

TRABAJO FINAL

DE PROFUNDIZACIÓN CISCO (DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES  
INTEGRADAS LAN / WAN) (OPCI - (203092A\_611))

PRESENTADO POR LA ESTUDIANTE:  
SONIA ALEJANDRA MOGOLLÓN GUERRERO

PARA EL TUTOR:  
JUAN CARLOS VESGAS

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

UNAD

2019



TRABAJO FINAL

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO (DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE  
SOLUCIONES INTEGRADAS LAN / WAN) (OPCI - (203092A\_611))

PRESENTADO POR LA ESTUDIANTE:

SONIA ALEJANDRA MOGOLLÓN GUERRERO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

UNAD

2019

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD y tutores de la misma por el apoyo y paciencia recibida durante mi proceso de formación.

A Dios por la vida, a mi Bebe y Familia por su apoyo durante todo el tiempo que estuve en formación, por los momentos en que sentí desfallecer, por sus palabras de ánimo todo el tiempo para llegar al final; por la comprensión, por el amor, por demostrarme en cada momento que uno puede alcanzar la cima aun de las adversidades que se presentan en el diario vivir,

## TABLA DE CONTENID

AGRADECIMIENTOS .....	3
INTRODUCCION .....	6
OBJETIVOS .....	7
ESCENARIO 1 .....	8
PARTE 1: CONFIGURACIÓN DEL ENRUTAMIENTO .....	9
PARTE 2: TABLA DE ENRUTAMIENTO .....	15
PARTE 3: DESHABILITAR LA PROPAGACIÓN DEL PROTOCOLO RIP .....	21
PARTE 4: VERIFICACIÓN DEL PROTOCOLO RIP .....	22
PARTE 5: CONFIGURAR ENCAPSULAMIENTO Y AUTENTICACIÓN PPP .....	22
PARTE 6: CONFIGURACIÓN DE PAT.....	26
PARTE 7: CONFIGURACIÓN DEL SERVICIO DHCP.....	27
ESCENARIO 2 .....	31
CONFIGURAR EL DIRECCIONAMIENTO IP .....	32
CONFIGURAR EL PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO OSPFV2 .....	36
VERIFICAR INFORMACIÓN DE OSPF .....	38
CONFIGURAR VLANS .....	40
EN EL SWITCH 3... .....	43
ASIGNAR DIRECCIONES IP.....	43
IMPLEMENTACION DHCP AND NAT FOR IPV4.....	44
CONFIGURAR NAT EN R2... .....	45

CONCLUSIONES ..... 73

BIBLIOGRAFIA ..... 74

## INTRODUCCION

En el siguiente trabajo encontramos la configuracion de OSPF, DHCP entre otros, la cual se trabajan a traves de enrutadores que retransmiten o reciben las señales de servicio.

En el era moderna, se han trabajado datos sin que nos dieramos cuenta, como son las redes sociales, juegos entre otros que se trasmiten por puntos pequeños de forma global.

Ademas que cada uno de estos se realizo gracias al simulador Paket Tracer, donde se mostraron los errores cometidos y la forma que iba dando forma o conectando cada red.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Implentar experiencias teorico practicas para que los estudiantes de Ingenieria de sistemas apliquen lo visto en el trabajo cotidiano de cada uno de los equipos de computo que podamos encontrar.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar los dispositivos que se encuentran en la topologia propuesta en la guia de evaluacion- Prueba de habilidades practicas de CCNA.

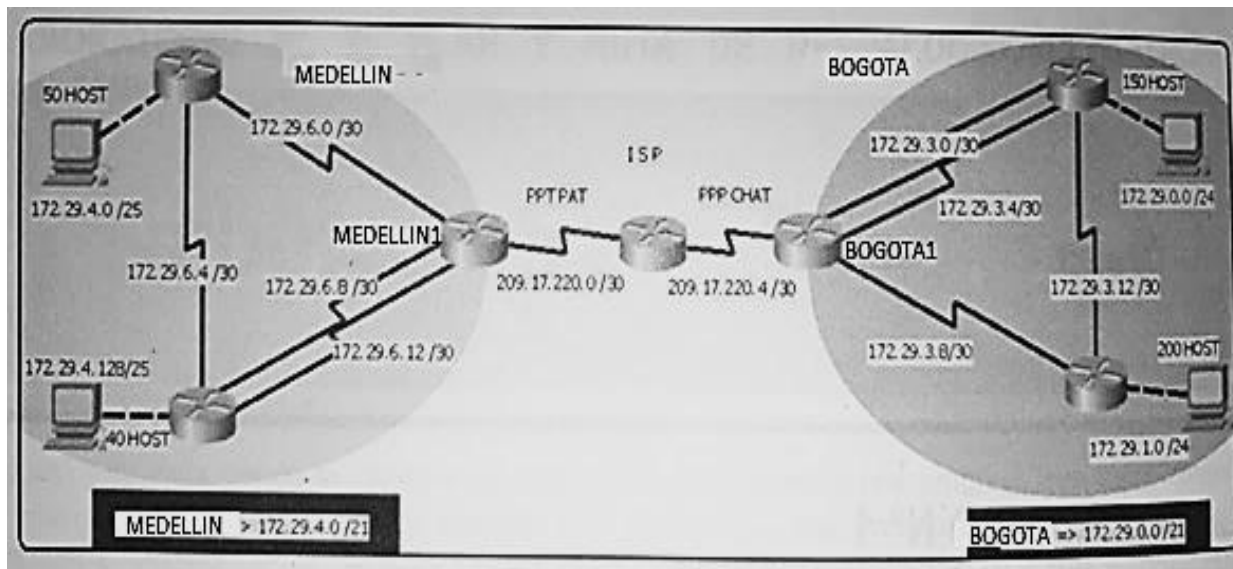
Analizar la conectividad de cada uno de los dispositivos (Ipv4, Switch, Ospf, Dchp y Vlan) propuestos por el tutor.

Realizar un informe con las evidencias de la configuracion de las practicas – escenarios propuestos en la prueba de habilidades.

## ESCENARIO 1

Una empresa posee sucursales distribuidas en las ciudades de Bogotá y Medellín, en donde el estudiante será el administrador de la red, el cual deberá configurar e interconectar entre sí cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario, acorde con los lineamientos establecidos para el direccionamiento IP, protocolos de enrutamiento y demás aspectos que forman parte de la topología de red.

### Topología de red



Este escenario plantea el uso de RIP como protocolo de enrutamiento, considerando que se tendrán rutas por defecto redistribuidas; asimismo, habilitar el encapsulamiento PPP y su autenticación.

Los routers Bogota2 y medellin2 proporcionan el servicio DHCP a su propia red LAN y a los routers 3 de cada ciudad.



Debe configurar PPP en los enlaces hacia el ISP, con autenticación.

Debe habilitar NAT de sobrecarga en los routers Bogota1 y medellin1.

## Desarrollo

Como trabajo inicial se debe realizar lo siguiente.

- Realizar las rutinas de diagnóstico y dejar los equipos listos para su configuración (asignar nombres de equipos, asignar claves de seguridad, etc).
- Realizar la conexión física de los equipos con base en la topología de red

Configurar la topología de red, de acuerdo con las siguientes especificaciones.

### Parte 1: Configuración del enrutamiento

- a. Configurar el enrutamiento en la red usando el protocolo RIP versión 2, declare la red principal, desactive la sumarización automática.

Parte 1: Configuración del enrutamiento

- a. Configurar el enrutamiento en la red usando el protocolo RIP versión 2, declare la red principal, desactive la sumarización automática.

```
medellin2>en
```

```
Password:
```

```
Password:
```

```
medellin2#conf
```

```
medellin2#configure ter
```

```
medellin2#configure terminal
```

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

```
medellin2(config)#rout
```

```
medellin2(config)#router r
```

```
medellin2(config)#router rip
```

```
medellin2(config-router)#ver
```

```
medellin2(config-router)#version 2
```

```
medellin2(config-router)#pas
```

```
medellin2(config-router)#passive-interface gi
```

```
medellin2(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/1
```

```
medellin2(config-router)#no a
```

```
medellin2(config-router)#no auto-summary
```

```
medellin2(config-router)#net
```

```
medellin2(config-router)#network 172.29.4.0
```

```
medellin2(config-router)#ne
```

```
medellin2(config-router)#network 172.29.6.4
```

```
medellin2(config-router)#net
```

```
medellin2(config-router)#network 172.29.6.0
```

```
medellin2(config-router)#^Z
```

```
medellin2#
```

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
wr
```

```
Building configuration...
```

[OK]

medellin2#

medellin2#

medellin3>en

Password:

medellin3#conf

medellin3#configure ter

medellin3#configure terminal

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

medellin3(config)#rou

medellin3(config)#router r

medellin3(config)#router rip

medellin3(config-router)#ver

medellin3(config-router)#version 2

medellin3(config-router)#no su

medellin3(config-router)#no au

medellin3(config-router)#no auto-summary

medellin3(config-router)#pas

medellin3(config-router)#passive-interface gig

medellin3(config-router)#passive-interface gigabitEthernet 0/1

medellin3(config-router)#net

medellin3(config-router)#network 172.29.4.128

```
medellin3(config-router)#net
medellin3(config-router)#network 172.29.6.4
medellin3(config-router)#net
medellin3(config-router)#network 172.29.6.8
medellin3(config-router)#net
medellin3(config-router)#network 172.29.6.12
medellin3(config-router)#^Z
medellin3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

wr

Building configuration...

[OK]

medellin3#

medellin1>en

Password:

medellin1#conf

medellin1#configure ter

medellin1#configure terminal

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

medellin1(config)#rou

medellin1(config)#router r

medellin1(config)#router rip
```

```
medellin1(config-router)#ver
medellin1(config-router)#version 2
medellin1(config-router)#n au
medellin1(config-router)#no au
medellin1(config-router)#no auto-summary
medellin1(config-router)#ne
medellin1(config-router)#network 172.29.6.0
medellin1(config-router)#ne
medellin1(config-router)#network 172.29.6.8
medellin1(config-router)#net
medellin1(config-router)#network 172.29.6.12
medellin1(config-router)#net
medellin1(config-router)#network 209.17.220.0
medellin1(config-router)#^Z
medellin1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
medellin1#

ISP>en
Password:
```

```
ISP#conf
ISP#configure ter
ISP#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ISP(config)#rout
ISP(config)#router r
ISP(config)#router rip
ISP(config-router)#ver
ISP(config-router)#version 2
ISP(config-router)#no au
ISP(config-router)#no auto-summary
ISP(config-router)#net
ISP(config-router)#network 209.17.220.0
ISP(config-router)#net
ISP(config-router)#network 209.17.220.4
ISP(config-router)#^Z
ISP#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
ISP#
bogota1>en
```

Password:

bogota1#conf

bogota1#configure ter

bogota1#configure terminal

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

bogota1(config)#tout

bogota1(config)#rout

bogota1(config)#router r

bogota1(config)#router rip

bogota1(config-router)#ver

bogota1(config-router)#version 2

bogota1(config-router)#no au

bogota1(config-router)#no auto-summary

bogota1(config-router)#net

bogota1(config-router)#network 209.17.220.4

bogota1(config-router)#net

bogota1(config-router)#network 172.29.3.0

bogota1(config-router)#net

bogota1(config-router)#network 172.29.3.4

bogota1(config-router)#net

bogota1(config-router)#network 172.29.3.8

bogota1(config-router)#^Z

bogota1#

%SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console

wr

Building configuration...

[OK]

bogota1#

En este caso se configure el ip del router por la ayuda del networkin

bogota2>en

Password:

bogota2#conf

bogota2#configure ter

bogota2#configure terminal

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

bogota2(config)#rout

bogota2(config)#router r

bogota2(config)#router rip

bogota2(config-router)#ver

bogota2(config-router)#version 2

bogota2(config-router)#no au

bogota2(config-router)#no auto-summary

bogota2(config-router)#net

bogota2(config-router)#network 172.29.0.0

bogota2(config-router)#net



```
bogota2(config-router)#network 172.29.3.12
bogota2(config-router)#net
bogota2(config-router)#network 172.29.3.4
bogota2(config-router)#network 172.29.3.0
bogota2(config-router)#^Z

bogota2#

%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

wr

Building configuration...

[OK]

bogota2#

bogota3>en

Password:

bogota3#conf

bogota3#configure ter

bogota3#configure terminal

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

bogota3(config)#rout

bogota3(config)#router r

bogota3(config)#router rip

bogota3(config-router)#ver

bogota3(config-router)#version 2
```

```
bogota3(config-router)#n au
bogota3(config-router)#no ai
bogota3(config-router)#no au
bogota3(config-router)#no auto-summary
bogota3(config-router)#ne
bogota3(config-router)#network 172.29.1.0
bogota3(config-router)#net
bogota3(config-router)#network 172.29.3.12
bogota3(config-router)#net
bogota3(config-router)#network 172.29.3.8
bogota3(config-router)#^Z
bogota3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
wr
Building configuration...
[OK]
bogota3#
```

b. Los routers Bogota1 y Medellín deberán añadir a su configuración de enrutamiento una ruta por defecto hacia el ISP y, a su vez, redistribuirla dentro de las publicaciones de RIP.

