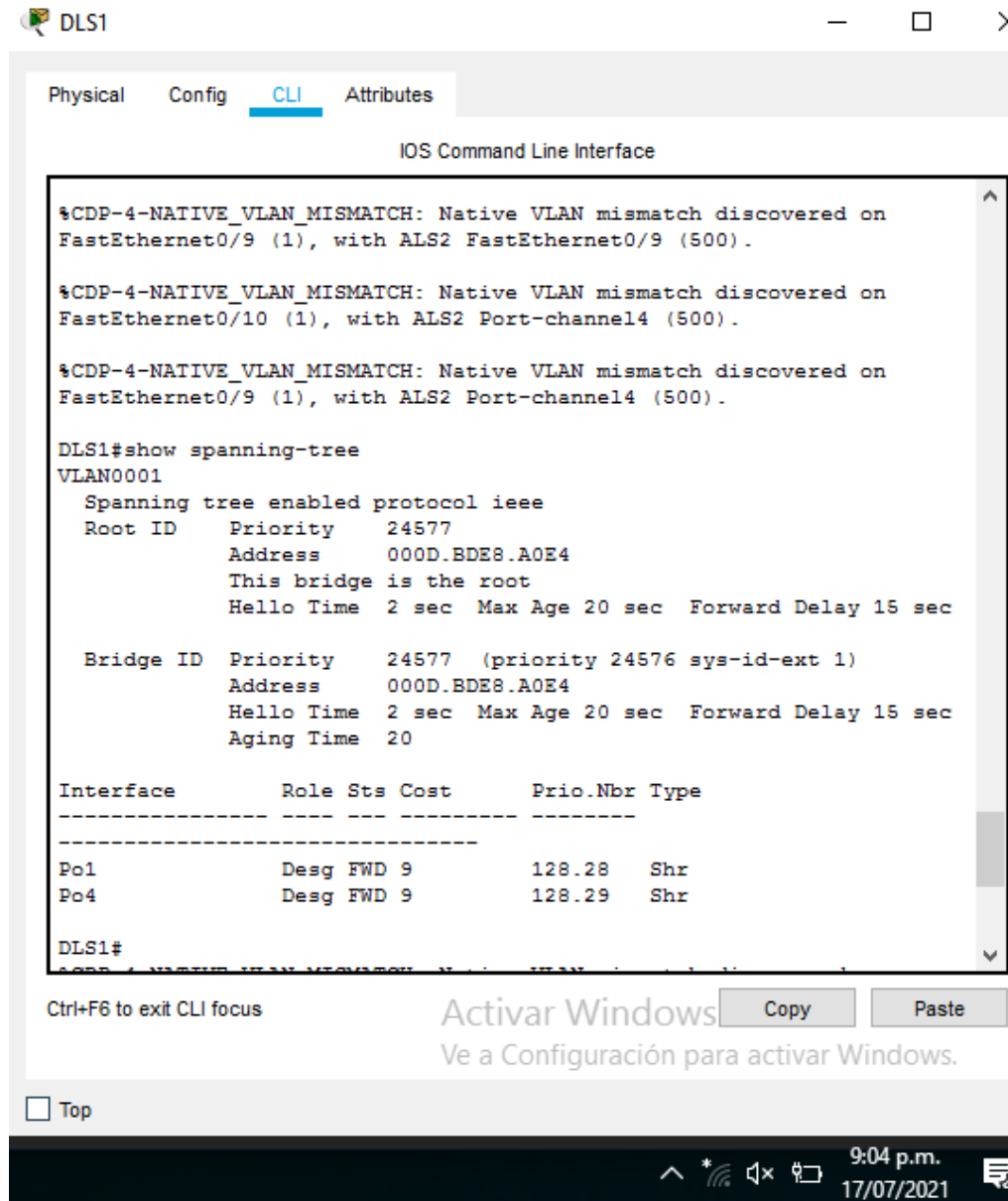
```
FastEthernet0/10 (1), with ALS2 Port-channel4 (500).  
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on  
FastEthernet0/9 (1), with ALS2 Port-channel4 (500).  
  
DLS1#show etherchannel summary  
Flags: D - down          P - in port-channel  
       I - stand-alone s - suspended  
       H - Hot-standby (LACP only)  
       R - Layer3        S - Layer2  
       U - in use        f - failed to allocate aggregator  
       u - unsuitable for bundling  
       w - waiting to be aggregated  
       d - default port  
  
Number of channel-groups in use: 3  
Number of aggregators:          3  
  
Group  Port-channel  Protocol    Ports  
-----+-----+-----  
+-----+-----+-----  
1      Po1(SU)         LACP       Fa0/7(s) Fa0/8(P)  
4      Po4(SU)         PAgP       Fa0/9(P) Fa0/10(P)  
12     Po12(RD)        LACP       Fa0/11(D) Fa0/12(D)  
DLS1#  
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on  
FastEthernet0/8 (1), with ALS1 FastEthernet0/8 (500).
```

At the bottom of the terminal window, there is a "Top" button and a Windows watermark: "Activar Windows. Ve a Configuración para activar Windows." with "Copy" and "Paste" buttons.

