

## **EVALUACION DE HABILIDADES PRÁCTICAS**

**VICTOR ALFONSO CAICEDO SOLIS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS Y TECNOLOGIA  
2018**

**EVALUACION DE HABILIDADES PRACTICAS**

**VICTOR ALFONSO CAICEDO SOLIS**

**DIPLOMADO DE PROFUNDIZACION CISCO  
DISEÑO E IMPLEMENTACION DE SOLUCIONES INTEGRALES LAN/WAN**

**TUTOR  
NANCY AMPARO GUACA**

**DIRECTOR  
JUAN CARLOS VESGA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS Y TECNOLOGIA  
2018**

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	4
Objetivos.....	5
Desarrollo Escenario .....	6 - 41
Archivos (link descarga)... ..	42
Conclusión .....	43
Bibliografía .....	44

## INTRODUCCION

Durante los últimos años de acuerdo al desarrollo tecnológico y mundial, la comunicación se ha convertido en ficha clave de este factor, abriendo así una brecha para que cada día se mas las profesionales en tecnología quienes brinden soluciones integrales a nivel de LAN/WAN.

En los últimos años, se ha dado una rápida convergencia de estas áreas, como también las diferencias entre la captura, transporte almacenamiento y procesamiento de información están desapareciendo con rapidez, debido a la variedad y trascendencia a nivel tecnológico a nivel comunicativo.

## Objetivos

### General

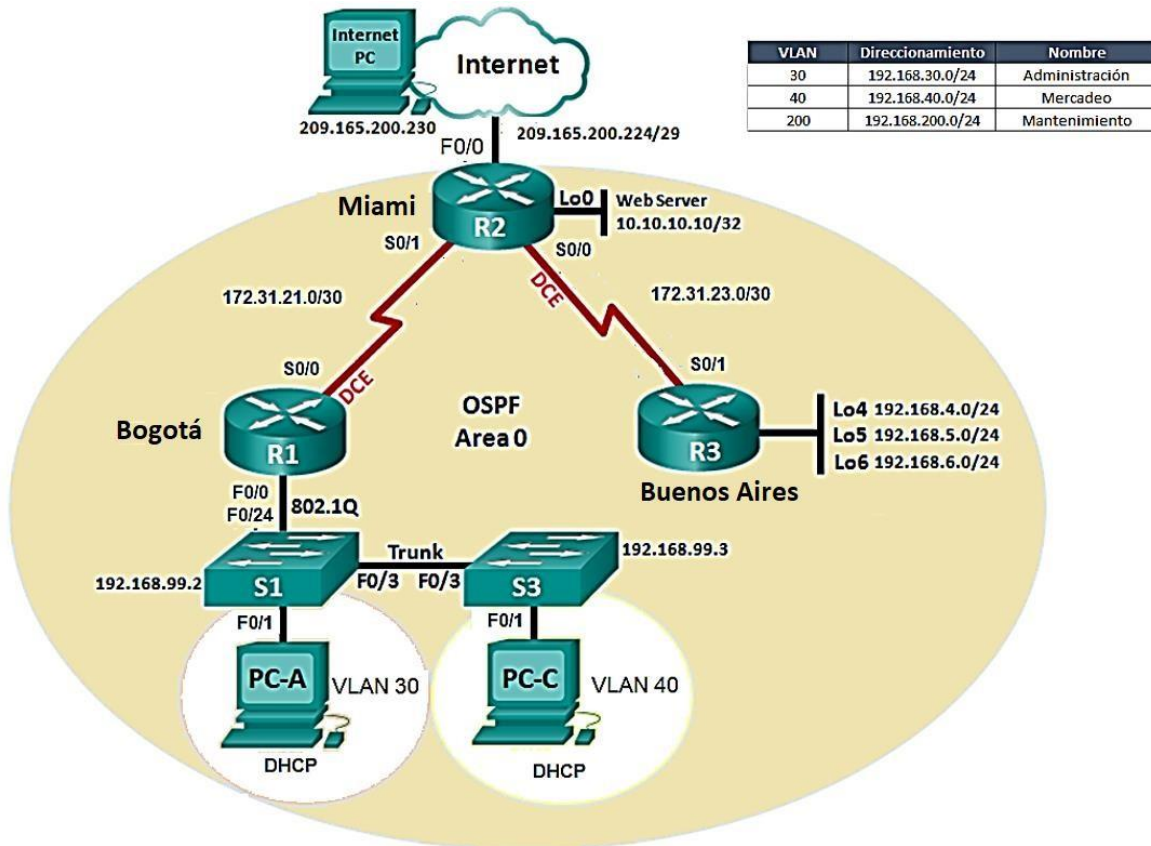
Desarrollar e implementar las habilidades practicas realizadas durante el desarrollo del curso, identificando y aplicando una solución o caso de estudio de un problema de Networking en particular.