```
medellin1#conf
medellin1#configure ter
```

medellin1#configure terminal

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

medellin1(config)#ip rout

medellin1(config)#ip route

medellin1(config)#ip rou

medellin1(config)#ip rout

medellin1(config)#ip route

medellin1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.17.220.2

medellin1(config)#rou

medellin1(config)#router r

medellin1(config)#router rip

medellin1(config-router)#def

medellin1(config-router)#default-information o

medellin1(config-router)#default-information originate

medellin1(config-router)#^Z

medellin1#

%SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console

wr

Building configuration...

[OK]

medellin1#

medellin1#

bogota1>en

Password:

Password:

bogota1#conf

bogota1#configure ter

bogota1#configure terminal

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

bogota1(config)#ip rou

bogota1(config)#ip rout

bogota1(config)#ip route

bogota1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.17.220.5

bogota1(config)#rou

bogota1(config)#router r

bogota1(config)#router rip

bogota1(config-router)#de

bogota1(config-router)#default-information s

bogota1(config-router)#default-information o

bogota1(config-router)#default-information originate

bogota1(config-router)#^Z

bogota1#

%SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console

wr

Building configuration...

[OK]

bogota1#

c. El router ISP deberá tener una ruta estática dirigida hacia cada red interna de Bogotá y Medellín para el caso se sumarizan las subredes de cada uno a /22.

ISP#conf

ISP#configure ter

ISP#configure terminal

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

ISP(config)#ip rout

ISP(config)#ip route

ISP(config)#ip rout

ISP(config)#ip route

ISP(config)#ip route 172.29.4.0 255.255.255.128 209.17.220.1

ISP(config)#ip route 172.29.4.128 255.255.255.128 209.17.220.1

ISP(config)#ip route 172.29.0.0 255.255.255.0 209.17.220.6

ISP(config)#ip route 172.29.1.0 255.255.255.0 209.17.220.6

ISP(config)#^Z

ISP#

%SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console

wr

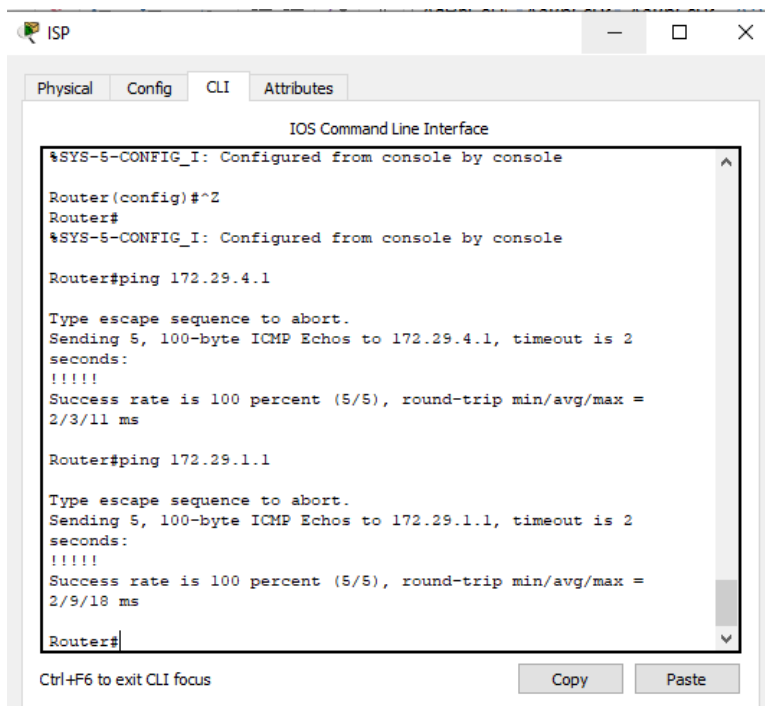
Building configuration...

[OK]

ISP#

ISP#

Pruebas de conexión hacia las redes LAN



The image shows a screenshot of a network device's CLI window. The window title is "ISP" and it has tabs for "Physical", "Config", "CLI", and "Attributes". The "CLI" tab is active, showing the "IOS Command Line Interface". The text in the window is as follows:

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router(config)#^Z
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router#ping 172.29.4.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.29.4.1, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =
2/3/11 ms
Router#ping 172.29.1.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.29.1.1, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =
2/9/18 ms
Router#
```

At the bottom of the window, there is a "Ctrl+F6 to exit CLI focus" message and two buttons: "Copy" and "Paste".

Imagen 1

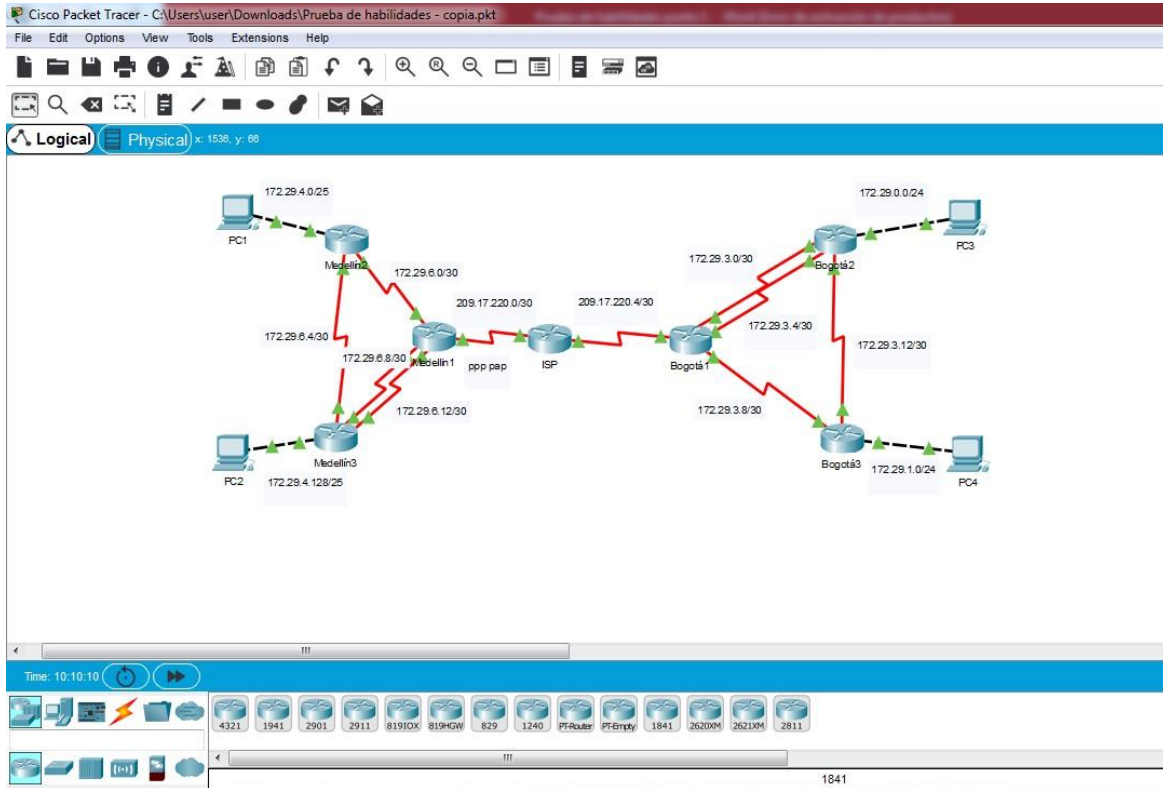


Image 2

## Parte 2: Tabla de Enrutamiento.

- a. Verificar la tabla de enrutamiento en cada uno de los routers para comprobar las redes y sus rutas.

