

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO CCNA I - II

BRIAN JAVIER DUICA IGUARÁN

PRUEBA DE HABILIDADES CCNA I – II

**TUTOR
GIOVANNI ALBERTO BRACHO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICA, TECNOLOGIA E INGENIERIA
INGENIERIA DE SISTEMAS
SANTA MARTA
2019**

TABLA DE CONTENIDOS

	pág.
TABLA DE CONTENIDOS.....	2
INTRODUCCIÓN.....	5
1 ESCENARIO 1.....	6
1.1 Parte 1: Configuración del enrutamiento.....	11
1.1.1 Configurar el enrutamiento en la red usando el protocolo RIP versión 2, declare la red principal, desactive la sumarización automática.....	11
1.1.2 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.....	12
1.1.3 El router ISP deberá tener una ruta estática dirigida hacia cada red interna de Bogotá y Medellín para el caso se suman las subredes de cada uno a /22.....	13
1.1.4 Parte 2: Tabla de Enrutamiento.....	13
Verificar la tabla de enrutamiento en cada uno de los routers para comprobar las redes y sus rutas. Se aplica a todos los routers.....	13
1.1.5 Obsérvese en los routers Bogotá1 y Medellín1 cierta similitud por su ubicación, por tener dos enlaces de conexión hacia otro router y por la ruta por defecto que manejan.....	14
1.1.6 Los routers Medellín2 y Bogotá2 también presentan redes conectadas directamente y recibidas mediante RIP.....	15
1.1.7 Las tablas de los routers restantes deben permitir visualizar rutas redundantes para el caso de la ruta por defecto.....	16
1.1.8 El router ISP solo debe indicar sus rutas estáticas adicionales a las directamente conectadas.....	17
1.1.9 Parte 3: Deshabilitar la propagación del protocolo RIP.....	18
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.....	18
1.1.10 Parte 4: Verificación del protocolo RIP.....	18
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.	18

1.1.11	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	19
1.1.12	Parte 5: Configurar encapsulamiento y autenticación PPP	19
1.1.13	El enlace Bogotá1 con ISP se debe configurar con autenticación CHAP. 20	
1.1.14	Parte 6: Configuración de PAT.....	20
1.1.15	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	20
1.1.16	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, cómo diferente puerto	21
1.1.17	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, cómo diferente puerto. 21	
1.1.18	Parte 7: Configuración del servicio DHCP.....	22
1.1.19	El router Medellín3 deberá habilitar el paso de los mensajes broadcast hacia la IP del router Medellín2	22
1.1.20	Configurar la red Bogotá2 y Bogotá3 donde el router Medellín2 debe ser el servidor DHCP para ambas redes Lan	22
1.1.21	Configure el router Bogotá1 para que habilite el paso de los mensajes Broadcast hacia la IP del router Bogotá2.....	23
2	ESCENARIO 2.....	26
	26
2.1.1	Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario.....	26
2.1.2	Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios:	29
2.1.3	Verificar información de OSPF	31
2.1.4	Visualizar lista resumida de interfaces por OSPF en donde se ilustre el costo de cada interface.....	31
2.1.5	Visualizar el OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces configuradas en cada router. 31	

2.1.6	Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.....	31
2.1.7	En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup	33
2.1.8	Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.	33
2.1.9	Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.	34
2.1.10	Implement DHCP and NAT for IPv4.....	34
2.1.11	Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40	35
2.1.12	Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.....	35
2.1.13	Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet	36
2.1.14	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.	36
2.1.15	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.	36
2.1.16	Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.....	37

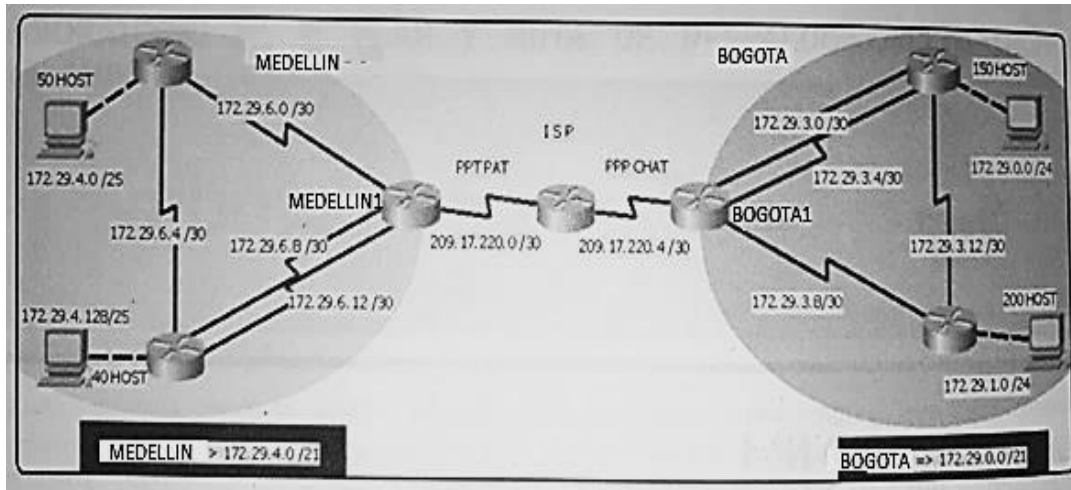
INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo servirá para acentar los conocimientos obtenidos durante todo el diplomado de profundización Cisco CCNA 1 – 2, se buscará dar solución a dos escenarios en los que se plantea la ejecución de distintos conceptos de Routing y Switching, se evidenciará la utilización de comandos y los resultados que arrojan durante cada etapa de la configuración.

1 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.

Configuración del ROUTER_Medellin2 (Nombre, Contraseña)

Este mismo proceso se realizará para el resto de routers en ambas sucursales, cambiando unicamente el nombre de cada router.

```
Router>enable
Router#config term
Router(config)#host
Router(config)#hostname router2_medellin
router1_medellin(config)#enable secret cisco
router1_medellin(config)#exit
```

Configuración de cada Interfaz del ROUTER_Medellin2

Interfaz Serial 0/1/1

```
router2_medellin>enable
```

Password:

```
router2_medellin#config term
router2_medellin(config)#interface serial 0/1/1
router2_medellin(config-if)#ip address 172.29.6.1 255.255.255.252
router2_medellin(config-if)#clock rate 64000
router2_medellin(config-if)#no shutdown
```

Interfaz Serial 0/1/0

```
router2_medellin(config)#interface serial 0/1/0
router2_medellin(config-if)#ip address 172.29.6.5 255.255.255.252
router2_medellin(config-if)#clock rate 64000
router2_medellin(config-if)#no shutdown
```

Interfaz FastEthernet 0/0

```
router2_medellin(config)#interface fastEthernet 0/0
router2_medellin(config-if)#ip add
router2_medellin(config-if)#ip address 172.29.4.1 255.255.255.128
router2_medellin(config-if)#no shutdown
```

Configuración Router 3 medellin

```
Router(config)#hostname router3_medellin
router3_medellin(config)#enable secret cisco
router3_medellin(config)#exit
router3_medellin>enable
```

Password:

Interfaz Serial 0/1/0

```
router3_medellin(config)#interface serial 0/1/0
router3_medellin(config-if)#ip address 172.29.6.6 255.255.255.252
router3_medellin(config-if)#clock rate 64000
router3_medellin(config-if)#no shutdown
```

Interfaz Ethernet 0/0

```

router3_medellin(config)#interface fastEthernet 0/0
router3_medellin(config-if)#ip address 172.29.4.129 255.255.255.128
router3_medellin(config-if)#no shutdown
Interfaz Ethernet 0/0/1
router3_medellin(config)#interface serial 0/0/1
router3_medellin(config-if)#ip address 172.29.6.14 255.255.255.252
router3_medellin(config-if)#clock rate 64000
router3_medellin(config-if)#no shutdown
Interfaz Serial 0/0/0
router3_medellin(config)#interface serial 0/0/0
router3_medellin(config-if)#ip address 172.29.6.10 255.255.255.252
rorouter3_medellin(config-if)#no shutdown

```

Configuración Router 1 Medellín

```

Interfaz serial 0/0/0
router1_medellin(config)#interface serial 0/0/0
router1_medellin(config-if)#ip address 172.29.6.2 255.255.255.252
router1_medellin(config-if)#no shutdown
Interfaz serial 0/1/0
router1_medellin(config)#interface serial 0/1/0
router1_medellin(config-if)#ip address 172.29.6.9 255.255.255.0
router1_medellin(config-if)#no shutdown
Interfaz serial 1/1/0
router1_medellin(config)#interface serial 1/1/0
router1_medellin(config-if)#ip address 172.29.6.13 255.255.255.252
router1_medellin(config-if)#clock rate 64000
router1_medellin(config-if)#no shutdown

```

```

Interfaz serial 0/0/1
router1_medellin(config)#interface serial 0/0/1
router1_medellin(config-if)#ip address 209.17.220.1 255.255.255.252
router1_medellin(config-if)#clock rate 64000
router1_medellin(config-if)#no shutdown