### Específicos

- ✓ Identificar que dispositivos utilizar para la construcción de una topología de red.
- ✓ Realizar configuración básica a dispositivos de comunicación como Routers, Switch, Servidores.
- ✓ Implementar seguridad en Switch, elaboración de Vlans e inter Vlan Routing.
- ✓ Determinar la configuración necesaria para la implementación de OPSFv2, protocolo dinámico de Routing.
- ✓ Implementar de DHCP y NAT en dispositivos de comunicación.
- ✓ Configurar y verificar listas de control de acceso ACL
- ✓ Verificar conectividad entre los dispositivos de una topología.

## DESARROLLO DE ESCENARIO

**Escenario:** 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.



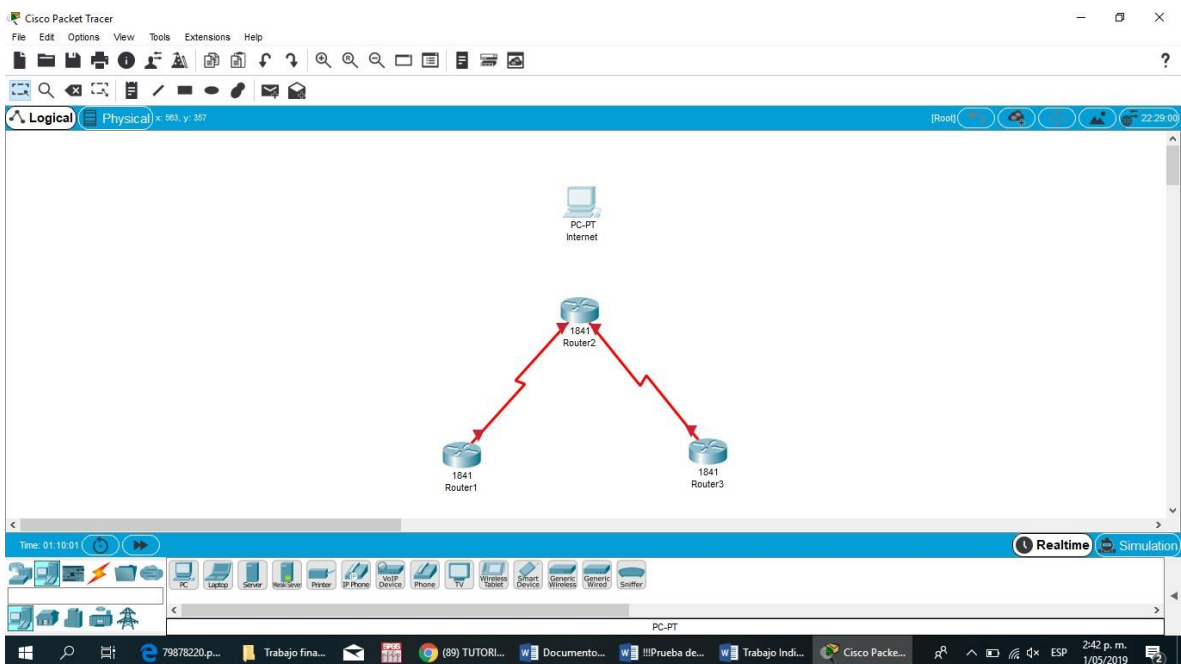
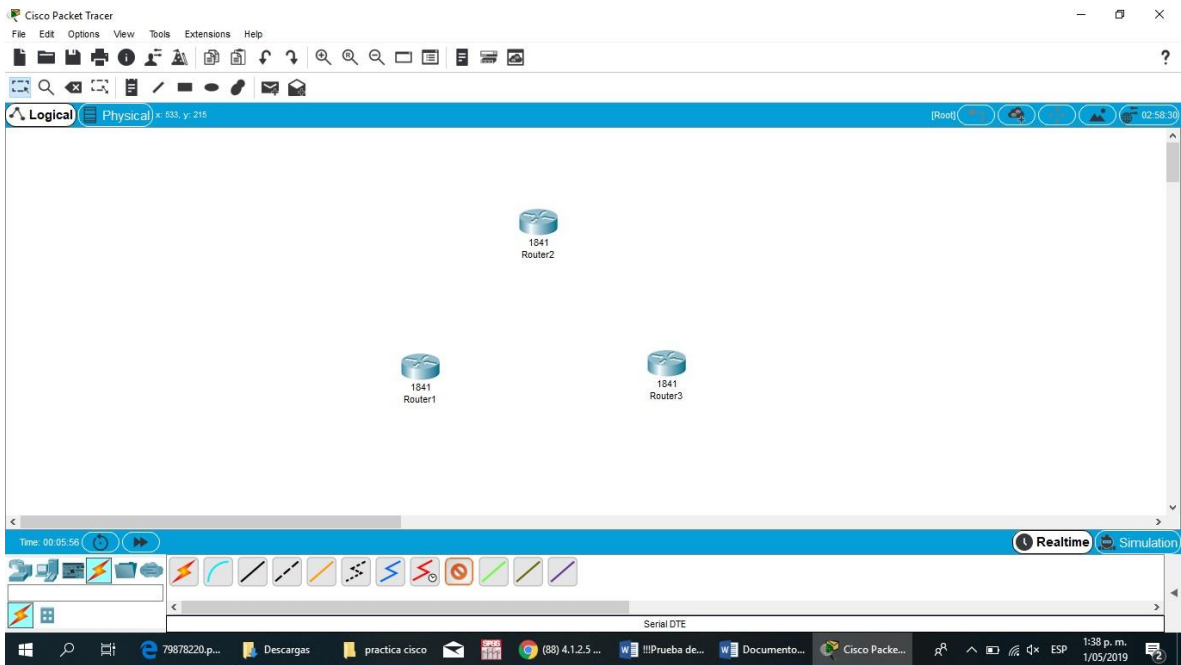
1. Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario