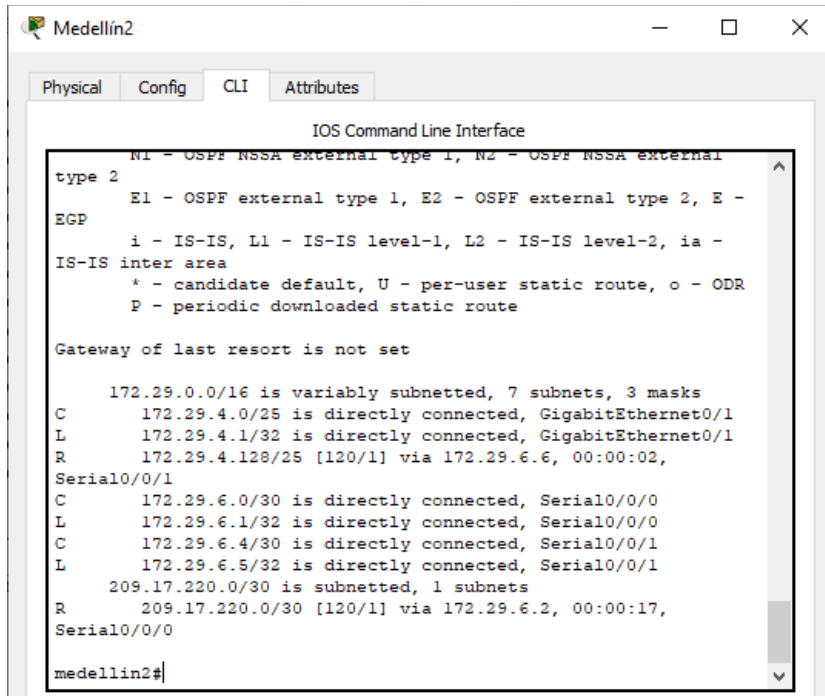


Imagen 3

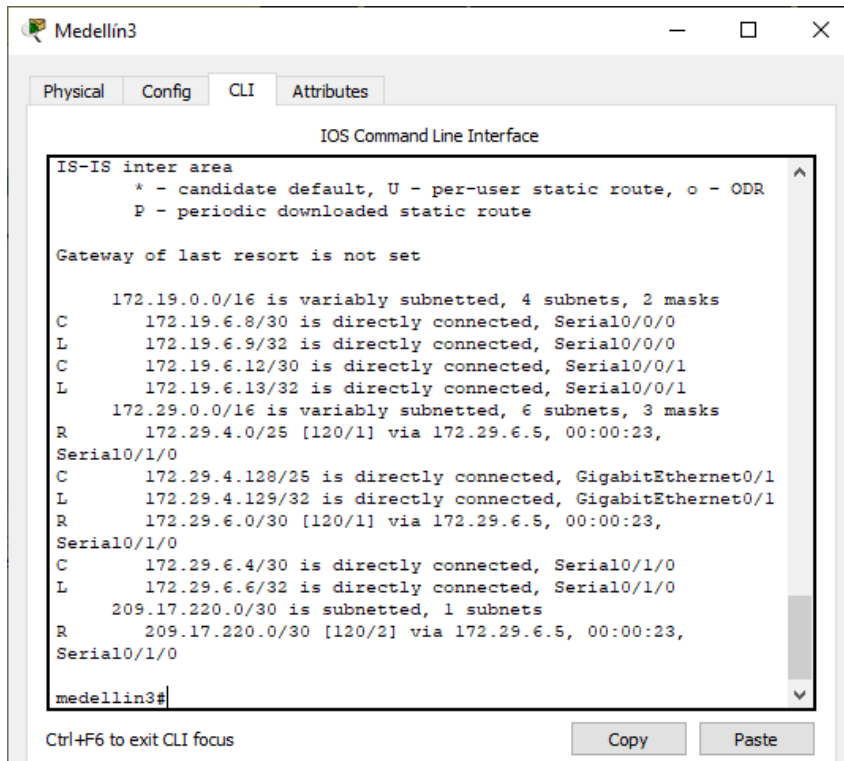


Imagen 4



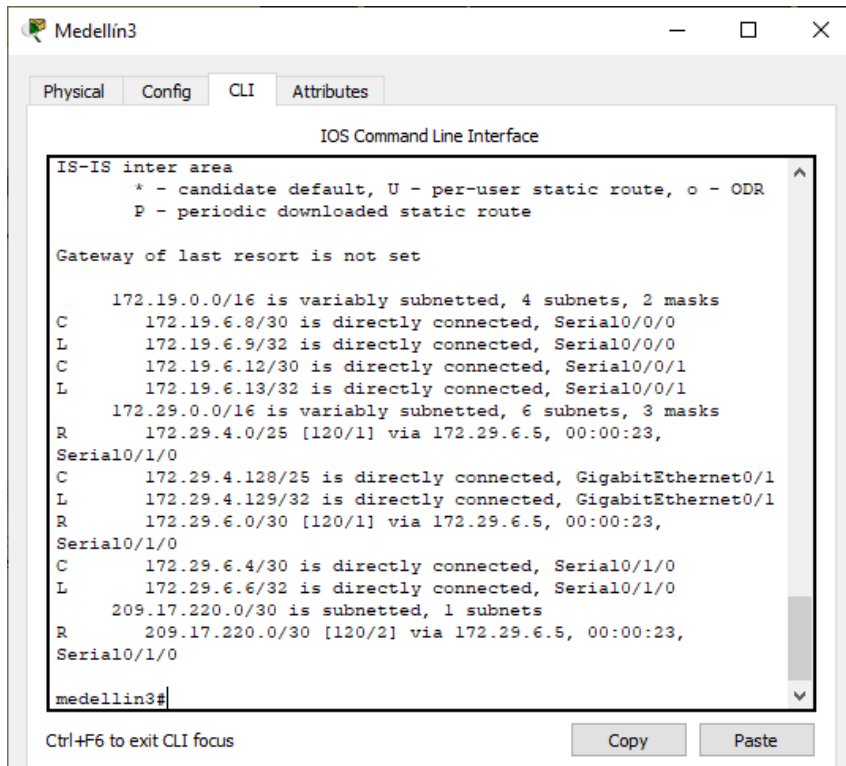


Imagen 5

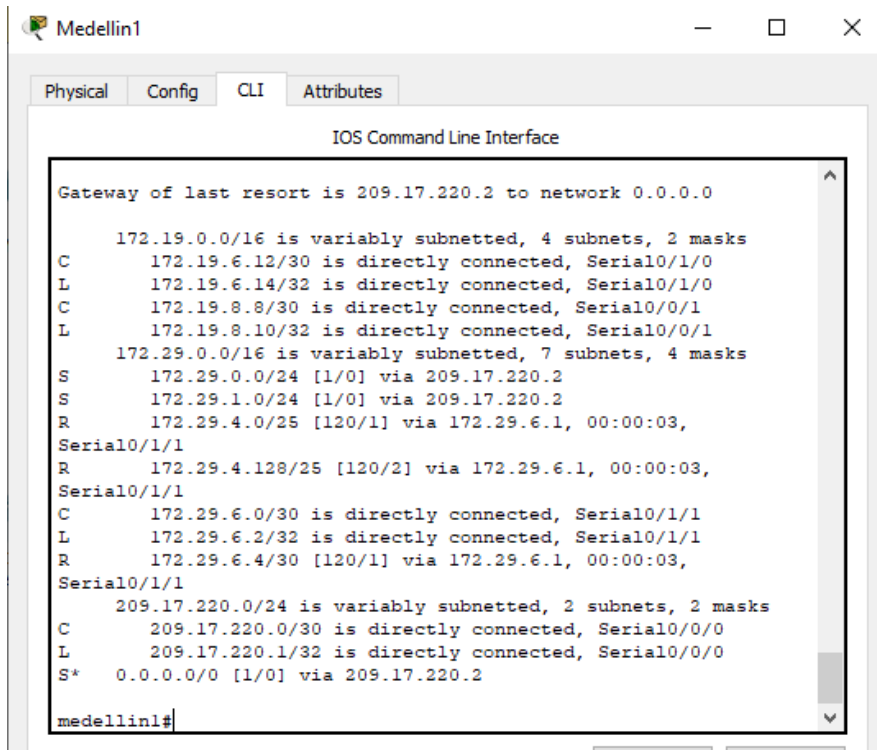


Imagen 6

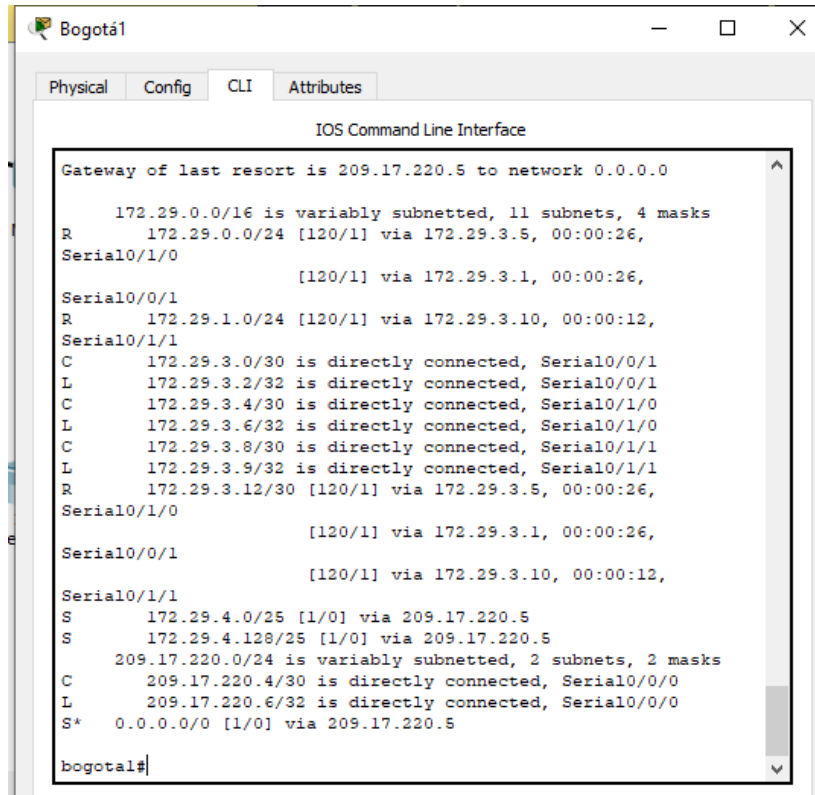


Imagen 7

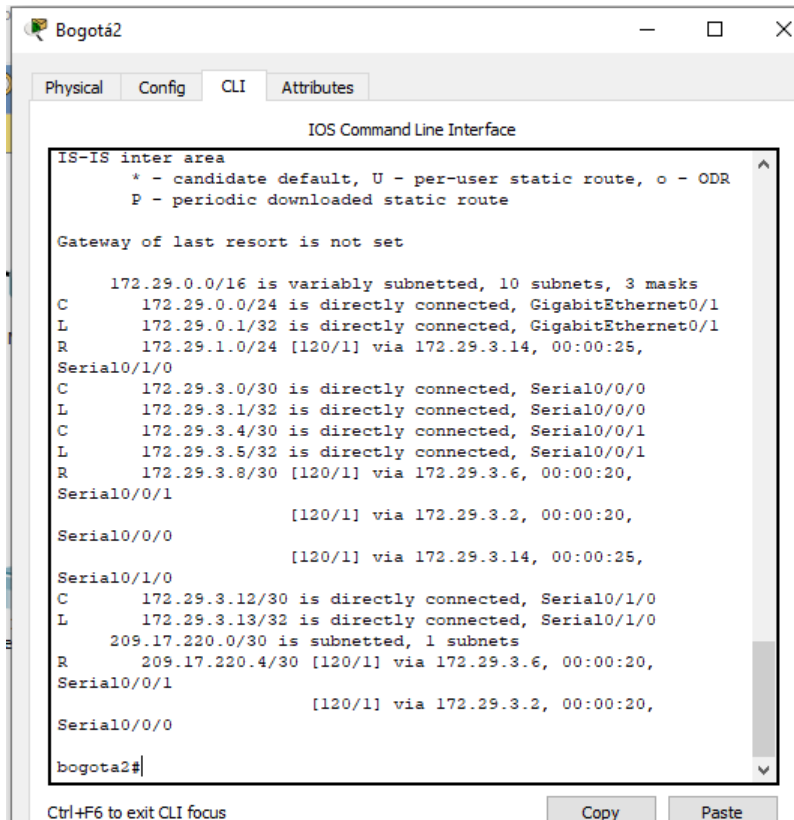


Imagen 8

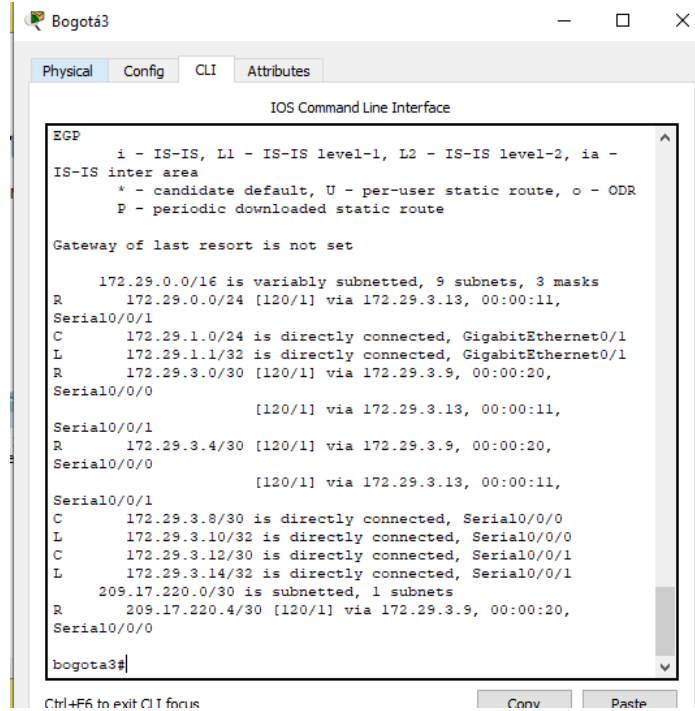


Imagen 9

b. Verificar el balanceo de carga que presentan los routers.

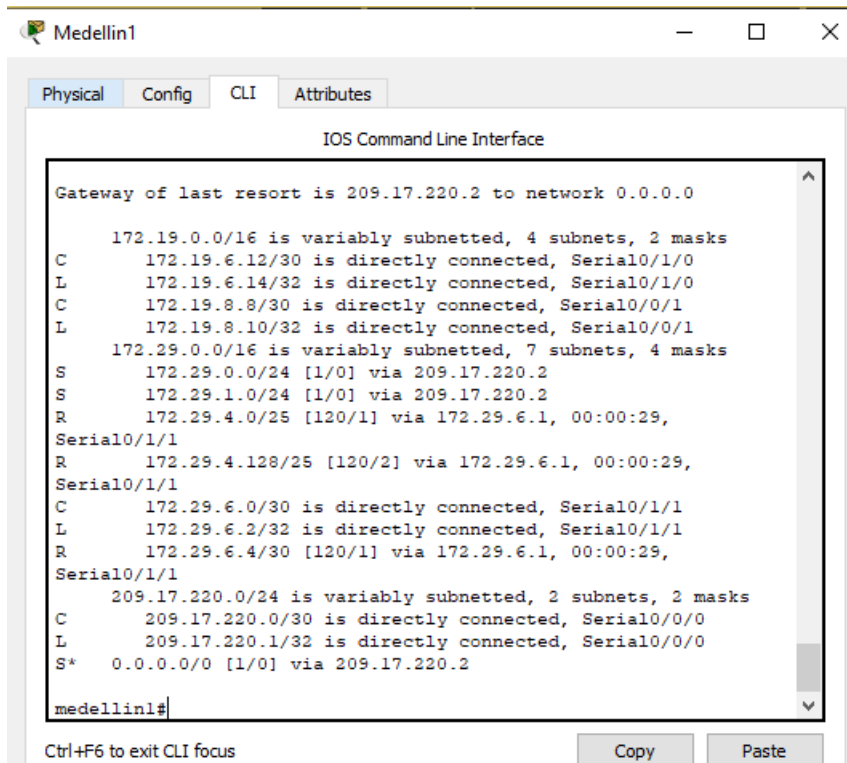


Imagen 10

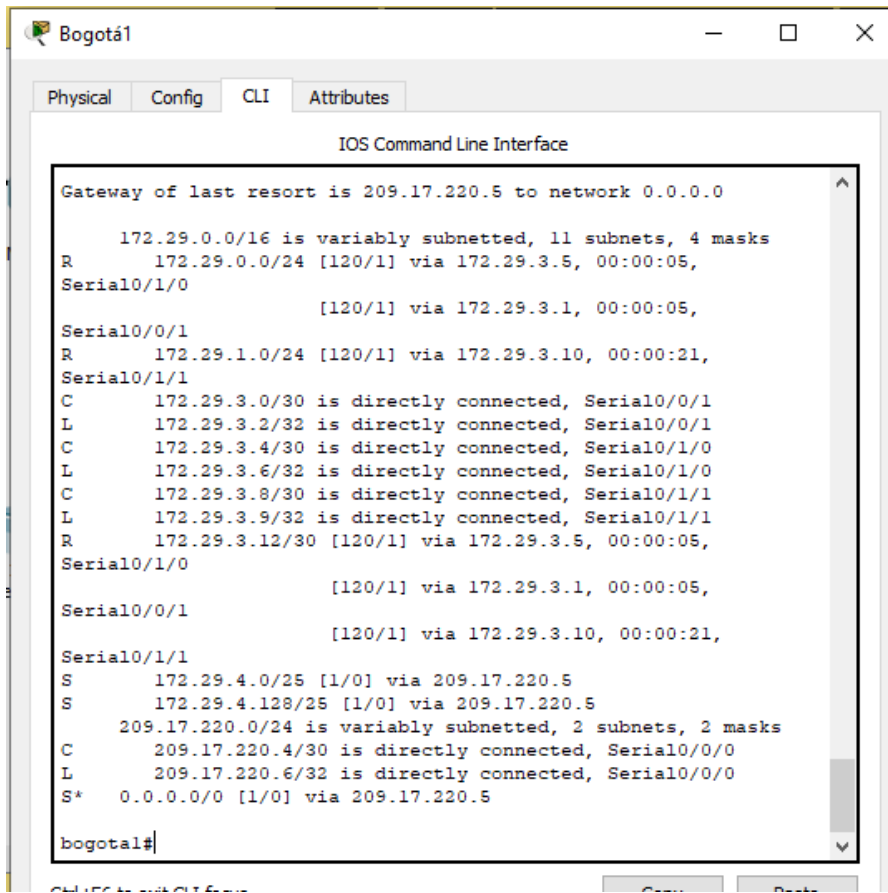


Imagen 11

c. Las tablas de los routers restantes deben permitir visualizar rutas redundantes para el caso de la ruta por defecto