The system tray at the bottom right shows the time "9:02 p.m." and date "17/07/2021" along with network, volume, and battery icons.

c. Verificar la configuración de spanning-tree entre DLS1 o DLS2 para cada VLAN

DLS1



```
DLS1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/9 (1), with ALS2 FastEthernet0/9 (500).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/10 (1), with ALS2 Port-channel4 (500).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/9 (1), with ALS2 Port-channel4 (500).

DLS1#show spanning-tree
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24577
             Address    000D.BDE8.A0E4
             This bridge is the root
             Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    24577 (priority 24576 sys-id-ext 1)
             Address    000D.BDE8.A0E4
             Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
             Aging Time 20

Interface          Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Po1                Desg FWD 9           128.28 Shr
Po4                Desg FWD 9           128.29 Shr

DLS1#
```

figura 42. Verificación de spanning-tree entre DLS1

DLS2

The screenshot shows the CLI of a network device named DLS2. The user has entered the command `show spanning-tree` to display the spanning-tree configuration for two VLANs: VLAN0001 and VLAN0015. The output shows the root bridge ID, priority, address, cost, port, and hello time for each VLAN. It also displays a table of interfaces and their roles in the spanning-tree topology.

```
DLS2#
DLS2#show spanning-tree
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    24577
            Address    000D.BDE8.A0E4
            Cost      18
            Port     29 (Port-channel3)
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
            Address    0007.ECBB.06E7
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time 20

Interface    Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po2          Altn BLK 9         128.28 Shr
Po3          Root FWD 9         128.29 Shr

VLAN0015
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    28687
            Address    0007.ECBB.06E7
            This bridge is the root
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    28687 (priority 28672 sys-id-ext 15)
            Address    0007.ECBB.06E7
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time 20

Interface    Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Fa0/7       Desg FWD 19        128.7   P2p
Fa0/9       Desg FWD 19        128.9   P2p
Fa0/10      Desg FWD 19        128.10  P2p
Fa0/11      Desg FWD 19        128.11  P2p
```

figura 43. Verificación spanning-tree en DLS2

ALS1

The screenshot shows the CLI interface of a switch named ALS1. The command 'show spanning-tree' has been executed, displaying the configuration and status for two VLANs: VLAN0001 and VLAN0015. The output includes details for the spanning tree protocol, root and bridge IDs, and a table of interfaces and their roles.

```
ALS1#show spanning-tree
VLAN0001
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    24577
           Address    000D.BDE8.A0E4
           Cost      9
           Port      27 (Port-channel1)
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
           Address    0001.C946.64E2
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
           Aging Time 20

Interface      Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Po1             Root FWD 9         128.27  Shr
Po3             Desg FWD 9         128.28  Shr

VLAN0015
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    28687
           Address    0007.ECBB.06E7
           Cost      9
           Port      28 (Port-channel3)
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    32783 (priority 32768 sys-id-ext 15)
           Address    0001.C946.64E2
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
           Aging Time 20

Interface      Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Fa0/10         Desg FWD 19        128.10  P2p
Fa0/8          Desg FWD 19        128.8   P2p
```

At the bottom of the CLI window, there are buttons for 'Copy' and 'Paste', and a 'Top' button. A Windows watermark is visible in the background.