```

Configuración ISP

```

Interfaz serial 0/1/0
router_ISP#conf t
router_ISP(config)#interface serial 0/1/0
router_ISP(config-if)#ip address 209.17.220.2 255.255.255.252
router_ISP(config-if)#no shut

```


Interfaz serial 0/1/1

```
router_ISP(config)#interface serial 0/1/1
router_ISP(config-if)#ip address 209.17.220.5 255.255.255.252
router_ISP(config-if)#clock rate 64000
router_ISP(config-if)#no shut
```

Configuración Bogotá 1

```
router_bogota1(config)#interface serial 0/1/0
router_bogota1(config-if)#ip address 209.17.220.6 255.255.255.252
router_bogota1(config-if)#no shut
Interfaz Serial 0/0/1
router_bogota1(config-if)#interface serial 0/0/1
router_bogota1(config-if)#ip address 172.29.3.9 255.255.255.252
router_bogota1(config-if)#no shut
Interfaz Serial 0/0/0
router_bogota1(config-if)#interface serial 0/0/0
router_bogota1(config-if)#ip address 172.29.3.5 255.255.255.252
router_bogota1(config-if)#clock rate 64000
router_bogota1(config-if)#no shut
Interfaz serial 0/1/1
router_bogota1(config-if)#interface serial 0/1/1
router_bogota1(config-if)#ip address 172.29.3.1 255.255.255.252
router_bogota1(config-if)#clock rate 64000
router_bogota1(config-if)#no shut
```

Configuración Router 3 bogotá

```
Interfaz serial 0/0/0
router3_bogota(config)#interface serial 0/0/0
router3_bogota(config-if)#ip address 172.29.3.10 255.255.255.252
router3_bogota(config-if)#clock rate 64000
router3_bogota(config-if)#no shut
```

Interfaz serial 0/1/0

```
router3_bogota(config-if)#interface serial 0/1/0
router3_bogota(config-if)#ip address 172.29.3.14 255.255.255.252
router3_bogota(config-if)#no shut
Interfaz FastEthernet 0/0
router3_bogota(config-if)#interface fastEthernet 0/0
router3_bogota(config-if)#ip address 172.29.1.1 255.255.255.0
router3_bogota(config-if)#no shut
```

Configuración Router2 Bogotá

Interfaz serial 0/0/0

```
router2_bogota(config)#interface serial 0/0/0
router2_bogota(config-if)#ip address 172.29.3.13 255.255.255.252
router2_bogota(config-if)#clock rate 64000
router2_bogota(config-if)#no shut
```

Interfaz serial 0/1/1

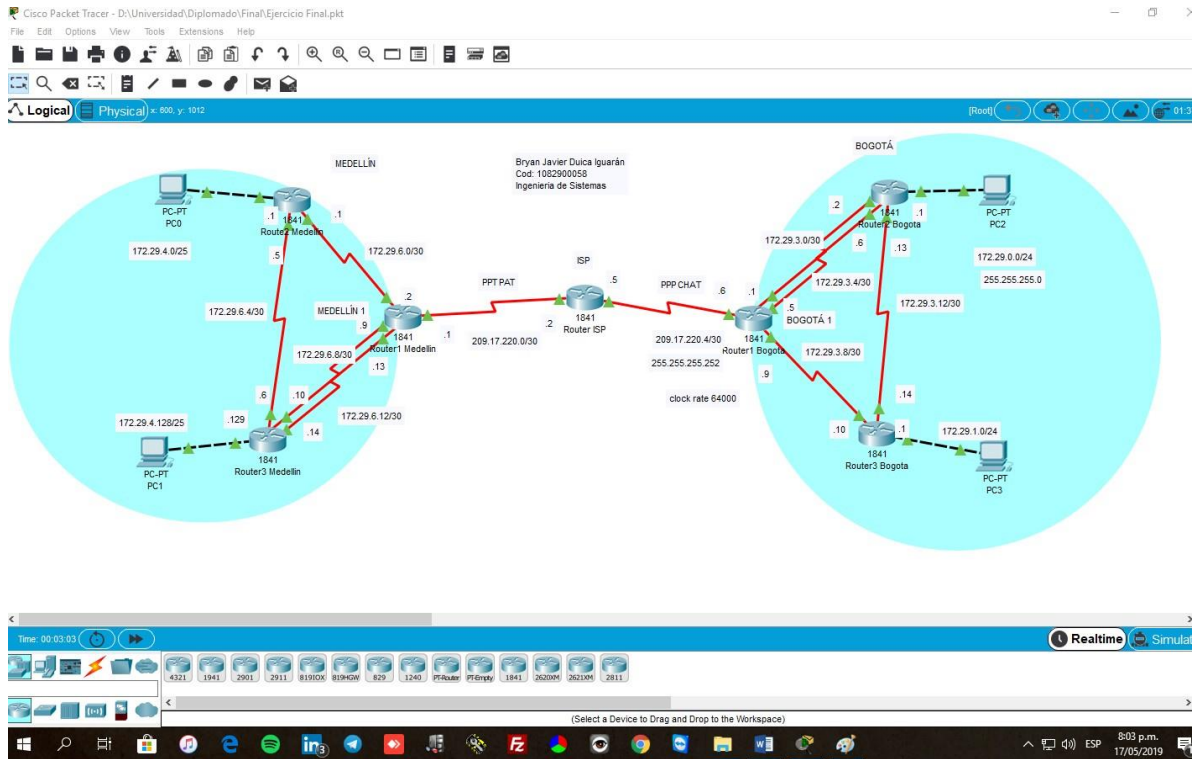
```
router2_bogota(config-if)#interface serial 0/1/1
router2_bogota(config-if)#ip address 172.29.3.6 255.255.255.252
router2_bogota(config-if)#no shut
```

Interfaz serial 0/1/0

```
router2_bogota(config-if)#interface serial 0/1/0
router2_bogota(config-if)#ip address 172.29.3.2 255.255.255.252
router2_bogota(config-if)#no shut
```

Interfaz Ethernet

```
router2_bogota(config-if)#interface fastEthernet 0/1
router2_bogota(config-if)#ip address 172.29.0.1 255.255.255.0
router2_bogota(config-if)#no shut
```



1.1 PARTE 1: CONFIGURACIÓN DEL ENRUTAMIENTO

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

```

router2_medellin>enable
Password:
router2_medellin#config term
router2_medellin(config)#router rip
router2_medellin(config-router)#version 2
router2_medellin(config-router)#no auto-summary
router2_medellin(config-router)#network 172.29.4.0
router2_medellin(config-router)#network 172.29.6.4
router2_medellin(config-router)#network 172.29.6.0
router2_medellin(config-router)#exit
router2_medellin(config)#
    
```

```

router3_medellin>en
Password:
router3_medellin#conf t
router3_medellin(config)#router rip
router3_medellin(config-router)#version 2
    
```

```
router3_medellin(config-router)#no auto-summary
router3_medellin(config-router)#network 172.29.4.1
router3_medellin(config-router)#network 172.29.6.4
router3_medellin(config-router)#network 172.29.6.12
router3_medellin(config-router)#network 172.29.6.8
router3_medellin(config-router)#
```

```
router1_medellin>en
Password:
router1_medellin#conf t
router1_medellin(config)#router rip
router1_medellin(config-router)#version2
router1_medellin(config-router)#version 2
router1_medellin(config-router)#no auto-summary
router1_medellin(config-router)#network 209.17.220.0
router1_medellin(config-router)#network 172.29.6.0
router1_medellin(config-router)#network 172.29.6.12
router1_medellin(config-router)#network 172.29.6.8
router1_medellin(config-router)#
```

1.1.2 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.

```
router1_medellin#
router1_medellin#config term
router1_medellin(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.17.220.2
```

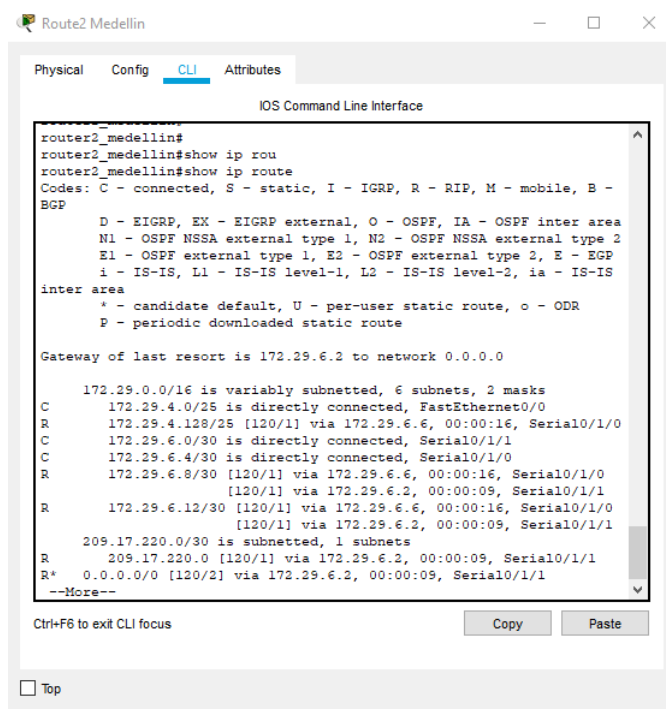
```
router1_medellin(config)#router rip
router1_medellin(config-router)#redis
router1_medellin(config-router)#redistribute st
router1_medellin(config-router)#redistribute static
router1_medellin(config-router)#exit
```