bogota3#show ip route

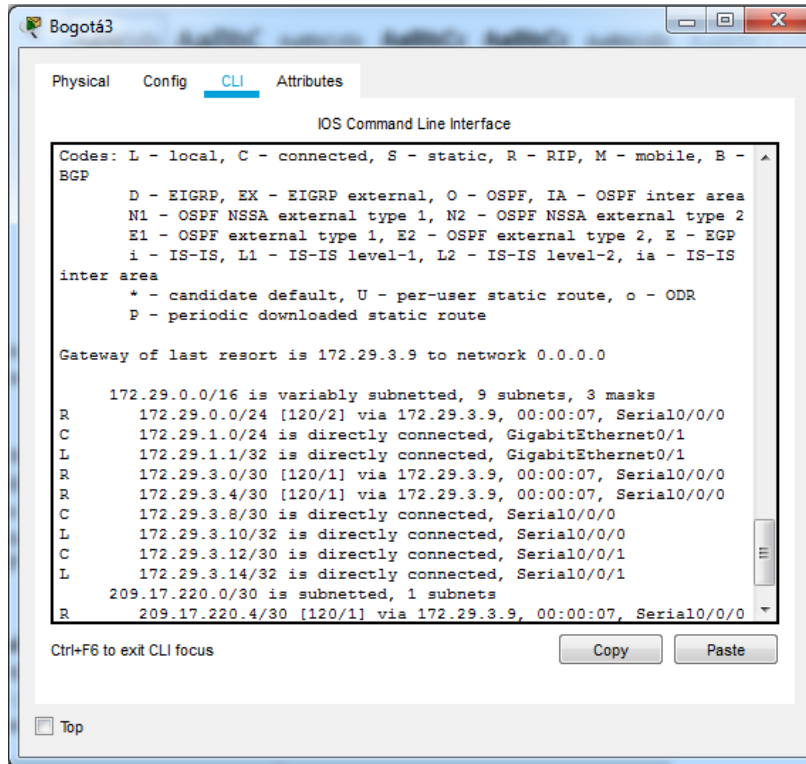
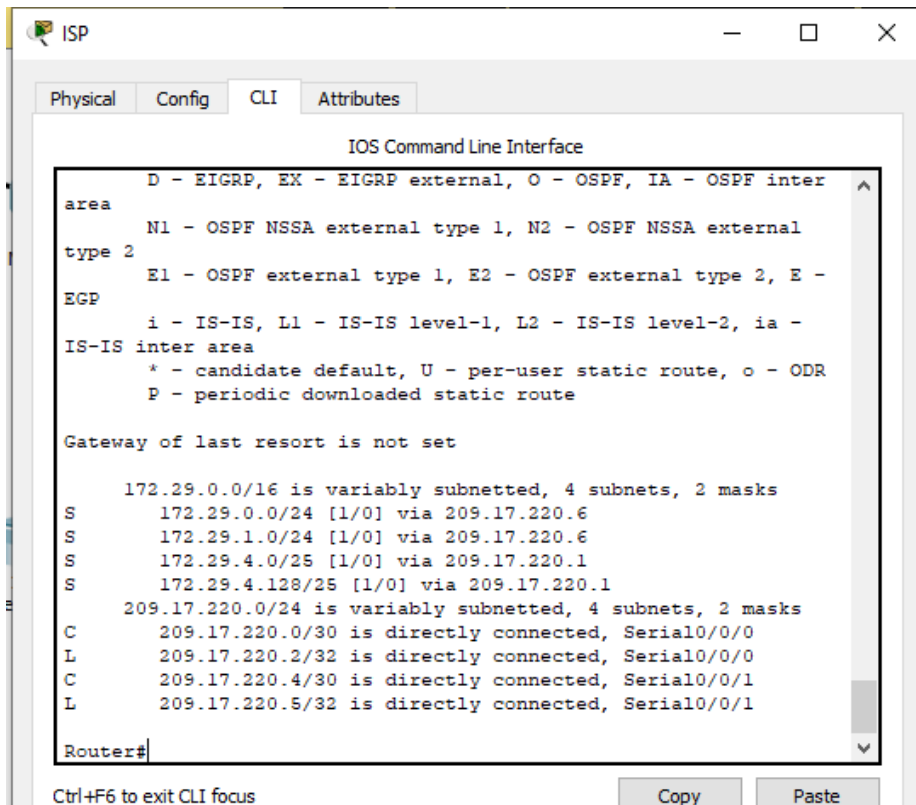


Imagen 12

d. El router ISP solo debe indicar sus rutas estáticas adicionales a las directamente conectadas.



### Parte 3: Deshabilitar la propagación del protocolo RIP.

a. Para no propagar las publicaciones por interfaces que no lo requieran se debe deshabilitar la propagación del protocolo RIP, en la siguiente tabla se indican las interfaces de cada router que no necesitan desactivación.

ROUTER	INTERFAZ
<b>Bogota1</b>	SERIAL0/0/1; SERIAL0/1/0; SERIAL0/1/1
<b>Bogota2</b>	SERIAL0/0/0; SERIAL0/0/1

<b>Bogota3</b>	SERIAL0/0/0; SERIAL0/0/1; SERIAL0/1/0
<b>Medellín1</b>	SERIAL0/0/0; SERIAL0/0/1; SERIAL0/1/1
<b>Medellín2</b>	SERIAL0/0/0; SERIAL0/0/1
<b>Medellín3</b>	SERIAL0/0/0; SERIAL0/0/1; SERIAL0/1/0
<b>ISP</b>	No lo requiere

#### **Parte 4: Verificación del protocolo RIP.**

- a. Verificar y documentar las opciones de enrutamiento configuradas en los routers, como el **passive interface** para la conexión hacia el ISP, la versión de RIP y las interfaces que participan de la publicación entre otros datos.
- b. Verificar y documentar la base de datos de RIP de cada router, donde se informa de manera detallada de todas las rutas hacia cada red.

#### **Parte 5: Configurar encapsulamiento y autenticación PPP.**

- a. Según la topología se requiere que el enlace Medellín1 con ISP sea configurado con autenticación PAT.

medellin1>en



Password:

```
medellin1#conf
```

```
medellin1#configure ter
```

```
medellin1#configure terminal
```

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

```
medellin1(config)#int
```

```
medellin1(config)#interface se
```

```
medellin1(config)#interface serial 0/0/0
```

```
medellin1(config-if)#enc
```

```
medellin1(config-if)#encapsulation p
```

```
medellin1(config-if)#encapsulation ppp
```

```
medellin1(config-if)#
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to down
```

```
medellin1(config-if)#
```

```
medellin1#
```

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Nos damos cuenta por el protocolo la interface que esta trabajando en router

```
Router>en
```

```
Router#conf
```

```
Router#configure ter
```

```
Router#configure terminal
```

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

```
Router(config)#int
```

```
Router(config)#interface ser
```

```
Router(config)#interface serial 0/0/0
```

```
Router(config-if)#en
```

```
Router(config-if)#encapsulation p
```

```
Router(config-if)#encapsulation ppp
```

```
Router(config-if)#
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up
```

```
Router(config-if)#
```

```
Router#
```

```
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
medellin1#conf
```

```
medellin1#configure ter
```

```
medellin1#configure terminal
```

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

```
medellin1(config)#use
```

```
medellin1(config)#username ISP se
```

```
medellin1(config)#username ISP secret class
```

```
medellin1(config)#inter
```

```
medellin1(config)#interface s
```

```
medellin1(config)#interface serial 0/0/0
```

```
medellin1(config-if)#ppp au
```

```
medellin1(config-if)#ppp authentication pa
```

```
medellin1(config-if)#ppp authentication pap
```

```
medellin1(config-if)#
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to down
```

```
medellin1(config-if)#ppp pa
```

```
medellin1(config-if)#ppp pap se
```

```
medellin1(config-if)#ppp pap sent-username med
```

```
medellin1(config-if)#ppp pap sent-username medellin pas
```

```
medellin1(config-if)#ppp pap sent-username medellin password cisco
```

```
medellin1(config-if)#
```

```
ISP#conf
```

```
ISP#configure ter
```

```
ISP#configure terminal
```

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

```
ISP(config)#use
```

```
ISP(config)#username medellin sec
```

```
ISP(config)#username medellin secret cisco
```

```
ISP(config)#inter
```

```
ISP(config)#interface se
```

```
ISP(config)#interface serial 0/0/0
ISP(config-if)#ppp
ISP(config-if)#ppp a
ISP(config-if)#ppp authentication p
ISP(config-if)#ppp authentication pap
ISP(config-if)#p
ISP(config-if)#pp
ISP(config-if)#ppp
ISP(config-if)#ppp p
ISP(config-if)#ppp pap sen
ISP(config-if)#ppp pap sent-username ISP pas
ISP(config-if)#ppp pap sent-username ISP password cl
ISP(config-if)#ppp pap sent-username ISP password class
ISP(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed state to up

ISP(config-if)#
```

b. El enlace Bogotá1 con ISP se debe configurar con autenticación CHAT.

```
ISP(config)#
ISP(config)#user
ISP(config)#username bogota se
ISP(config)#username bogota secret cisco
```

ISP(config)#int

ISP(config)#interface 0/0/1

^

% Invalid input detected at '^' marker.

ISP(config)#interface se

ISP(config)#interface serial 0/0/1

ISP(config-if)#ppp au

ISP(config-if)#ppp authentication ch

ISP(config-if)#ppp authentication chap

ISP(config-if)#^Z

ISP#

%SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console

ISP#wr

Building configuration...

[OK]

ISP#

bogota1>en

Password:

bogota1#conf

bogota1#configure ter

bogota1#configure terminal

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

bogota1(config)#int

bogota1(config)#interface se

bogota1(config)#interface serial 0/0/0

bogota1(config-if)#enc

bogota1(config-if)#encapsulation ppp

bogota1(config-if)#exit

bogota1(config)#ise

bogota1(config)#use

bogota1(config)#username ISP sec

bogota1(config)#username ISP secret cisco

bogota1(config)#intre

bogota1(config)#inter

bogota1(config)#interface ser

bogota1(config)#interface serial 0/0/0

bogota1(config-if)#ppp au

bogota1(config-if)#ppp authentication c

bogota1(config-if)#ppp authentication chap

bogota1(config-if)#

medellin2#config t

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

```
medellin2(config)#ip dhcp excluded-address 172.29.4.1 172.29.4.5
```

```
medellin2(config)#ip dhcp excluded-address 172.29.4.129 172.29.4.133
```

```
medellin2(config)#ip dhcp pool Medellin3
```

```
^
```

```
% Invalid input detected at '^' marker.
```

```
medellin2(config)#ip dhcp pool med3
```

```
^
```

```
% Invalid input detected at '^' marker.
```

```
medellin2(config)#ip dhcp pool medellin2
```

```
medellin2(dhcp-config)#network 172.29.4.0 255.255.255.128
```

```
medellin2(dhcp-config)#default-router 172.29.4.1
```

```
medellin2(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
```

```
medellin2(dhcp-config)#exit
```

```
medellin2(config)#ip dhcp pool medellin3
```

```
medellin2(dhcp-config)#network 172.29.4.128 255.255.255.128
```

```
medellin2(dhcp-config)#default-router 172.29.4.129
```

```
medellin2(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
```

```
medellin2(dhcp-config)#exit
```

```
medellin2(config)#
```