figura 44.verificacion spanning-tree en ALS1

ALS2

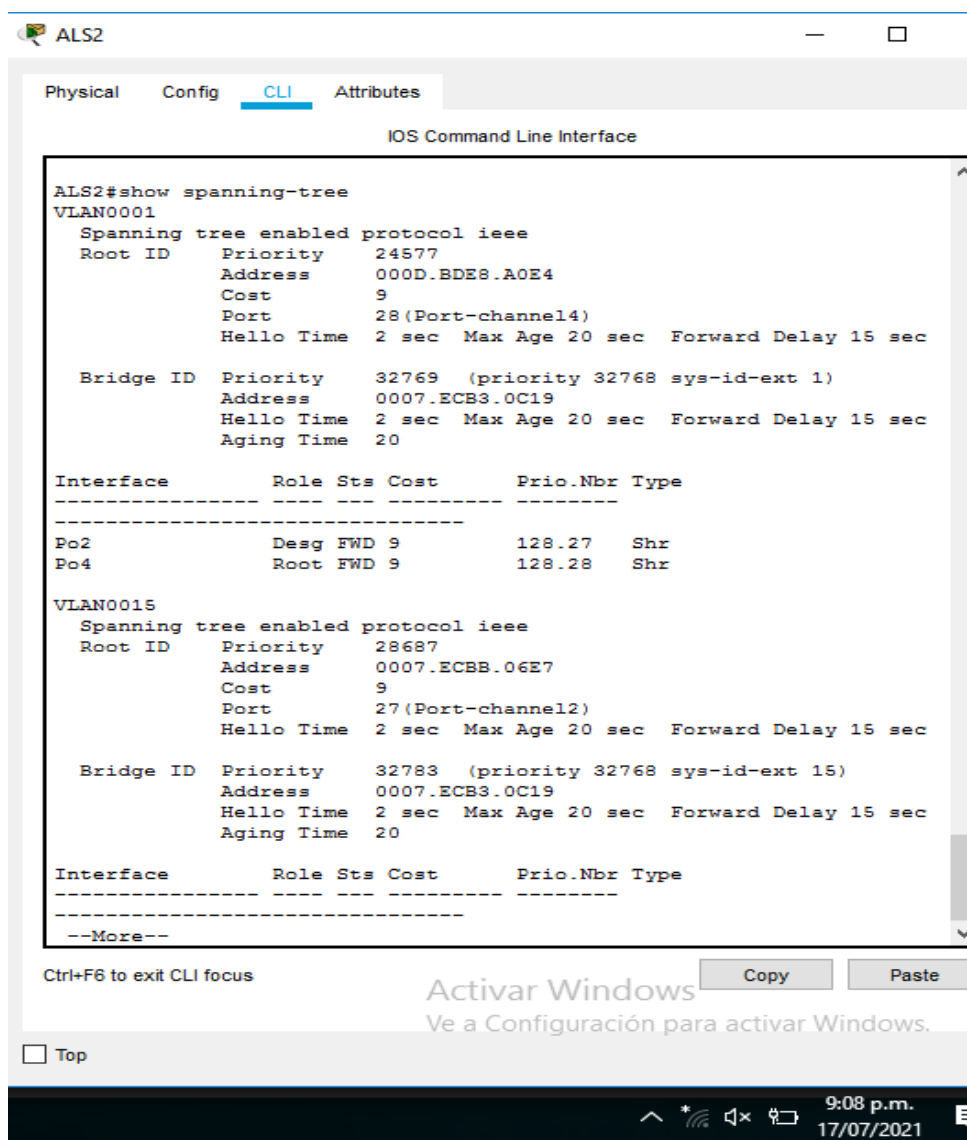


figura 45. Verificacion spanning-tree en ALS2

CONCLUSIONES

En este paso 11 fue muy productivo para mí ya que se aprende a configurar en el escenario 1, los router y la cual se le asignan las ip y máscaras de red, En el escenario 2 configuramos los switches para poder comunicarlos entre ellos a través de los puertos configurados, estos temas que eran desconocidos para mí y que me ayudan en mi proyección profesional, para así poder llevar a cabo mi proyecto de grado como lo es el diplomado de profundización en cisco ccnp.

Las configuraciones básicas en los dispositivos como lo son los routers y switches nos ayudan a crear grandes topologías y de acuerdo a los conocimientos adquiridos en las temáticas tratadas y practicas realizadas en el diplomado de profundización de cisco, se puede determinar que el desarrollo e implementación correcta de la red debemos establecer seguridad y una buena administración de la misma, para mantener la comunicación con los parámetros establecidos, siendo fundamental el correcto direccionamiento IP.

A partir de un buen diseño de topología de red, es más sencillo para el administrador establecer las políticas y control, siendo así más útil y posible coordinar y controlar los equipos que se encuentren dentro de la red y poder brindar soluciones más rápidas a los requerimientos de los usuarios.

Para el escenario 2 se logró crear una serie de vlan para los switches y a través de una serie de comandos que se realizaron en cisco packet tracer para poder configurar los dispositivos con estas direcciones y así poder ejecutar de manera correcta la comunicación entre los switch

BIBLIOGRAFIA

Capacity Information Technology Academy. Duarte E. Cisco CCNA – Cómo Configurar DHCP En Cisco Router. Recuperado de: <http://blog.capacityacademy.com/2014/01/09/cisco-ccna-como-configurar-dhcp-en-cisco-router/>

CISCO.(16de05de2018).CiscoConfiguringOSPFv2.Obtenidodehttps://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/sw/4_2/nxos/unicast/configuration/guide/l3_cli_nxos/l3_ospf.html

[Mis Libros de Networking. \(2006\). Recuperado el 02 de 06 de 2018,](http://librosnetworking.blogspot.com/2013/09/el-router-id-en-ospf.html) de Mis Libros de Networking.com: <http://librosnetworking.blogspot.com/2013/09/el-router-id-en-ospf.html>

CISCO.(16de05de2018).CiscoConfiguringOSPFv2.Obtenidodehttps://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/sw/4_2/nxos/unicast/configuration/guide/l3_cli_nxos/l3_ospf.html

wikipedia. (1 de 06 de 2018). Recuperado el 05 de 06 de 2018, de wikipedia.org: https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_configuraci%C3%B3n_din%C3%A1mica