1.1.3 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.

```
router_ISP(config)#ip route 172.29.4.0 255.255.252.0 209.17.220.1
router_ISP(config)#ip route 172.29.0.0 255.255.252.0 209.17.220.6
router_ISP(config)#
```

**1.1.4 Parte 2: Tabla de Enrutamiento.
Verificar la tabla de enrutamiento en cada uno de los routers para comprobar las redes y sus rutas. Se aplica a todos los routers.**

```
router2_medellin#show ip route
```



1.1.5 Obsérvese en los routers Bogotá1 y Medellín1 cierta similitud por su ubicación, por tener dos enlaces de conexión hacia otro router y por la ruta por defecto que manejan.

```

Router1 Medellin
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Password:
router1_medellin#sho
router1_medellin#show ip rou
router1_medellin#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 209.17.220.2 to network 0.0.0.0

172.29.0.0/16 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
R 172.29.4.0/25 [120/1] via 172.29.6.1, 00:00:17, Serial0/0/0
R 172.29.4.128/25 [120/2] via 172.29.6.1, 00:00:17, Serial0/0/0
C 172.29.6.0/30 is directly connected, Serial0/0/0
R 172.29.6.4/30 [120/1] via 172.29.6.1, 00:00:17, Serial0/0/0
C 172.29.6.8/30 is directly connected, Serial0/1/0
C 172.29.6.12/30 is directly connected, Serial0/1/1
209.17.220.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 209.17.220.0 is directly connected, Serial0/0/1
S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 209.17.220.2

router1_medellin#
    
```

```

Router1 Bogota
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Password:
router_bogota1#show ip rout
router_bogota1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 209.17.220.5 to network 0.0.0.0

172.29.0.0/16 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
R 172.29.0.0/24 [120/1] via 172.29.3.2, 00:00:24, Serial0/1/1
[120/1] via 172.29.3.6, 00:00:24, Serial0/0/0
R 172.29.1.0/24 [120/1] via 172.29.3.10, 00:00:06, Serial0/0/1
C 172.29.3.0/30 is directly connected, Serial0/1/1
C 172.29.3.4/30 is directly connected, Serial0/0/0
C 172.29.3.8/30 is directly connected, Serial0/0/1
R 172.29.3.12/30 [120/1] via 172.29.3.10, 00:00:06, Serial0/0/1
[120/1] via 172.29.3.2, 00:00:24, Serial0/1/1
[120/1] via 172.29.3.6, 00:00:24, Serial0/0/0
209.17.220.0/30 is subnetted, 1 subnets
C 209.17.220.4 is directly connected, Serial0/1/0

--More--
    
```

1.1.6 Los routers Medellín2 y Bogotá2 también presentan redes conectadas directamente y recibidas mediante RIP.

Route2 Medellin

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```

router2_medellin#
router2_medellin#
router2_medellin#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 172.29.6.2 to network 0.0.0.0

172.29.0.0/16 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
C    172.29.4.0/25 is directly connected, FastEthernet0/0
R    172.29.4.128/25 [120/1] via 172.29.6.6, 00:00:04, Serial0/1/0
C    172.29.6.0/30 is directly connected, Serial0/1/1
C    172.29.6.4/30 is directly connected, Serial0/1/0
R    172.29.6.8/30 [120/1] via 172.29.6.6, 00:00:04, Serial0/1/0
    [120/1] via 172.29.6.2, 00:00:02, Serial0/1/1
R    172.29.6.12/30 [120/1] via 172.29.6.6, 00:00:04, Serial0/1/0
    [120/1] via 172.29.6.2, 00:00:02, Serial0/1/1
209.17.220.0/30 is subnetted, 1 subnets
R    209.17.220.0 [120/1] via 172.29.6.2, 00:00:02, Serial0/1/1
R*  0.0.0.0/0 [120/2] via 172.29.6.2, 00:00:02, Serial0/1/1
--More--
    
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

Router2 Bogota

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```

router2_bogota>en
Password:
router2_bogota#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 172.29.3.5 to network 0.0.0.0

172.29.0.0/16 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
C    172.29.0.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
R    172.29.1.0/24 [120/1] via 172.29.3.14, 00:00:08, Serial0/0/0
C    172.29.3.0/30 is directly connected, Serial0/1/0
C    172.29.3.4/30 is directly connected, Serial0/1/1
R    172.29.3.8/30 [120/1] via 172.29.3.14, 00:00:08, Serial0/0/0
    [120/1] via 172.29.3.1, 00:00:11, Serial0/1/0
    [120/1] via 172.29.3.5, 00:00:11, Serial0/1/1
C    172.29.3.12/30 is directly connected, Serial0/0/0
R    209.17.220.0/24 [120/1] via 172.29.3.1, 00:00:11, Serial0/1/0
    [120/1] via 172.29.3.5, 00:00:11, Serial0/1/1
R*  0.0.0.0/0 [120/1] via 172.29.3.5, 00:00:11, Serial0/1/1
--More--
    
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

Top

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

```

Router3 Medellin
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

router3_medellin>en
Password:
router3_medellin#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 172.29.6.5 to network 0.0.0.0

      172.29.0.0/16 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
R       172.29.4.0/25 [120/1] via 172.29.6.5, 00:00:01, Serial0/1/0
C       172.29.4.128/25 is directly connected, FastEthernet0/0
R       172.29.6.0/30 [120/1] via 172.29.6.5, 00:00:01, Serial0/1/0
C       172.29.6.4/30 is directly connected, Serial0/1/0
C       172.29.6.8/30 is directly connected, Serial0/0/0
C       172.29.6.12/30 is directly connected, Serial0/0/1
R       209.17.220.0/30 is subnetted, 1 subnets
R       209.17.220.0 [120/2] via 172.29.6.5, 00:00:01, Serial0/1/0
R*    0.0.0.0/0 [120/3] via 172.29.6.5, 00:00:01, Serial0/1/0

router3_medellin#
    
```

```

Router3 Bogota
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

router3_bogota>en
Password:
router3_bogota#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 172.29.3.9 to network 0.0.0.0

      172.29.0.0/16 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
R       172.29.0.0/24 [120/1] via 172.29.3.13, 00:00:06, Serial0/1/0
C       172.29.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
R       172.29.3.0/30 [120/1] via 172.29.3.13, 00:00:06, Serial0/1/0
        [120/1] via 172.29.3.9, 00:00:17, Serial0/0/0
R       172.29.3.4/30 [120/1] via 172.29.3.13, 00:00:06, Serial0/1/0
        [120/1] via 172.29.3.9, 00:00:17, Serial0/0/0
C       172.29.3.8/30 is directly connected, Serial0/0/0
C       172.29.3.12/30 is directly connected, Serial0/1/0
R       209.17.220.0/24 [120/1] via 172.29.3.9, 00:00:17, Serial0/0/0
R*    0.0.0.0/0 [120/1] via 172.29.3.9, 00:00:17, Serial0/0/0

router3_bogota#
    
```


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

```

router_ISP>en
Password:
router_ISP#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
      BGP
      D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
      N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
      E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
      i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
      inter area
      * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
      P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

      172.29.0.0/22 is subnetted, 2 subnets
S       172.29.0.0 [1/0] via 209.17.220.6
S       172.29.4.0 [1/0] via 209.17.220.1
      209.17.220.0/30 is subnetted, 2 subnets
C       209.17.220.0 is directly connected, Serial0/1/0
C       209.17.220.4 is directly connected, Serial0/1/1

router_ISP#
  
```

1.1.9 Parte 3: Deshabilitar la propagación del protocolo RIP.

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
Bogota1	SERIALo/0/1; SERIALo/1/0; SERIALo/1/1
Bogota2	SERIALo/0/0; SERIALo/0/1
Bogota3	SERIALo/0/0; SERIALo/0/1; SERIALo/1/0
Medellín1	SERIALo/0/0; SERIALo/0/1; SERIALo/1/1
Medellín2	SERIALo/0/0; SERIALo/0/1
Medellín3	SERIALo/0/0; SERIALo/0/1; SERIALo/1/0
ISP	No lo requiere

Se aplicar a todos los routers con interfaz Fasethernet.

```
router2_medellin(config)#router rip
router2_medellin(config-router)#pass
router2_medellin(config-router)#passive-interface FastEthernet0/0
router2_medellin(config-router)#exit
router2_medellin(config)#exit
```