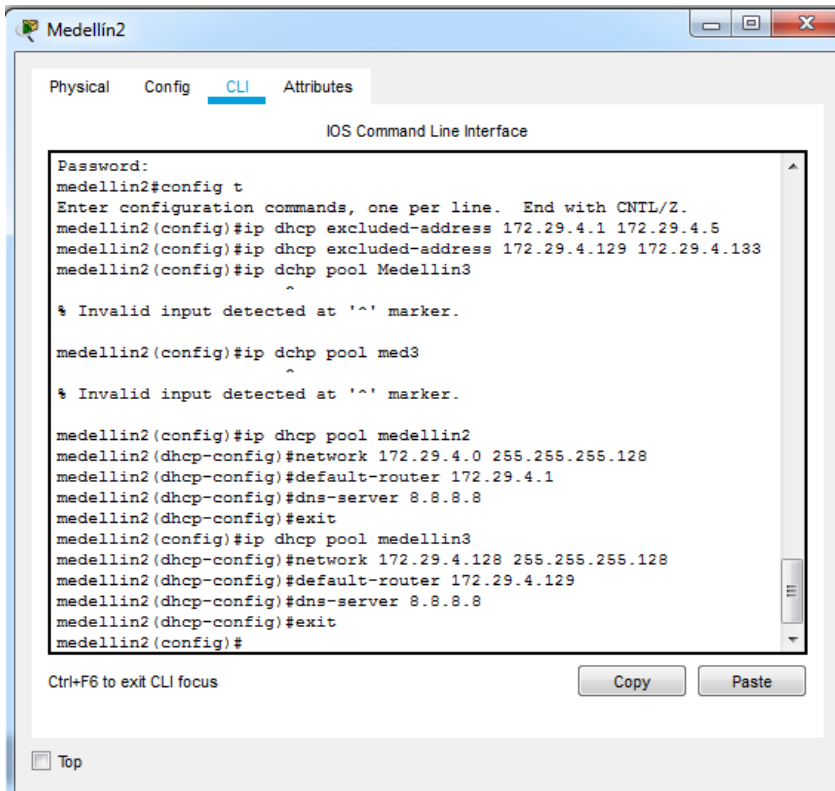


Imagen 13

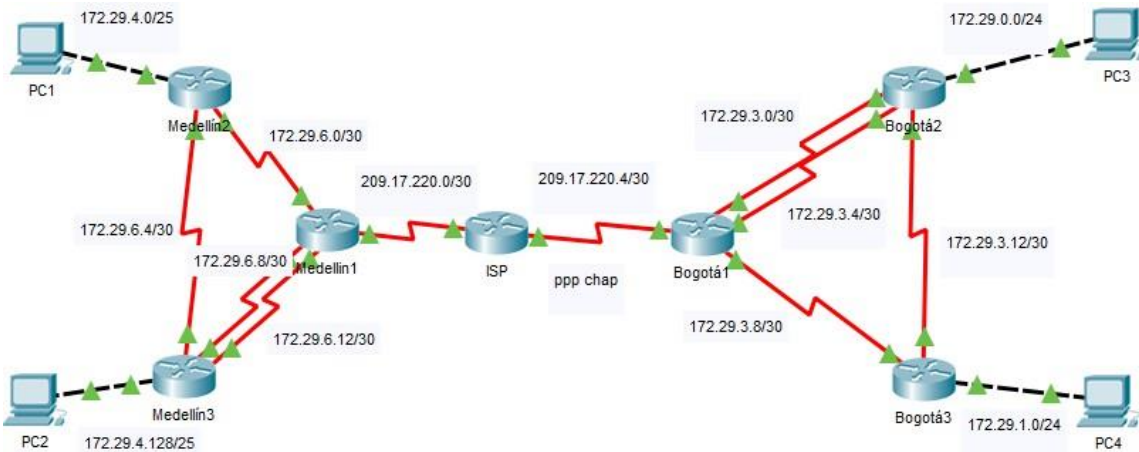


Imagen 14

**Parte 6: Configuración de PAT.**



- a. En la topología, si se activa NAT en cada equipo de salida (Bogotá1 y Medellín1), los routers internos de una ciudad no podrán llegar hasta los routers internos en el otro extremo, sólo existirá comunicación hasta los routers Bogotá1, ISP y Medellín1.
- b. Después de verificar lo indicado en el paso anterior proceda a configurar el NAT en el router Medellín1. Compruebe que la traducción de direcciones indique las interfaces de entrada y de salida. Al realizar una prueba de ping, la dirección debe ser traducida automáticamente a la dirección de la interfaz serial 0/1/0 del router Medellín1, como diferente puerto.
- c. Proceda a configurar el NAT en el router Bogotá1. Compruebe que la traducción de direcciones indique las interfaces de entrada y de salida. Al realizar una prueba de ping, la dirección debe ser traducida automáticamente a la dirección de la interfaz serial 0/1/0 del router Bogotá1, como diferente puerto.

### **Parte 7: Configuración del servicio DHCP.**

- a. Configurar la red Medellín2 y Medellín3 donde el router Medellín 2 debe ser el servidor DHCP para ambas redes Lan.

```
med2>enable
```

```
Translating "enable"
```

```
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address
```

```
med2>enable
```

```
Password:
```

```
med2#configure t
```

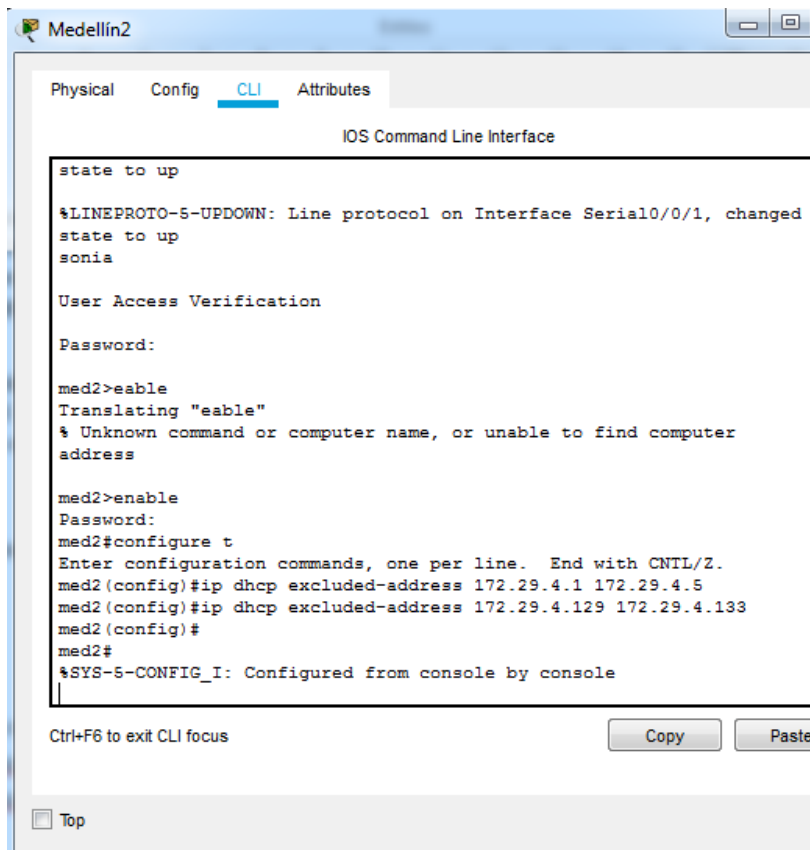
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
med2(config)#ip dhcp excluded-address 172.29.4.1 172.29.4.5
```

```
med2(config)#ip dhcp excluded-address 172.29.4.129 172.29.4.133
```

```
med2(config)#
```

```
med2#
```



The screenshot shows a terminal window titled "Medellin2" 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:

```
state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed
state to up
sonia

User Access Verification

Password:

med2>enable
Translating "enable"
% Unknown command or computer name, or unable to find computer
address

med2>enable
Password:
med2#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
med2 (config)#ip dhcp excluded-address 172.29.4.1 172.29.4.5
med2 (config)#ip dhcp excluded-address 172.29.4.129 172.29.4.133
med2 (config)#
med2#
%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 in the footer.

Imagen 15

```
med2#configure t
```

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

```
med2(config)#ip dhcp pool med2
```

```
^
```

% Invalid input detected at '^' marker.

```
med2(config)#ip dhcp pool med2
med2(dhcp-config)#network 172.29.4.0 255.255.255.128
med2(dhcp-config)#default-router 172.29.4.1
med2(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
med2(dhcp-config)#exit
med2(config)#ip dhcp med3
```

^

% Invalid input detected at '^' marker.

```
med2(config)#ip dhcp pool med3
med2(dhcp-config)#network 172.29.4.128 255.255.255.128
med2(dhcp-config)#default-router 172.29.4.129
med2(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
med2(dhcp-config)#exit
```

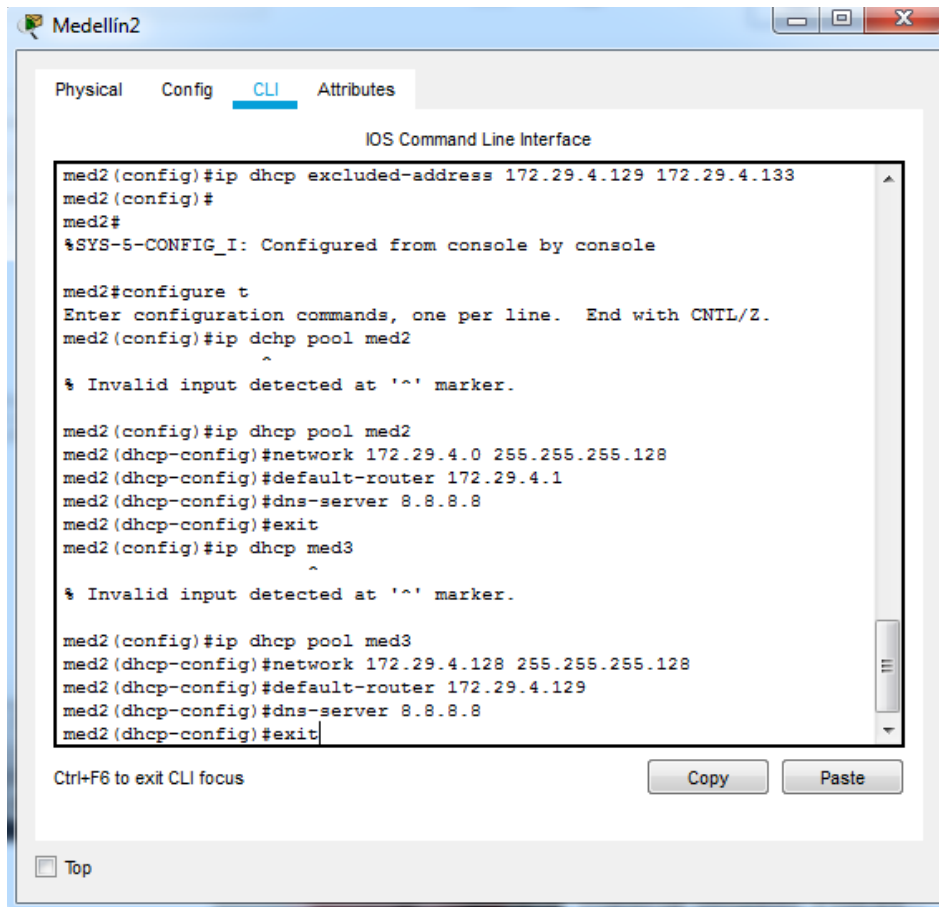


Imagen 16

b. Configurar la red Bogotá2 y Bogotá3 donde el router Medellín2 debe ser el servidor DHCP para ambas redes Lan.

Password:

```
bogota2>enable
```

```
bogota2#configure t
```

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

```
bogota2(config)#int g0/0
```

```
bogota2(config-if)#ip helper-address
```

% Incomplete command.

```
bogota2(config-if)#ip helper-address 172.29.3.13
```

```
bogota2(config-if)#
```

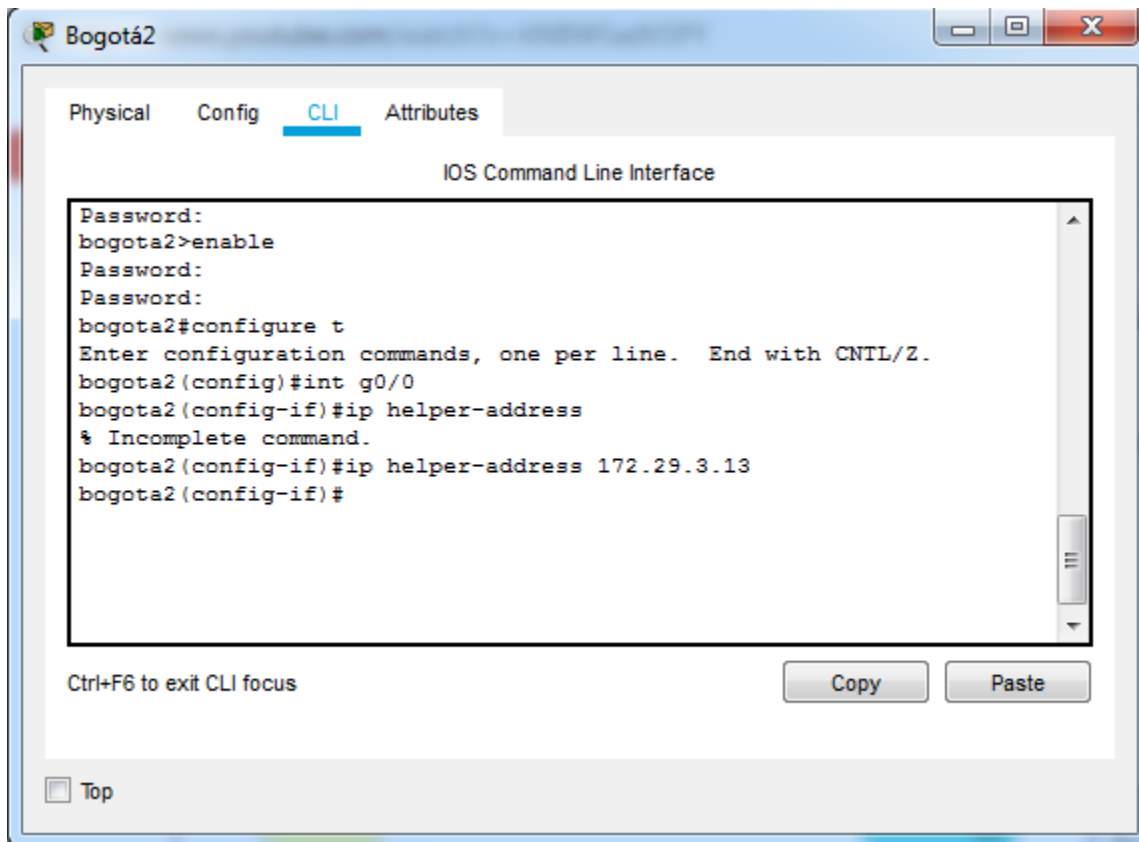


Imagen 17

c. Configure el router Bogotá1 para que habilite el paso de los mensajes Broadcast hacia la IP del router Bogotá2Escenario 2