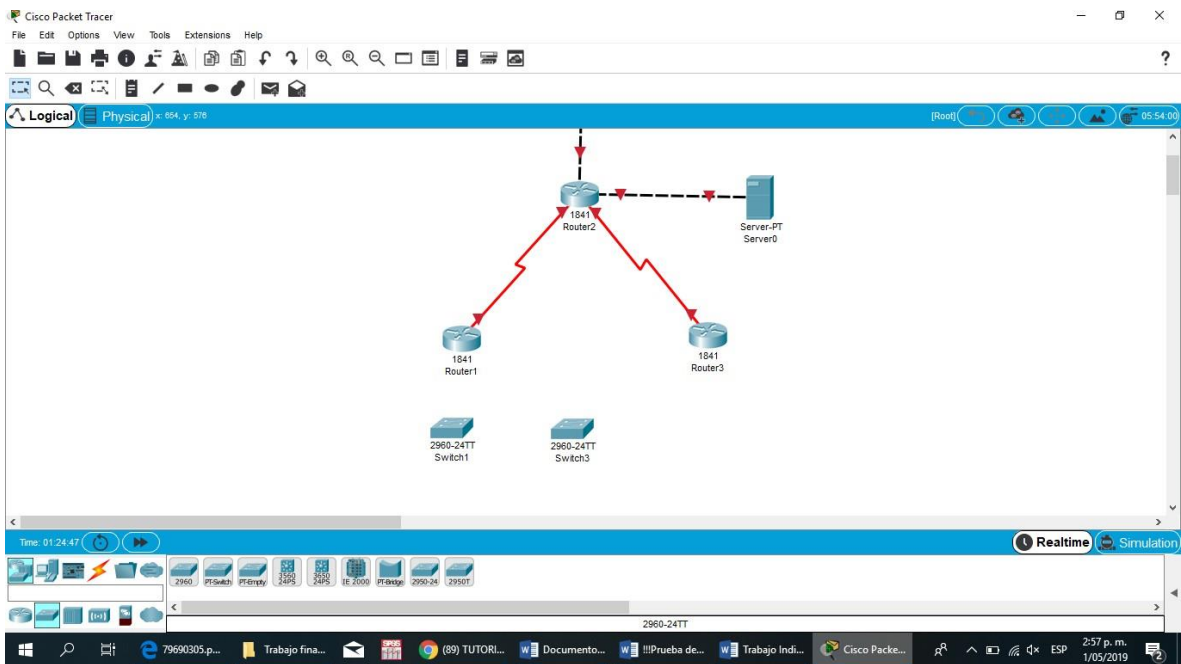
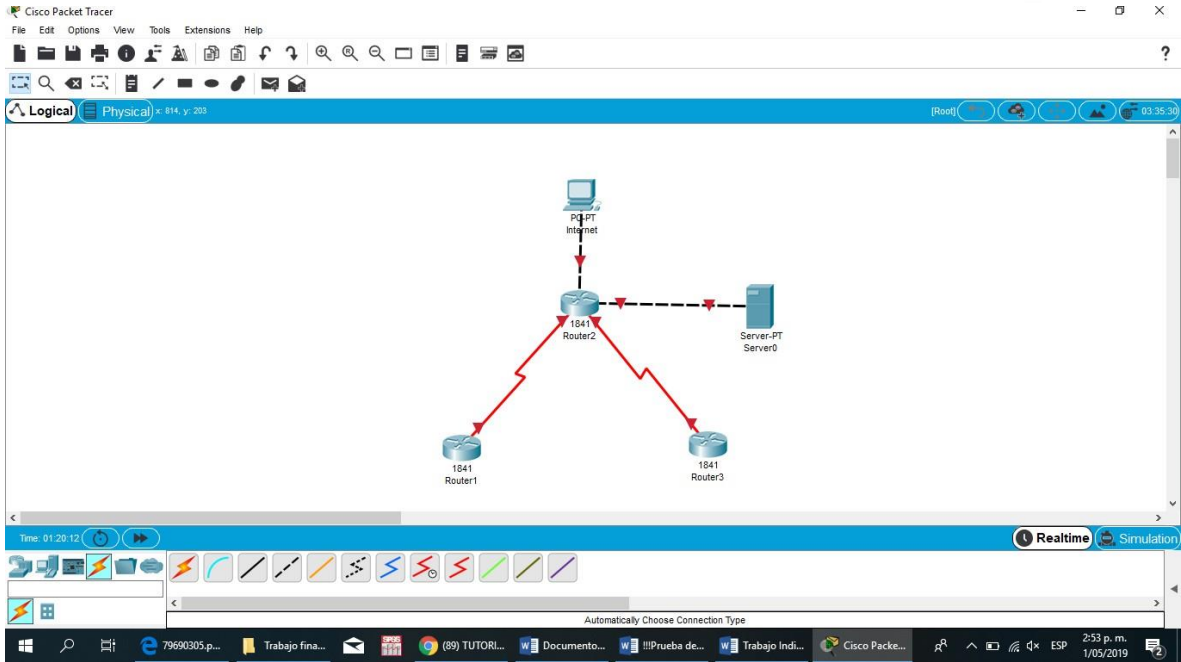
	Dirección IP (Ip Address)	Mascara de Red (Subnet Mask)	Puerta de Enlace Predeterminado (Default Gateway)
Internet Server	209.165.200.230	255.255.255.248	209.165.200.255
R1 to R2 S0/0/0	172.31.21.1	255.255.255.252	