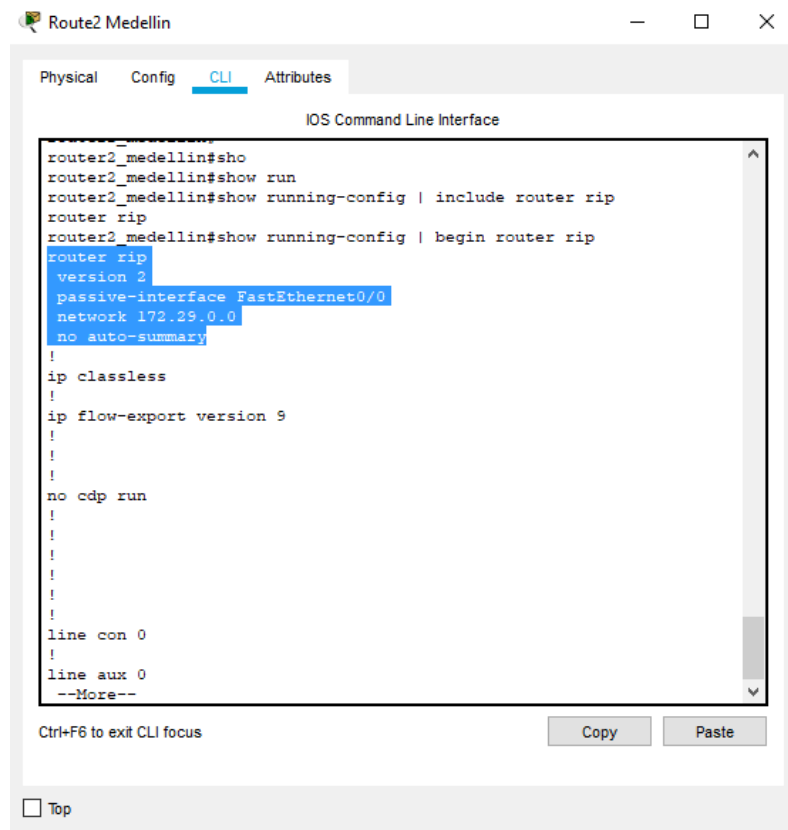
1.1.10 Parte 4: Verificación del protocolo RIP.

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.

Se aplica a todos los routers

```
router2_medellin#show ip route rip
router2_medellin#show running-config | begin router rip
```

1.1.11 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.



```

router2_medellin#sho
router2_medellin#show run
router2_medellin#show running-config | include router rip
router rip
router2_medellin#show running-config | begin router rip
router rip
version 2
passive-interface FastEthernet0/0
network 172.29.0.0
no auto-summary
!
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
!
no cdp run
!
!
!
!
!
!
line con 0
!
line aux 0
--More--
  
```

1.1.12 Parte 5: Configurar encapsulamiento y autenticación PPP.

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

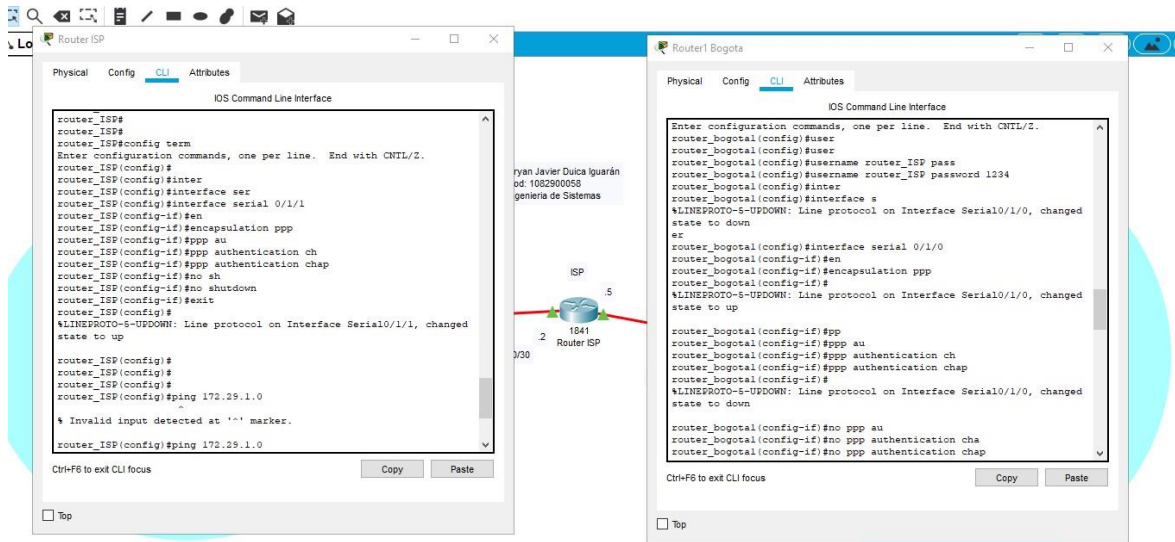
```

router_ISP(config)#interface seri
router_ISP(config)#interface serial 0/1/0
router_ISP(config-if)#encapsulation ppp
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/1/0, changed state
to down
router_ISP(config-if)#no shutdown
router_ISP(config-if)#ppp authentication pap
router_ISP(config-if)#exit
router_ISP(config)#
  
```

```

router1_medellin(config)#interface serial 0/0/1
router1_medellin(config-if)#encapsulation ppp
router1_medellin(config-if)#ppp pap sent-username cisco password cisco
router1_medellin(config-if)#no shutdown
router1_medellin(config-if)#exit
router1_medellin(config)#
    
```

1.1.13 El enlace Bogotá1 con ISP se debe configurar con autenticación CHAP.



1.1.14 Parte 6: Configuración de PAT.

1.1.15 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.

1.1.16 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, cómo diferente puerto.

```
router1_medellin#config term
router1_medellin(config)#
router1_medellin(config)#access-list 10 permit 172.29.4.0 0.0.3.255
router1_medellin(config)#ip nat inside source list 10 interface serial 0/0/1 overload
router1_medellin(config)#interface serial 0/0/1
router1_medellin(config-if)#ip nat outside
router1_medellin(config-if)#exit
router1_medellin(config)#interface serial 0/1/1
router1_medellin(config-if)#ip nat inside
router1_medellin(config-if)#exit
router1_medellin(config)#interface serial 0/1/0
router1_medellin(config-if)#ip nat inside
router1_medellin(config-if)#exit
router1_medellin(config)#interface serial 0/0/0
router1_medellin(config-if)#ip nat inside
router1_medellin(config-if)#exit
router1_medellin(config)#
```

1.1.17 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, cómo diferente puerto.

```
router_bogota1>enable
Password:
router_bogota1#config term
router_bogota1(config)#access-list 10 per
router_bogota1(config)#access-list 10 permit 172.29.0.0 0.0.3.255
router_bogota1(config)#ip nat inside source list 10 interface serial 0/1/0 overload
router_bogota1(config)#int
router_bogota1(config)#interface serial 0/1/0
router_bogota1(config-if)#ip nat outside
router_bogota1(config-if)#exit
router_bogota1(config)#interface serial 0/1/1
router_bogota1(config-if)#ip nat inside
```

```

router_bogota1(config-if)#exit
router_bogota1(config)#interface serial 0/0/0
router_bogota1(config-if)#ip nat inside
router_bogota1(config-if)#exit
router_bogota1(config)#interface serial 0/1/1
router_bogota1(config-if)#ip nat inside
router_bogota1(config-if)#exit
router_bogota1(config)#

```

1.1.18 Parte 7: Configuración del servicio DHCP.

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

```

router2_medellin#config term
router2_medellin(config)#ip dhcp pool LAN2MEDELLIN
router2_medellin(dhcp-config)#network 172.29.4.0 255.255.255.128
router2_medellin(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
router2_medellin(dhcp-config)#default-router 172.29.4.1
router2_medellin(dhcp-config)#exit
router2_medellin(config)#ip dhcp pool LAN3MEDELLIN
router2_medellin(dhcp-config)#network 172.29.4.128 255.255.255.128
router2_medellin(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
router2_medellin(dhcp-config)#default-router 172.29.4.129
router2_medellin(dhcp-config)#exit

```

1.1.19 El router Medellín3 deberá habilitar el paso de los mensajes broadcast hacia la IP del router Medellín2.

```

router3_medellin(config-if)#ip helper-address 172.29.6.5
router3_medellin(config-if)#exit
router3_medellin(config)#wxit

```

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

```

router2_bogota>enable
Password:
router2_bogota#config term
router2_bogota(config)#ip dhcp pool LAN2BOGOTA
router2_bogota(dhcp-config)#network 172.29.0.0 255.255.255.0
router2_bogota(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
router2_bogota(dhcp-config)#default-router 172.29.0.1
router2_bogota(dhcp-config)#exit