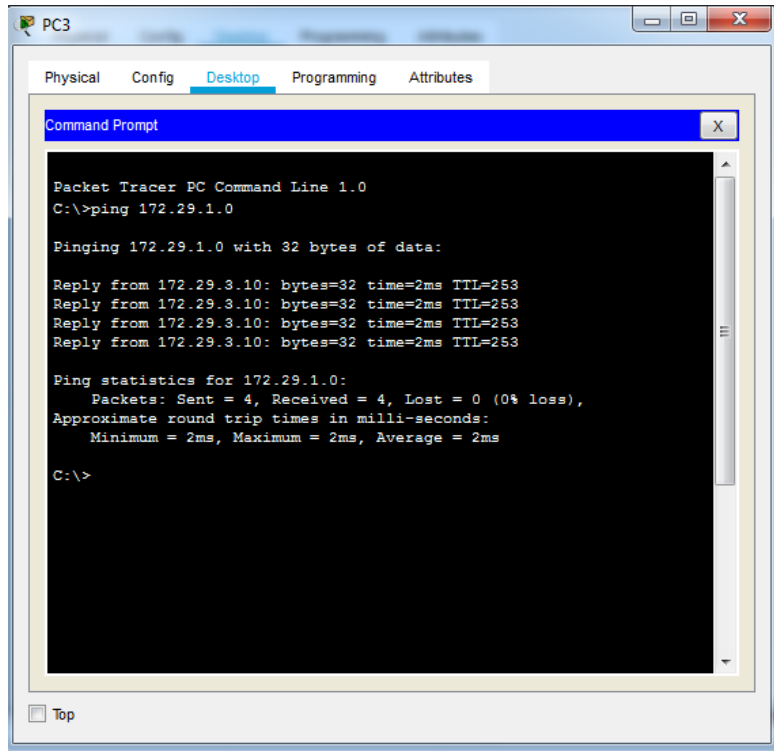
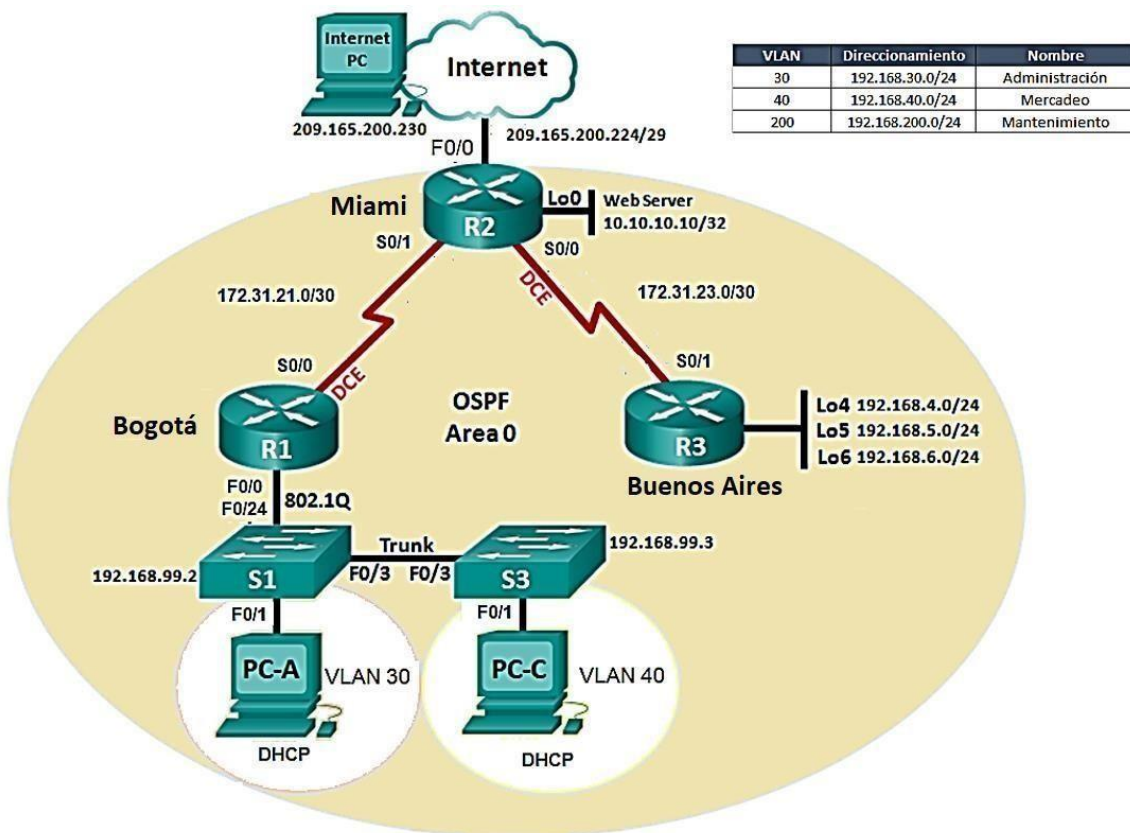


Imagen 18

## ESCENARIO: 2

Una empresa de Tecnología posee tres sucursales distribuidas en las ciudades de Miami, Bogotá y Buenos Aires, en donde el estudiante será el administrador de la red, el cual deberá configurar e interconectar entre sí cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario, acorde con los lineamientos establecidos para el direccionamiento IP, protocolos de enrutamiento y demás aspectos que forman parte de la topología de red.



Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario.

PC Internet

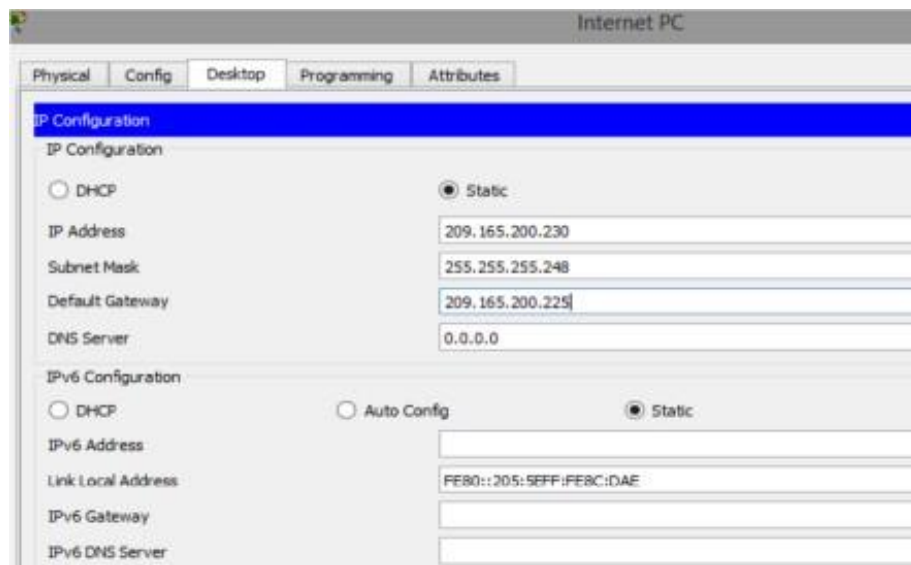
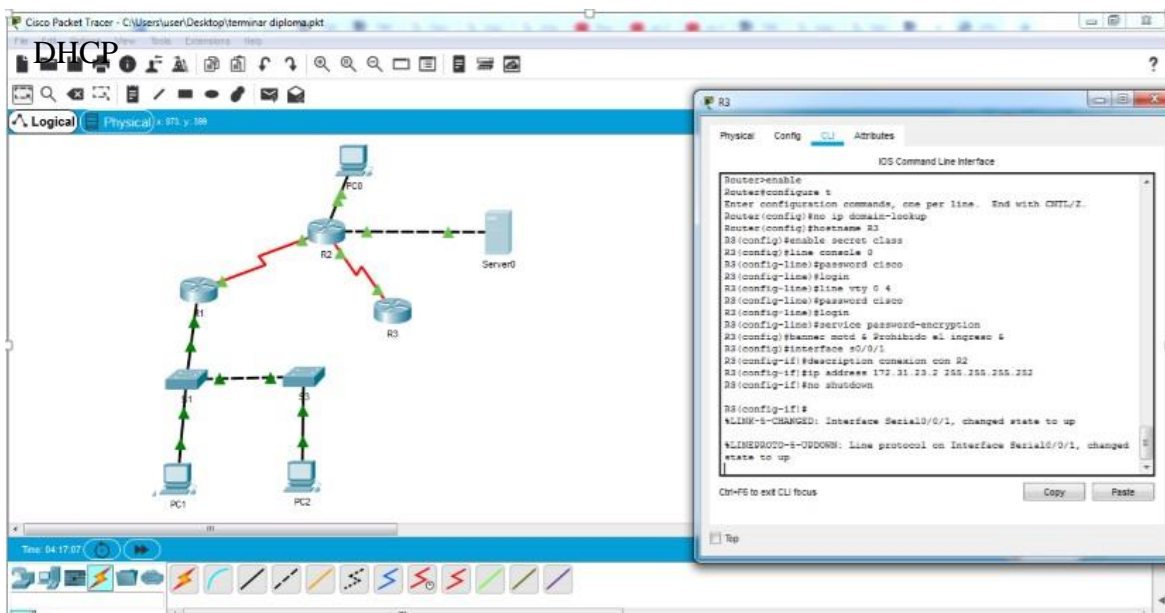


Imagen.19 Configuración dirección IP pc Internet.

Se procede a configurar el PCA que se encuentra en la VLAN 30. Encontramos que la VLAN 30 pertenece a administración con direccionamiento IP 192.168.30.0/24. Más adelante se dejaran por





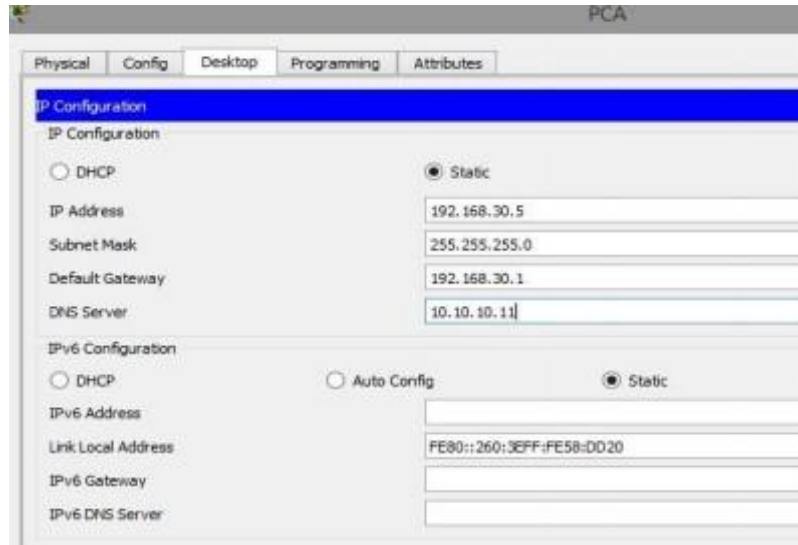


Imagen.20 Configuración dirección IP PCA.

Se configura el PCC que se encuentra en VLAN 40. Encontramos que la VLAN 30 pertenece a administración con direccionamiento IP 192.168.40.0/24. Luego se dejaron por DHCP.

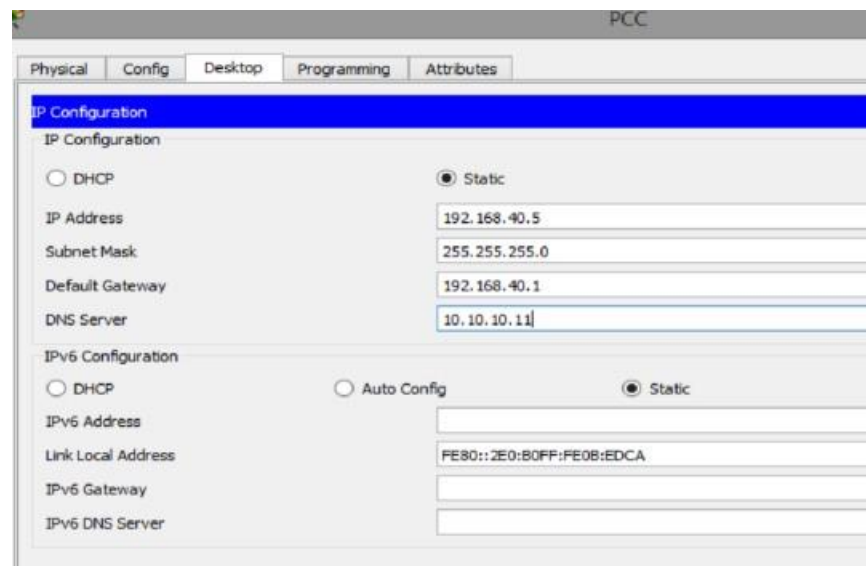


Imagen.21 Configuración dirección IP PC.

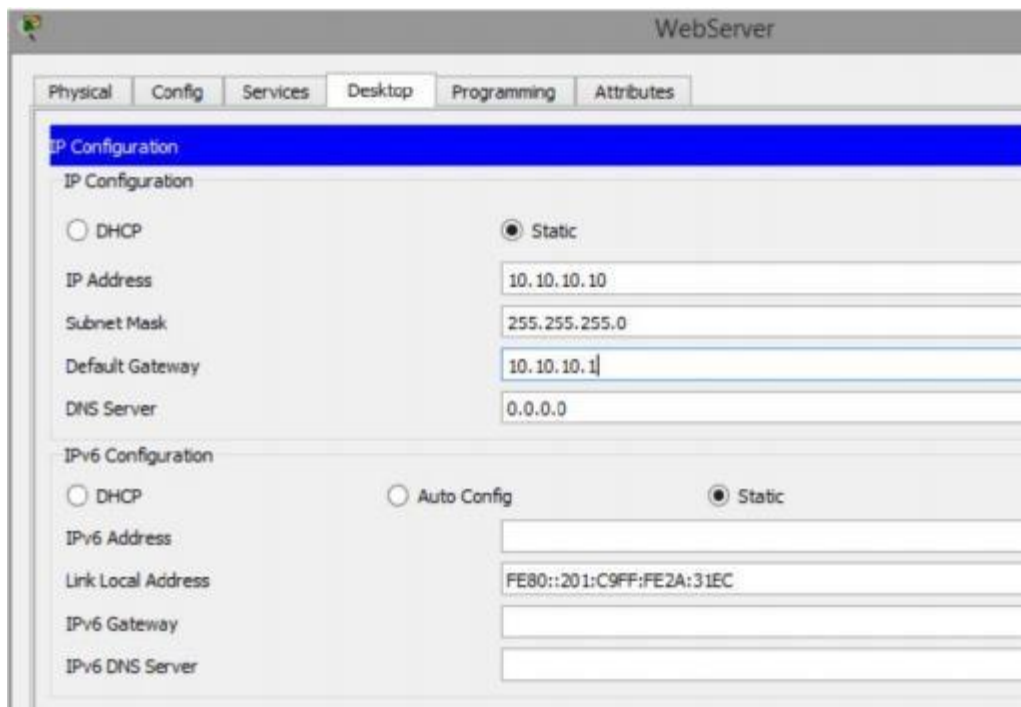


Imagen.22 Configuración dirección IP Webserver. Configuración Switches

S1

Switch>enable

Switch#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

Switch(config)#Hostname S1

S1(config)#no ip domain-lookup

S1(config)#

S1#

S3

Switch>enable

Switch#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

Switch(config)#hostname S3

S3(config)#no ip domain

S3(config)#no ip domain-lookup

S3(config)#

Configuración de los Router.

R1

Router>enable

Router#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

Router(config)#Hostname R1

R1(config)#int s0/0/0

R1(config-if)#description Bogota

R1(config-if)#ip address 172.31.21.1 255.255.255.252

R1(config-if)#clock rate 128000

R1(config-if)#no shutdown

R1(config-if)#int s0/0/1

R1(config-if)#no ip address

R1(config-if)#clock rate 2000000

R1(config-if)#end

R1#

R2

Router>enable

Router#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

Router(config)#hostname R2

R2(config)#int g0/0

R2(config-if)#description Internet

R2(config-if)#ip address 209.165.200.225 255.255.255.248

R2(config-if)#duplex auto

R2(config-if)#speed auto

R2(config-if)#int g0/1

R2(config-if)#description connexion webserver

R2(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0

R2(config-if)#

R2(config-if)#duplex auto

R2(config-if)#speed auto

R2(config-if)#int s0/0/0

```
R2(config-if)#ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
```

```
R2(config-if)#clock rate 128000
```

This command applies only to DCE interfaces

```
R2(config-if)#int s0/0/1
```

```
R2(config-if)#description MIAMI
```

```
R2(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
```

```
R2(config-if)#
```

```
R2(config-if)#exit
```

```
R2(config)#interface GigabitEthernet0/0
```

```
R2(config-if)#no shutdown
```

```
R2(config-if)#
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state  
to up
```

```
R2(config-if)#exit
```

```
R2(config)#interface GigabitEthernet0/1
```

```
R2(config-if)#no shutdown
```

```
R2(config-if)#
```

```
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state  
to up
```

```
R2(config-if)#exit
```

```
R2(config)#interface Serial0/0/0
```

R2(config-if)#no shutdown

R2(config-if)#

R2(config-if)#exit

R2(config)#interface Serial0/0/1

R2(config-if)#no shutdown

R2(config-if)#

R3

Router>ENABLE

Router#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

Router(config)#hostname R3

R3(config)#int g0/1

%Invalid interface type and number

R3(config)#int s0/0/0

R3(config-if)#no ip address

R3(config-if)#clock rate 2000000

R3(config-if)#shutdown

R3(config-if)#int s0/0/1

R3(config-if)#ip address 172.31.23.2 255.255.255.252

R3(config-if)#description Buenos Aires

R3(config-if)#no shutdown

```
R3(config)#interface loopback4
R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback4, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback4, changed state to up
R3(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
R3(config-if)#interface lo
R3(config-if)#interface loo
R3(config-if)#interface loopback5
R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback5, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback5, changed state to up
R3(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
R3(config-if)#interface loopback6
R3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Loopback6, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Loopback6, changed state to up
R3(config-if)#ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
R3(config-if)#
```

Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios:

Tabla 4. OSPFv2 area 0

Configuration Item or Task	Specification
Router ID R1	1.1.1.1
Router ID R2	5.5.5.5
Router ID R3	8.8.8.8
Configurar todas las interfaces LAN como pasivas	
Establecer el ancho de banda para enlaces seriales en	256 Kb/s
Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a	9500

R1

R1#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

R1(config)#router ospf 1

R1(config-router)#router-id 1.1.1.1

R1(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.0 area 0

R1(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0

R1(config-router)#network 192.168.30.0 0.0.0.3 area 0

R1(config-router)#network 192.168.40.0 0.0.0.3 area 0

R1(config-router)#network 192.168.200.0 0.0.0.3 area 0

R1(config-router)#int s0/0/0

R1(config-if)#bandwidth 256

R1(config-if)#ip ospf cost 9500

R1(config-if)#exit

R1(config)#router ospf 1

R1(config-router)#auto-cost refere



```
R1(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 9500
```

```
R2
```

```
R2#config
```

```
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
```

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

```
R2(config)#router ospf 1
```

```
R2(config-router)#router-id 5.5.5.5
```

```
R2(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
```

```
R2(config-router)#
```

```
01:32:43: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 1.1.1.1 on Serial0/0/1 from LOADING to
```

```
FULL, Loading Done
```

```
R2(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
```

```
R2(config-router)#network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
```

```
R2(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 9500
```

```
% OSPF: Reference bandwidth is changed.
```

```
Please ensure reference bandwidth is consistent across all routers.
```

```
R2(config-router)#int s0/0/0
```

```
R2(config-if)#ban
```

```
R2(config-if)#bandwidth 256
```

```
R3
```

```
R3>enable
```

R3#config

Configure terminal, memory, or network [terminal]?

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

R3(config)# router ospf 1

R3(config-router)#router-id 8.8.8.8

R3(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0

R3(config-router)#

01:38:19: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 2.2.2.2 on Serial0/0/1 from LOADING to FULL, Loading Done

R3(config-router)#network 192.168.4.0 0.0.3.255 area 0

R3(config-router)#passive-interface lo4

R3(config-router)#passive-interface lo5

R3(config-router)#passive-interface lo6

R3(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 9500 %

OSPF: Reference bandwidth is changed.

Please ensure reference bandwidth is consistent across all routers.

R3(config-router)#exit

R3(config)#int s0/0/1

R3(config-if)#ban

R3(config-if)#bandwidth 256

R3(config-if)#

Verificamos la configuración OSPF en cada Router

```
R1#show ip ospf neighbor

Neighbor ID      Pri   State           Dead Time   Address
Interface
5.5.5.5          0    FULL/ -         00:00:38   172.31.21.2
Serial0/0/0
R1#
```

Imagen 23. Verificación configuración ospf R1.

```
R2#show ip ospf neighbor

Neighbor ID      Pri   State           Dead Time   Address
Interface
1.1.1.1          0    FULL/ -         00:00:31   172.31.21.1
Serial0/0/1
8.8.8.8          0    FULL/ -         00:00:31   172.31.23.2
Serial0/0/0
```

Imagen 24 Verificación configuración ospf R2

```
R3#show ip ospf neighbor

Neighbor ID      Pri   State           Dead Time   Address
Interface
5.5.5.5          0    FULL/ -         00:00:36   172.31.23.1
Serial0/0/1
```

Imagen 25

Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de redestablecida

S1

S1>enable

S1#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

S1(config)#vlan 30

S1(config-vlan)#name Administracion

S1(config-vlan)#vlan 40

S1(config-vlan)#name Mercadeo

S1(config-vlan)#vlan 200

S1(config-vlan)#name Mantenimiento

S1(config-vlan)#end

S1#

%SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console

S1#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

S1(config)#int vlan 200

S1(config-if)#

%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan200, changed state to up

S1(config-if)#end

S1#

%SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console

S1#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

S1(config)#int vlan 200

S1(config-if)#ip address 192.168.99.2 255.255.255.0

S1(config-if)#no shutdown

S1(config-if)#end

S1#

%SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console

S1#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

S1(config)#ip default-gateway 192.168.99.1

S1(config)#int vlan 200

S1#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

S1(config)#swi

S1(config)#switchport trunk native vlan 1

^

% Invalid input detected at '^' marker.

S1(config)#int f0/24

S1(config-if)#switchpor mode trunk

S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1

S1(config-if)#int f0/1

S1(config-if)#swi

S1(config-if)#switchport mode access

S1(config-if)#siwtc

S1(config-if)#swi

S1(config-if)#switchport access vlan 30

S3

S3>enable

S3#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

S3(config)#vlan 30

S3(config-vlan)#name Administracion

S3(config-vlan)#vlan 40

S3(config-vlan)#name Mercadeo

S3(config-vlan)#vlan 200

S3(config-vlan)#name Mantenimiento

S3(config-vlan)#exit

S3(config)#

S3(config)#int vlan 200

S3(config-if)#

%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan200, changed state to

up S3(config-if)#ip add 192.168.99.3 255.255.255.0

S3(config-if)#no shut

S3(config-if)#end

S3#

%SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console

S3#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

S3(config)#ip default-gateway 192.168.99.1

S3(config)#int f0/3

S3(config-if)#swit

S3(config-if)#switchport mode trunk

S3(config-if)#

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to

down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to

up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan200, changed state to up

S3(config-if)#switchport trunk native vlan 1

S3(config-if)#int f0/1

```
S3(config-if)#swi
```

```
S3(config-if)#switchport mode acces
```

```
S3(config-if)#switchport acces vlan 40
```

```
S3(config-if)#
```

Configuración de Encapsulamiento.

```
R1>enable
```

```
R1#config
```

```
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
```

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

```
R1(config)#int f0/0
```

```
R1(config-if)#int f0/0.30
```

```
R1(config-subif)#description Administracion LAN
```

```
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 30
```

```
^
```

```
% Invalid input detected at '^' marker.
```

```
R1(config-subif)#encapsulation do
```

```
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
```

```
R1(config-subif)#ip add 192.168.30.1 255.255.255.0
```

```
R1(config-subif)#int f0/0.40
```

```
R1(config-subif)#description Mercadeo LAN
```

```
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 40
```

```
R1(config-subif)#ip add 192.168.40.1 255.255.255.0
```



```
R1(config-subif)#int f0/0.200
R1(config-subif)#description Mantenimiento LAN
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 200
R1(config-subif)#ip add 192.168.200.1 255.255.255.0
R1(config-subif)#
```

En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup

```
Switch>enable
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname S3
S3(config)#no ip domain
S3(config)#no ip domain-lookup
S3(config)#
```

Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.

```
S1
S1>enable
S1#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
```

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

```
S1(config)#vlan 30
```

```
S1(config-vlan)#name Administracion
```

```
S1(config-vlan)#vlan 40
```

```
S1(config-vlan)#name Mercadeo
```

```
S1(config-vlan)#vlan 200
```

```
S1(config-vlan)#name Mantenimiento
```

```
S1(config-vlan)#exit
```

```
S1(config)#int vlan 200
```

```
S1(config-if)#ip add 192.168.99.2 255.255.255.0
```

```
S1(config-if)#no shut
```

```
S1(config-if)#end
```

```
S1(config)#ip default
```

```
S1(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
```

```
S1(config)#
```

```
S3>enable
```

```
S3#config
```

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

```
S3(config)#vlan 30
```

```
S3(config-vlan)#name Administracion
```

```
S3(config-vlan)#vlan 40
```

```
S3(config-vlan)#name Mercadeo
S3(config-vlan)#vlan 200
S3(config-vlan)#name Mantenimiento
S3(config-vlan)#exit
S3(config)#int vlan 200
S3(config-if)#ip add 192.168.99.3 255.255.255.0
S3(config-if)#no shut
S3(config-if)#end
S3(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
S3(config)#int f0/3
S3(config-if)#swi
S3(config-if)#switchport mode trunk
S3(config-if)#swi
S3(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S3(config-if)#
```

Implementar DHCP and NAT for IPv4, Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40, Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.