```

```

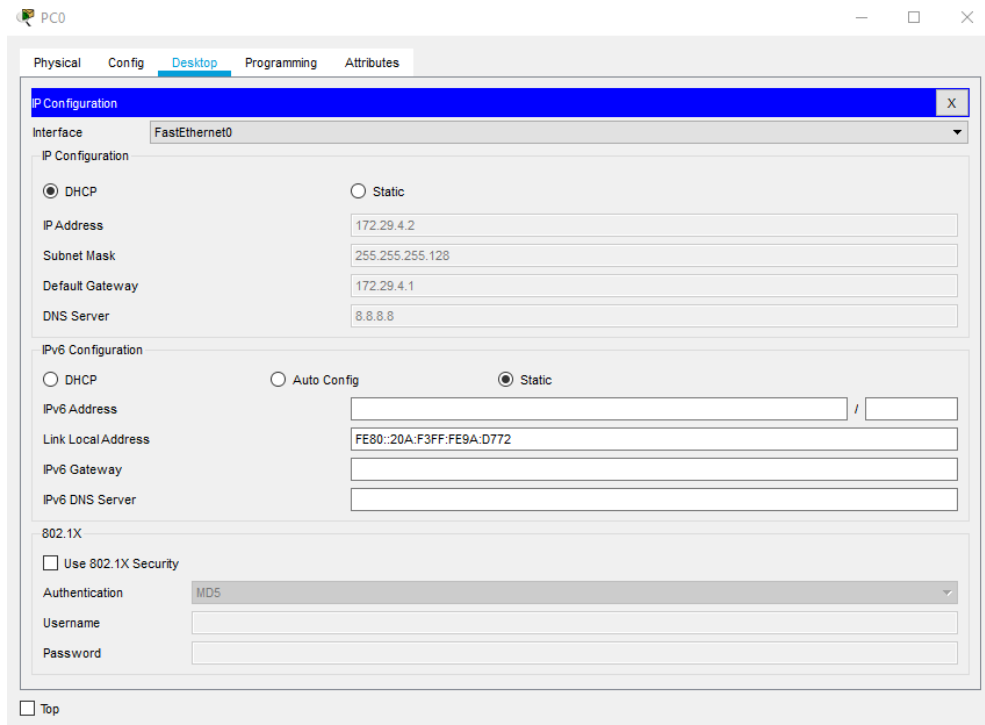
router2_bogota(config)#ip dhcp pool LAN3BOGOTA
router2_bogota(dhcp-config)#network 172.29.1.0 255.255.255.0
router2_bogota(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
router2_bogota(dhcp-config)#default-router 172.29.1.1
router2_bogota(dhcp-config)#exit
    
```

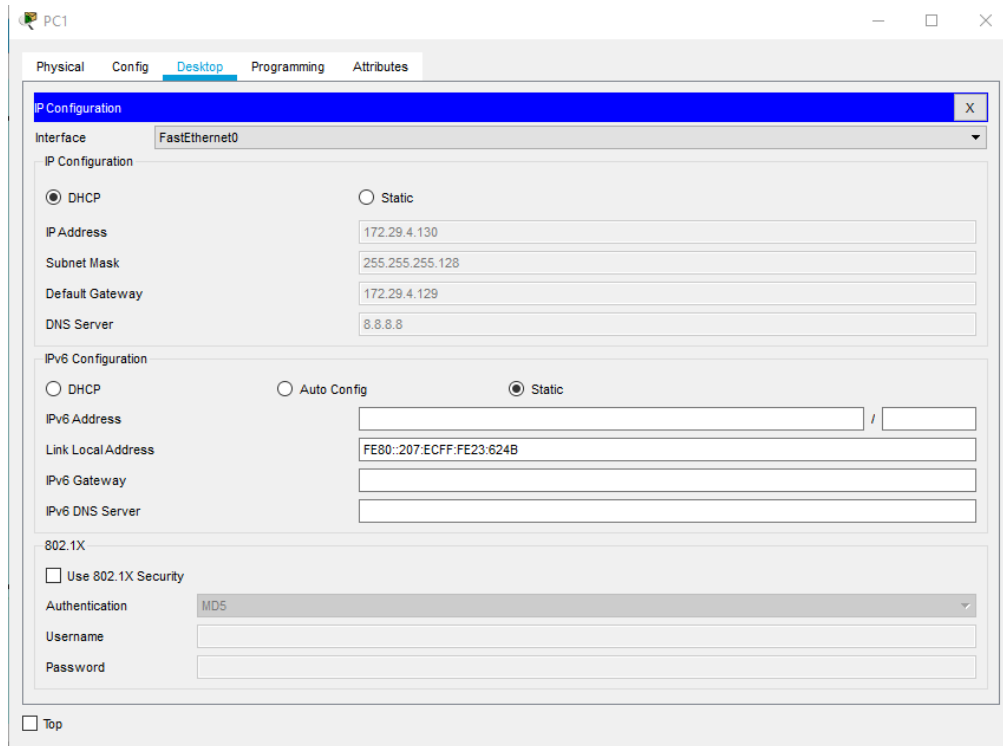
1.1.21 Configure el router Bogotá1 para que habilite el paso de los mensajes Broadcast hacia la IP del router Bogotá2.

```

router3_bogota>enable
Password:
router3_bogota#config term
router3_bogota(config)#interface fastEthernet 0/0
router3_bogota(config-if)#ip helper-address 172.29.3.13
router3_bogota(config-if)#exi
    
```

DHCPs Medellín





PC1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

DHCP Static

IP Address: 172.29.4.130

Subnet Mask: 255.255.255.128

Default Gateway: 172.29.4.129

DNS Server: 8.8.8.8

IPv6 Configuration

DHCP Auto Config Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::207:ECFF:FE23:624B

IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

802.1X

Use 802.1X Security

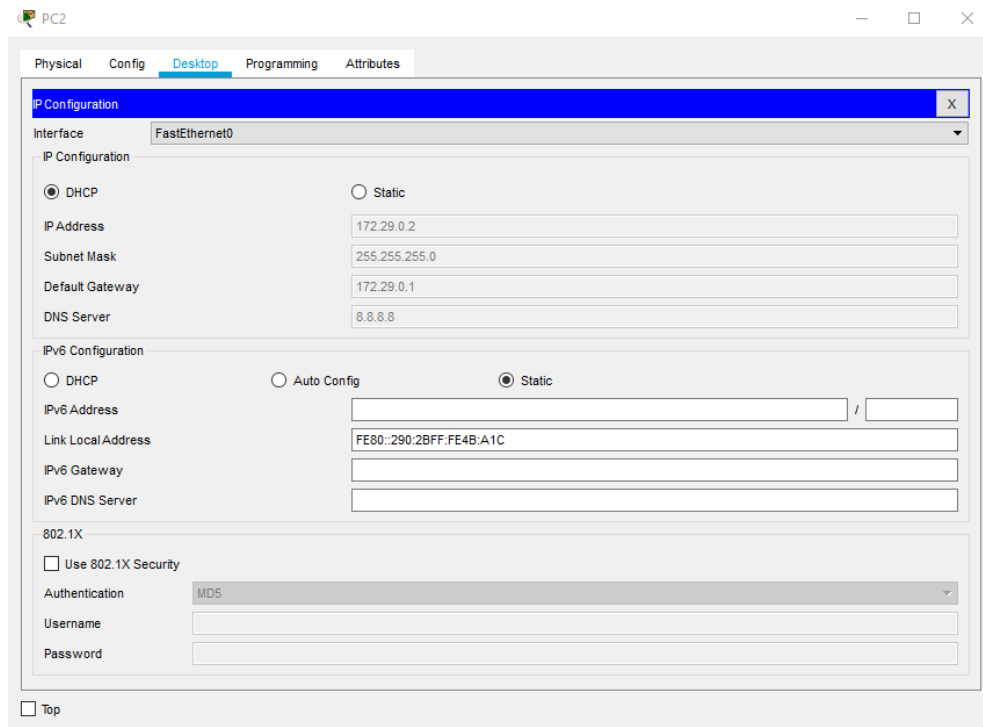
Authentication: MD5

Username:

Password:

Top

DHCPs – Bogotá



PC2

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

DHCP Static

IP Address: 172.29.0.2

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 172.29.0.1

DNS Server: 8.8.8.8

IPv6 Configuration

DHCP Auto Config Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::290:2BFF:FE4B:A1C

IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username:

Password:

Top

PC3

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

DHCP Static

IP Address 172.29.1.2

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 172.29.1.1

DNS Server 8.8.8.8

IPv6 Configuration

DHCP Auto Config Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::209:7CFF:FE8B:EA47

IPv6 Gateway

IPv6 DNS Server

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication MD5

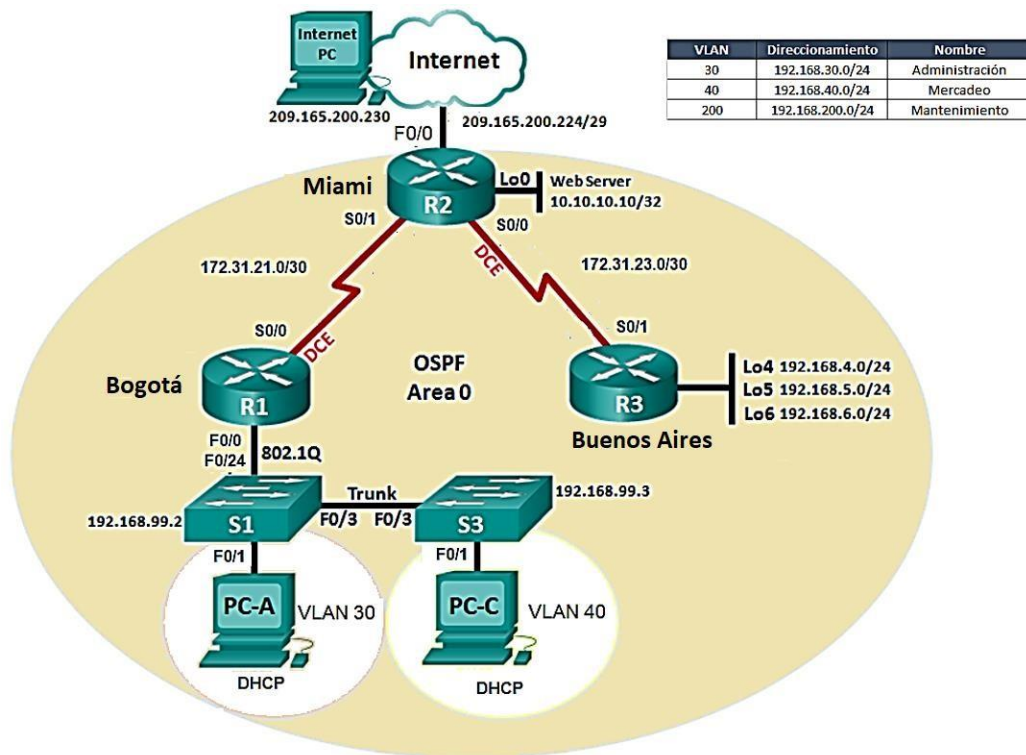
Username

Password

Top

2 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.



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

```

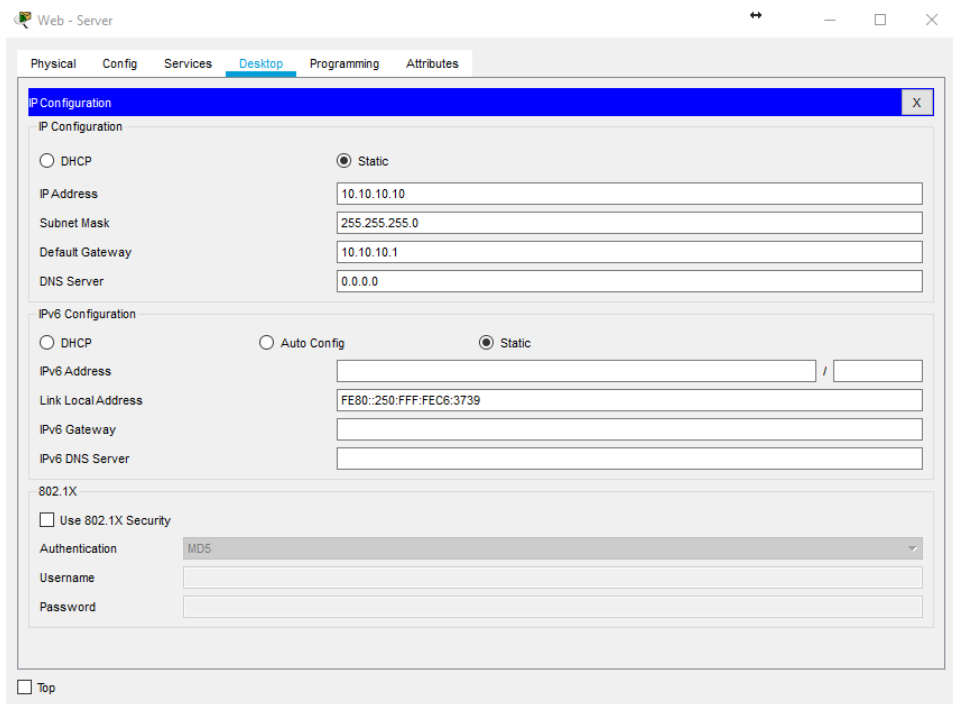
Bogota>enable
Bogota#conf t
Bogota(config)#hostname Bogota
Bogota(config)#int s0/0/0
Bogota(config-if)#ip address 172.31.21.1 255.255.255.252
Bogota(config-if)#clock rate 64000
Bogota(config-if)#no shut
    
```

Configurando Router Miami

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname Miami
Miami(config)#int serial s0/0/1.
Miami(config)#int s0/0/1
Miami(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
Miami(config-if)#no shut
Miami(config)#int s0/0/0
Miami(config-if)#ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
Miami(config-if)#clock rate 64000
Miami(config-if)#no shut
Miami(config)#int g0/0
Miami(config-if)#ip address 209.165.200.224 255.255.255.248
Bad mask /29 for address 209.165.200.224
Miami(config-if)#ip address 209.165.200.225 255.255.255.248
Miami(config-if)#no shut
Miami(config-if)#exit
Miami(config)#int g0/1
Miami(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
Miami(config-if)#no shut
```

Configuración WEB SERVER

Se configura un Web server debido a que packet tracer no soporta habilitar el servidor Web del router, en este caso del Router R2 – Miami.



Configuración Buenos Aires

Router>enable

Router#conf t

Router(config)#hostname buenos_aires

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

buenos_aires (config)#int s0/0/1

buenos_aires (config-if)#ip address 172.31.23.2 255.255.255.252

buenos_aires (config-if)#no shut

buenos_aires (config-if)#exit

buenos_aires (config)#int lo4

buenos_aires (config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0

buenos_aires (config-if)#no shut

buenos_aires (config-if)#

buenos_aires(config)#int lo5

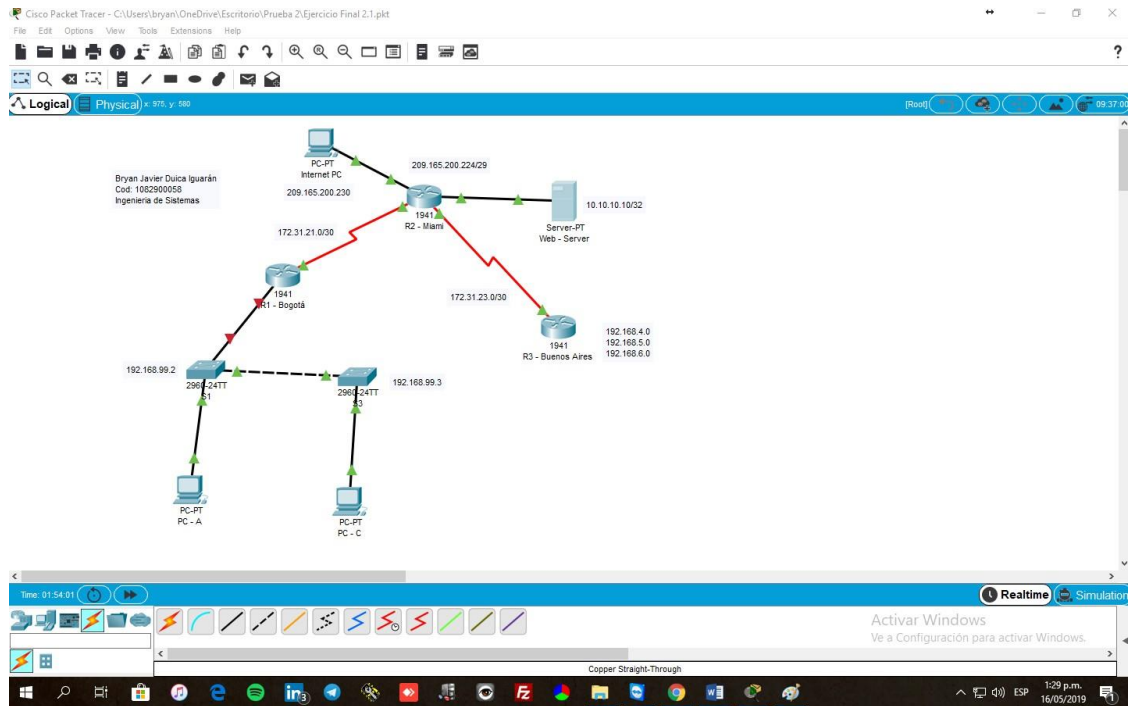
buenos_aires(config-if)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0

buenos_aires(config-if)#no shut

buenos_aires(config-if)#int lo6

buenos_aires(config-if)#ip address 192.168.6.1 255.255.255.0

buenos_aires(config-if)#no shut



2.1.2 Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios:

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

Router 1 – Bogotá

Bogota>en

Bogota#conf t

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

Bogota(config)#router ospf 1

Bogota(config-router)#router-id 1.1.1.1

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

```

Bogota(config-router)#network 192.168.99.0 0.0.0.255 area 0
Bogota(config-router)#network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
Bogota(config-router)#network 192.168.40.0 0.0.0.255 area 0
Bogota(config-router)#passive-inte
Bogota(config-router)#passive-interface g0/0.30
Bogota(config-router)#passive-interface g0/0.40
Bogota(config-router)#passive-interface g0/0
Bogota(config-router)#exit
Bogota(config)#int g0/0
Bogota(config-if)#exit
Bogota(config)#int s0/0/0
Bogota(config-if)#ip ospf cost 9600
Bogota(config-if)#bandwidth 256
Bogota(config-if)#

```

Router 2 – Miami