R1

R1>enable

R1#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

```
R1(config)#ip dhcp ex
```

```
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
```

```
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.30
```

```
R1(config)#ip dhcp pool Administracion
```

```
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
```

```
R1(dhcp-config)#doma
```

```
R1(dhcp-config)#domain
```

```
R1(dhcp-config)#domain-name ccna-unad.edu.co
```

```
R1(dhcp-config)#defa
```

```
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
```

```
R1(dhcp-config)#networ
```

```
R1(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
```

```
R1(dhcp-config)#exit
```

```
R1(config)#ip dhcp pool Mercadeo
```

```
R1(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
```

```
R1(dhcp-config)#defa
```

```
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.40.1
```

```
R1(dhcp-config)#net
```

```
R1(dhcp-config)#network 192.168.40.0 255.255.255.0
```

```
R1(dhcp-config)#
```

Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet

R2>ENABLE R2#CONFIG

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

R2(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.209

R2(config)#

Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.

R2(config)#access-list 1 permit 192.168.30.0 0.0.0.255

R2(config)#access-list 1 permit 192.168.40.0 0.0.0.255

R2(config)#access-list 1 permit 192.168.4.0 0.0.3.255

R2(config)#

Configurar al menos dos listas de acceso de tipo extendido o nombradas a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.

R2#config

Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?

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

R2(config)#access-li

R2(config)#access-list 101 permit tcp any host 209.165.200.229 eq www

R2(config)#int g0/0

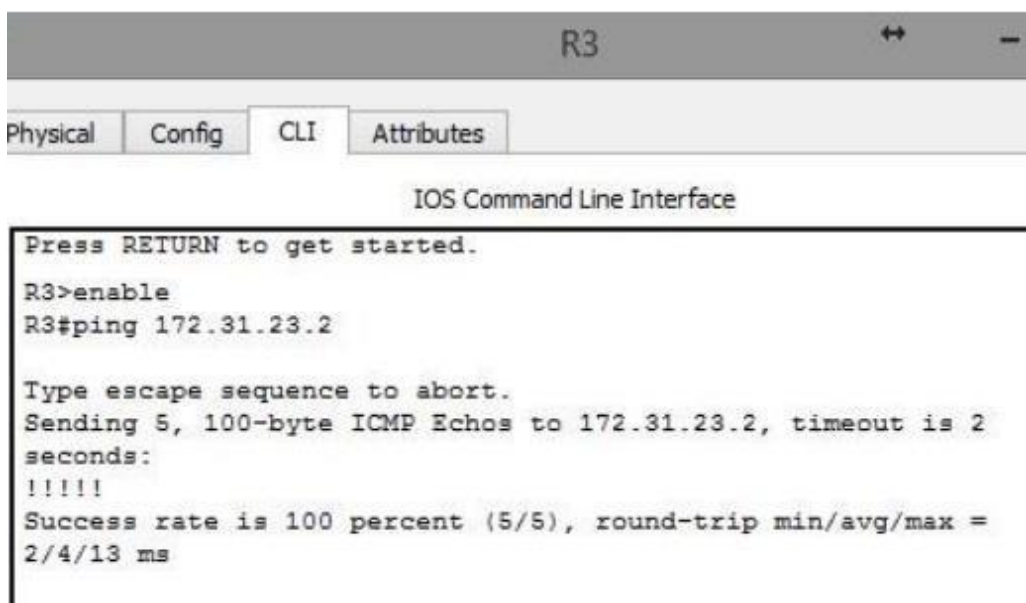
R2(config-if)#ip acces

R2(config-if)#ip access-group 101 in

R2(config-if)#int s0/0/0

```
R2(config-if)#ip acce
R2(config-if)#ip access-group 101 out
R2(config-if)#int s0/0/1
R2(config-if)#ip acc
R2(config-if)#ip access-group 101 out
R2(config-if)#ip acc
R2(config-if)#int g0/1
R2(config-if)#ip acces
R2(config-if)#ip access-group 101 out
R2(config-if)#exit
R2(config)#end
R2#
```

Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.



```
R3
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Press RETURN to get started.
R3>enable
R3#ping 172.31.23.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.31.23.2, timeout is 2
seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =
2/4/13 ms
```

Imagen 26

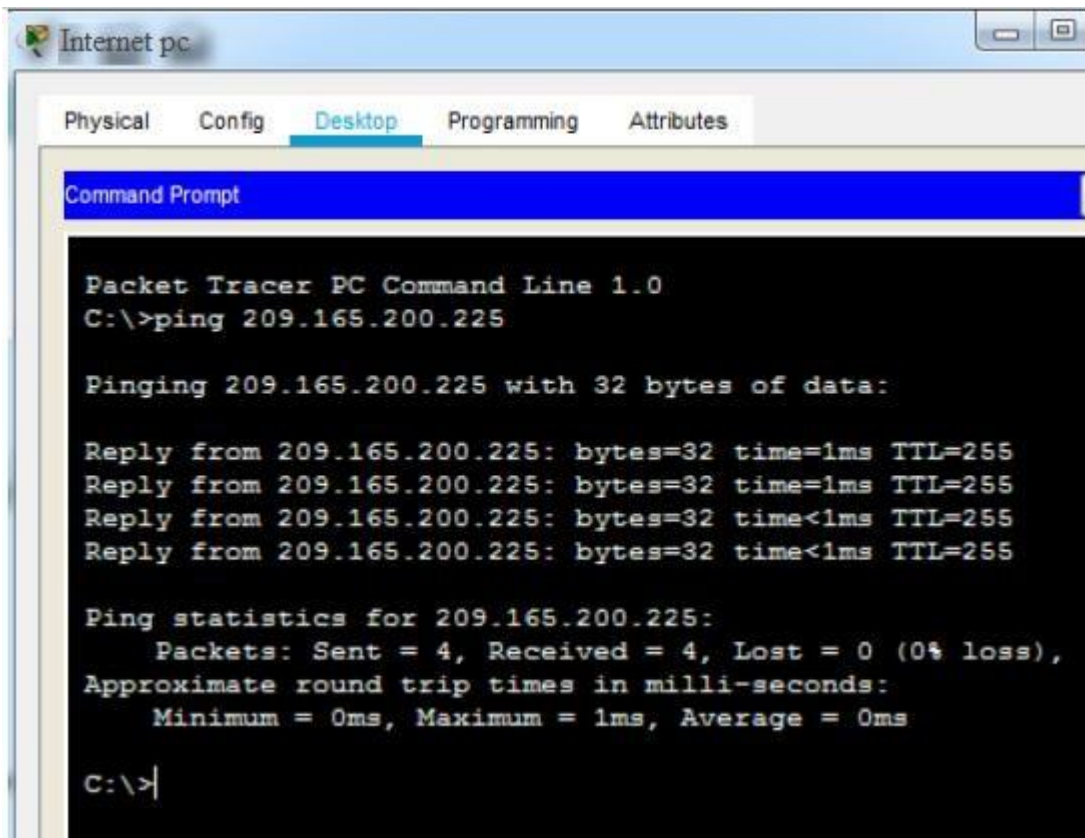


Imagen 27. Ping Pc internet a puerta de enlace

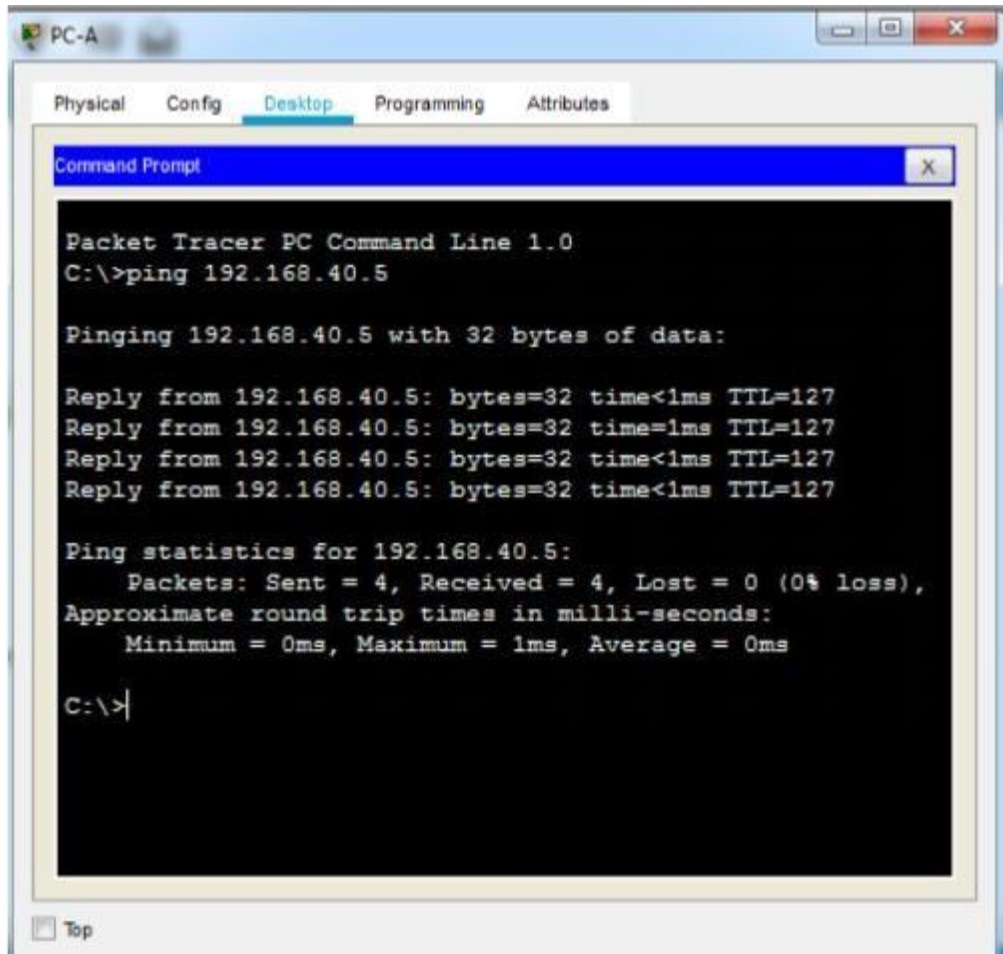


Imagen 28 Ping PCA VLAN 30 a PCC VLAN 40



## CONCLUSIONES

De acuerdo con el trabajo realizado y aunque extensos nos podemos dar cuenta de la configuración de cada uno de los dispositivos encontrados en la guía de pruebas de habilidades.

Los dispositivos encontrados en el escenario 1 y escenario 2 se configuraron con éxito.

## BIBLIOGRAFIA

Cómo configurar un Servidor dhcp en router cisco. Rafael Santos.

[http://www.rafaelsantos.es/web/agora/apuntes/configurar\\_dhcp\\_server\\_en\\_router.pdf](http://www.rafaelsantos.es/web/agora/apuntes/configurar_dhcp_server_en_router.pdf)

Cisco CCNA – Cómo Configurar DHCP En Cisco Router, By Eugenio Duarte

<http://blog.capacityacademy.com/2014/01/09/cisco-ccna-como-configurar-dhcp-en-cisco-router/>

RIP Cisco Fácil, aprende cómo configurar el protocolo. (Parte 1)

Escrito por Ángel Calvo en mayo 11th, 2015. 1 Comentario

Enrutamiento mediante RIP versión 2 en Cisco (Parte 1)

<https://aplicacionessistemas.com/rip-cisco-version2-de-manera-facil-y-sencilla/>

Ejemplo de configuración de ruteo basado en la política que utiliza los comandos set ip default next-hop y set ip next-hop, Cisco

[https://www.cisco.com/c/es\\_mx/support/docs/ip/ip-routed-protocols/47121-pbr-cmds-ce.html](https://www.cisco.com/c/es_mx/support/docs/ip/ip-routed-protocols/47121-pbr-cmds-ce.html)

Cómo Configurar un Router Cisco, By Alex Walton

[Cómo Configurar un Router Cisco - CCNA desde Cero](#)

<https://ccnadesdecero.es > CCNA 1>

## Configuración básica de un Switch en Cisco

Tutorial de cómo configurar un Switch en Cisco y ajustar todas las configuraciones básicas para usar un conmutador de Cisco. Escrito por Solvetic Sistemas.

<https://www.solvetic.com/tutoriales/article/3711-configuracion-basica-switch-cisco/>

## Ejemplo de configuración de OSPF con adyacencia multiárea, CISCO

[https://www.cisco.com/c/es\\_mx/support/docs/ip/open-shortest-path-first-ospf/118879-configure-ospf-00.html](https://www.cisco.com/c/es_mx/support/docs/ip/open-shortest-path-first-ospf/118879-configure-ospf-00.html)