```

miami>enable
miami#conf t
miami(config)#router ospf 1
miami(config-router)#router-id 5.5.5.5
miami(config-router)#network 209.165.200.224 0.0.0.7 area 0
miami(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
miami(config-router)#network 10.10.10.10 0.0.0.3 area 0
miami(config-router)#passive-interface gi0/0
miami(config-router)#int s0/0/0
miami(config-if)#bandwidth 256
miami(config-if)#ip ospf cost 9500
miami(config-if)#int s0/0/1
miami(config-if)#bandwidth 256

```

Router 3 – Buenos_aires

```

buenos_aires>enable
buenos_aires#conf t
buenos_aires(config-router)#router-id 8.8.8.8
buenos_aires(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
buenos_aires(config-router)#network 192.168.4.0 0.0.3.255 area 0
buenos_aires(config-router)#network 192.168.5.0 0.0.3.255 area 0
buenos_aires(config-router)#network 192.168.6.0 0.0.3.255 area 0
buenos_aires(config-if)#int s0/0/1
buenos_aires(config-if)#ip ospf cost 9500
buenos_aires(config-if)#bandwidth 256

```

2.1.3 Verificar información de OSPF

Visualizar tablas de enrutamiento y routers conectados por OSPFv2

Comando que se usa: show ip ospf neighbor

2.1.4 Visualizar lista resumida de interfaces por OSPF en donde se ilustre el costo de cada interface

Comando que se usa: show ip ospf interface

2.1.5 Visualizar el OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces configuradas en cada router.

Comando que se usa: show ip protocols

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

S1

```
Switch>enable
```

```
Switch#conf t
```

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

```
Switch(config)#hostname S1
```

```
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)#
```

S3

```
S3>enable
```

```
S3#conf t
```

```
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)#
```

Se configuran Puertos troncales

```
S1>enable
S1#conf t
S1(config)#int f0/3
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
```

```
S1(config)#int fa0/1
S1(config-if)#switchport mode access
S1(config-if)#switchport access vlan 30
```

```
S1#
S1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#int f0/24
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#
```

```
S1(config)#int vlan30
S1(config-if)#
S1(config-if)#ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
S1(config-if)#exit
S1(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
S1(config)#
```

```
S3>enable
S3#conf t
S3(config)#int vlan40
S3(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
S3(config-if)#exit
S3(config)#ip default
S3(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
S3(config)#
```

```
S3(config)#int fa0/3
S3(config-if)#switchport mode trunk
```



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

```
S3>enable
S3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)#int fa0/1
S3(config-if)#switchport mode access
S3(config-if)#switchport access vlan 40
S3(config-if)#
```

```
Bogota>enable
Bogota#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bogota(config)#int g0/0
Bogota(config-if)#int g0/0.30
Bogota(config-subif)#encapsulation dot1q 30
Bogota(config-subif)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
Bogota(config-subif)#exit
Bogota(config)#int g0/0.40
Bogota(config-subif)#encapsulation dot1q 40
Bogota(config-subif)#ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
Bogota(config-subif)#exit
Bogota(config)#int g0/0
```

2.1.7 En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup

```
Buenos_aires(config)# no ip domain-lookup
Buenos_aires(config)#
```

2.1.8 Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.

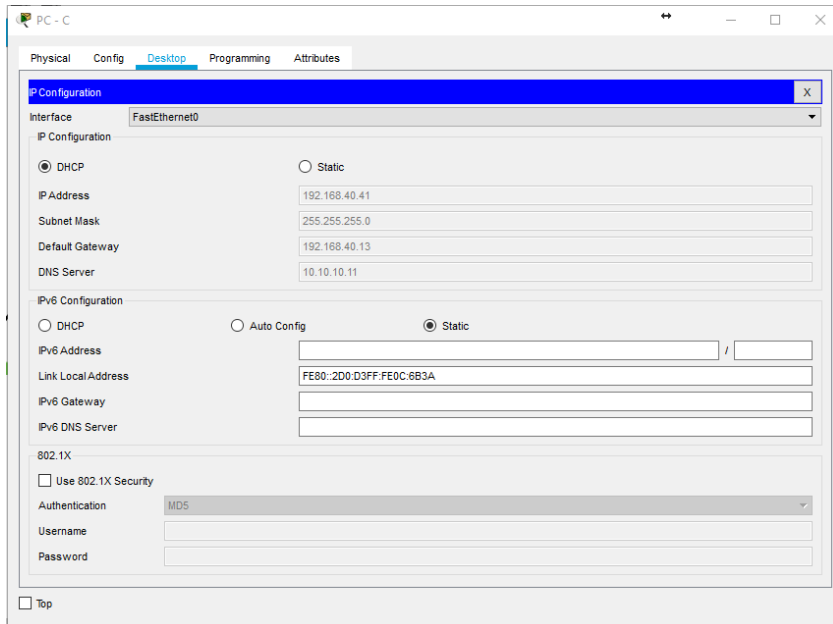
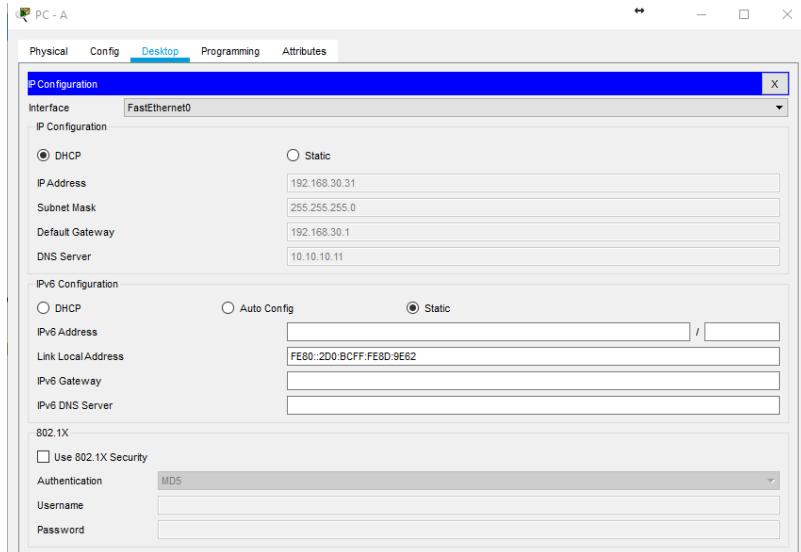
S3

```
Switch(config)#int vlan 1
Switch(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
Switch(config-if)#
```

```
Switch(config)#int vlan 1
Switch(config-if)#ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
```

2.1.9 Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.

2.1.10 Implement DHCP and NAT for IPv4



2.1.11 Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40.

```
Bogota>enable
Bogota#conf t
Bogota(config)#ip dhcp pool vlan30
Bogota(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
Bogota(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
Bogota(dhcp-config)#ip dhcp pool vlan40
Bogota(dhcp-config)#network 192.168.40.0 255.255.255.0
Bogota(dhcp-config)#default-router 192.168.40.1
```

2.1.12 Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.

```
Bogota(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
Bogota(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.40
```

Configurar DHCP pool para VLAN 30	Name: ADMINISTRACION DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.
Configurar DHCP pool para VLAN 40	Name: MERCADEO DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.

```
Bogota>enable
Bogota#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Bogota(config)#ip dhcp pool Administracion
Bogota(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
Bogota(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
Bogota(dhcp-config)# network 192.168.30.0 255.255.255.0
```

```
Bogota(config)#ip dhcp pool Mercadeo
Bogota(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
Bogota(dhcp-config)#default-router 192.168.40.13
Bogota(dhcp-config)#network 192.168.40.0 255.255.255.0
```

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

```
Miami>en
Miami#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Miami(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229
Miami(config)#int g0/0
Miami(config-if)#ip nat outside
Miami(config-if)#int g0/1
Miami(config-if)#ip nat inside
Miami(config-if)#
```

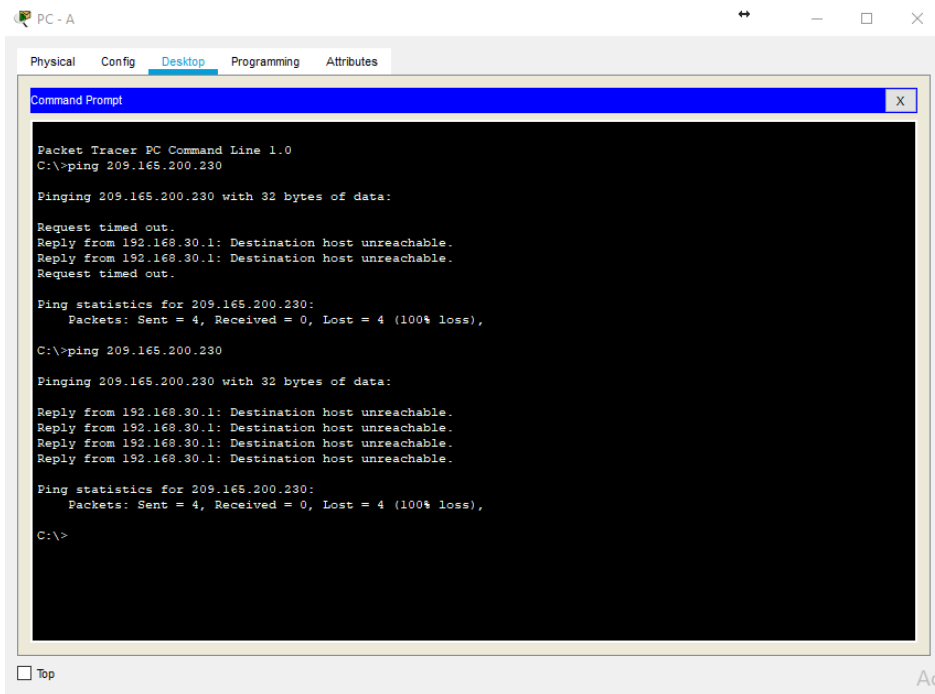
2.1.14 Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.

```
Miami(config)#access-list 1 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
Miami(config)#access-list 1 permit 192.168.40.0 0.0.0.255
```

2.1.15 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.

```
Miami>en
Miami#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Miami(config)#access-list 101 permit tcp any host 209.165.200.229 eq www
Miami(config)#
Miami(config)#access-list 101 permit icmp any any echo-reply
```

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



```

PC - A
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 209.165.200.230

Pinging 209.165.200.230 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.30.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.30.1: Destination host unreachable.
Request timed out.

Ping statistics for 209.165.200.230:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

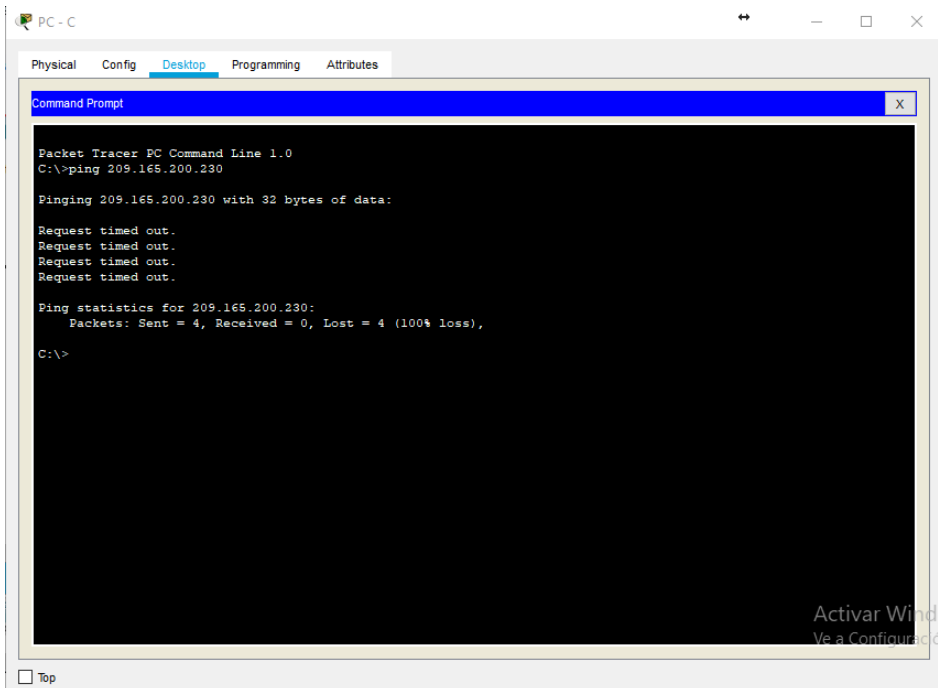
C:\>ping 209.165.200.230

Pinging 209.165.200.230 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.30.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.30.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.30.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.30.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 209.165.200.230:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
    
```



```

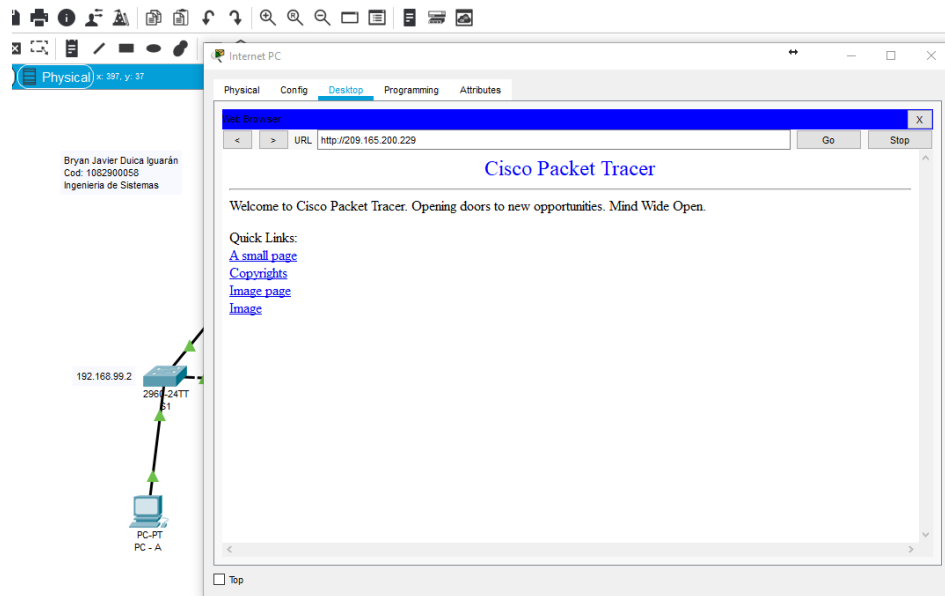
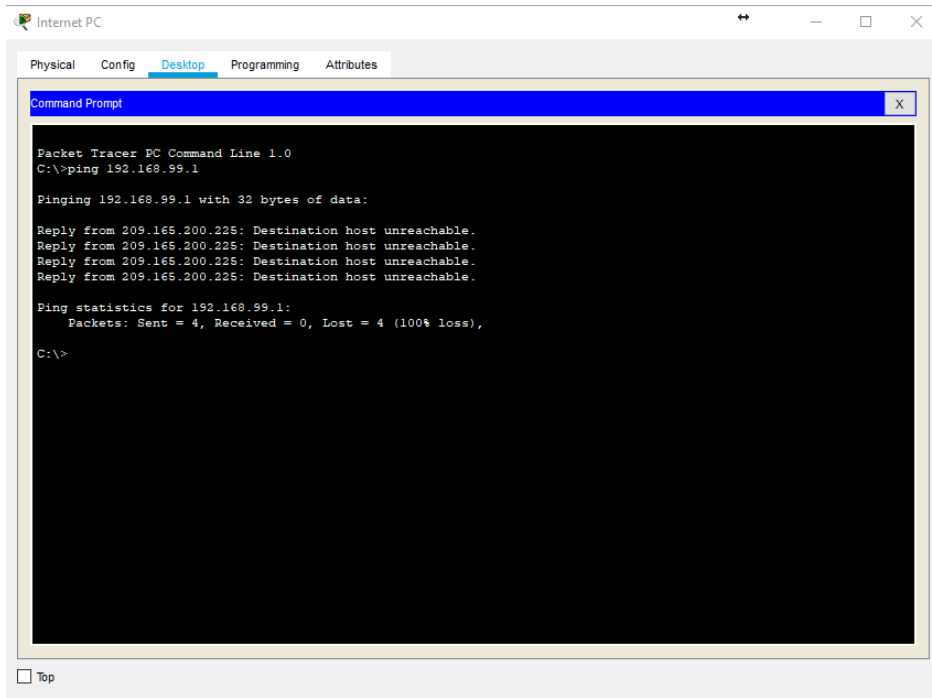
PC - C
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 209.165.200.230

Pinging 209.165.200.230 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 209.165.200.230:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
    
```



CONCLUSIÓN

En cada etapa se logró evidenciar los resultados esperados, la aplicación de conceptos, junto a la configuración física y lógica de cada componente. Apoyándonos en Packet tracer se logró simular dos escenarios reales obteniendo los resultados esperados, asignando y gestionando contraseñas, configurando y encriptando routers, configuración de interfaces a PCs, switches, routers, utilización del direccionamiento dinámico con el DHCP, verificando cada conexión con la utilización del ping entre muchos otros conceptos aprendidos durante estas semanas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CISCO. (2019) CCNA – 1 Routing and Switching

<https://1314297.netacad.com/courses/792191/modules>

CISCO. (2019) Cisco CCNA – 2 Routing and Switching

<https://1314297.netacad.com/courses/821609/modules>

CISCO. (2014). DHCP. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de

<https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module10/index.html#10.0.1.1>

CISCO. (2014). Traducción de direcciones IP para IPv4. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de

<https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module11/index.html#11.0.1.1>

CISCO. (2014). Enrutamiento Dinámico. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de

<https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module7/index.html#7.0.1.1>

CISCO. (2014). Capa de red. Fundamentos de Networking. Recuperado de

<https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN50ES/module2/index.html#6.0.1.1>

CISCO. (2014). Asignación de direcciones IP. Fundamentos de Networking. Recuperado de

<https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN50ES/module8/index.html#8.0.1.1>

CISCO. (2014). VLANs. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de

<https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module3/index.html#3.0.1.1>

UNAD (2014). Configuración de Switches y Routers [OVA]. Recuperado de

<https://1drv.ms/u/s!AmIJYei-NT1lhgL9QChD1m9EuGqC>