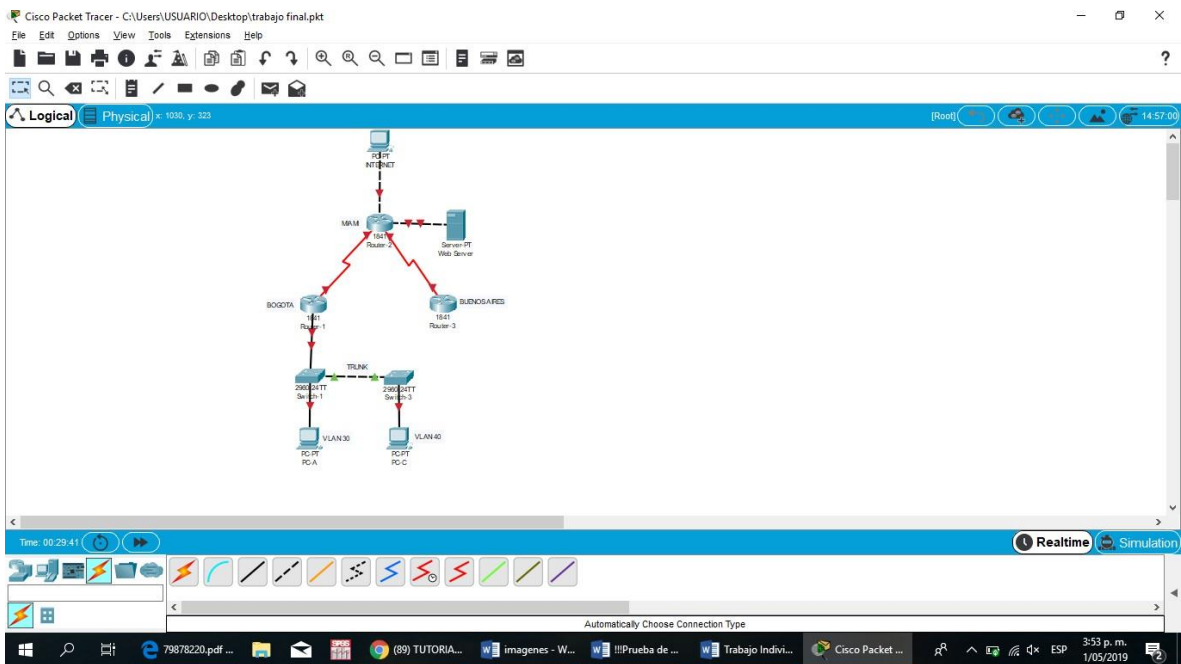
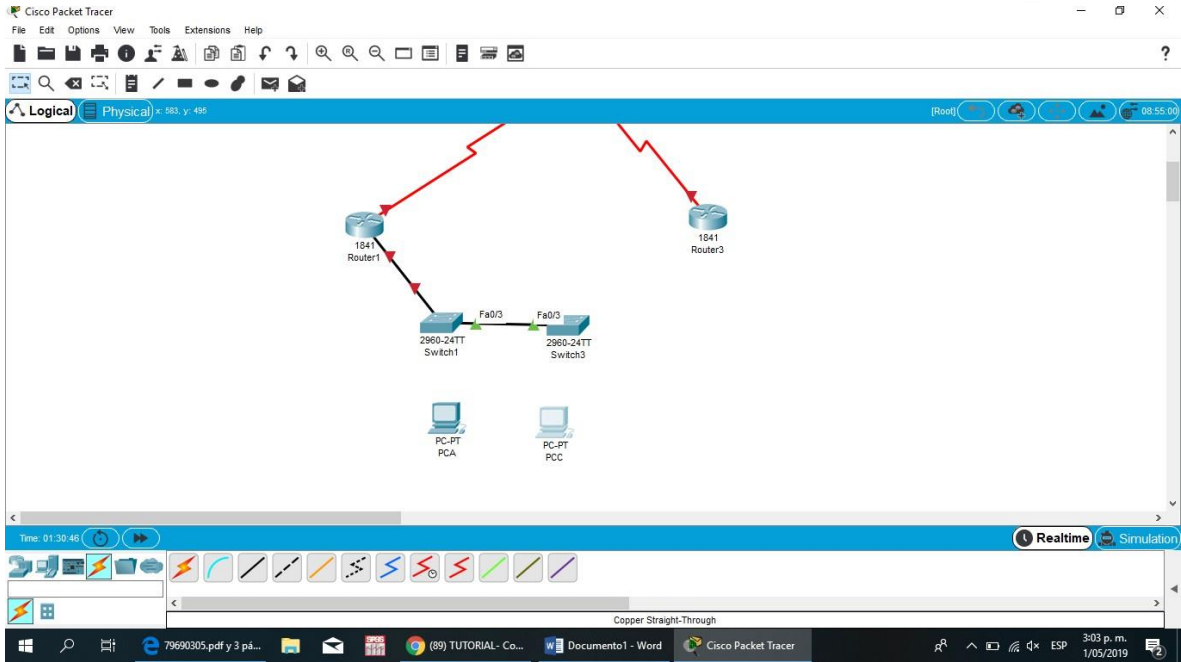
R2 to R1 S0/0/1	172.31.21.2	255.255.255.252	
R2 to R3 S0/0/0	172.31.23.2	255.255.255.252	
R2 to Internet Server G0/0	209.165.200.225	255.255.255.248	
R2 Lo0 Web Server	10.10.10.10	255.255.255.255	0.0.0.0.0.0.0 G0/0
R3 to R2 S0/0/1	172.31.23.1	255.255.255.252	
R3 Lo4	192.168.4.1	255.255.255.0	0.0.0.0.0.0.0 S0/0/1
R3 Lo5	192.168.5.1	255.255.255.0	0.0.0.0.0.0.0 S0/0/1
R3 Lo6	192.168.6.1	255.255.255	0.0.0.0.0.0.0 S0/0/1
S1 Vlan 30, Vlan 40 Vlan 200	192.168.99.2	255.255.255.0	
S3 Vlan 30, Vlan 40 Vlan 200	192.168.99.3	255.255.255.0	
R1 G0/0.30	192.168.30.1	255.255.255.0	
R1 G0/0.40	192.168.40.1	255.255.255.0	
R1 G0/0.200	192.168.200.1	255.255.255.0	

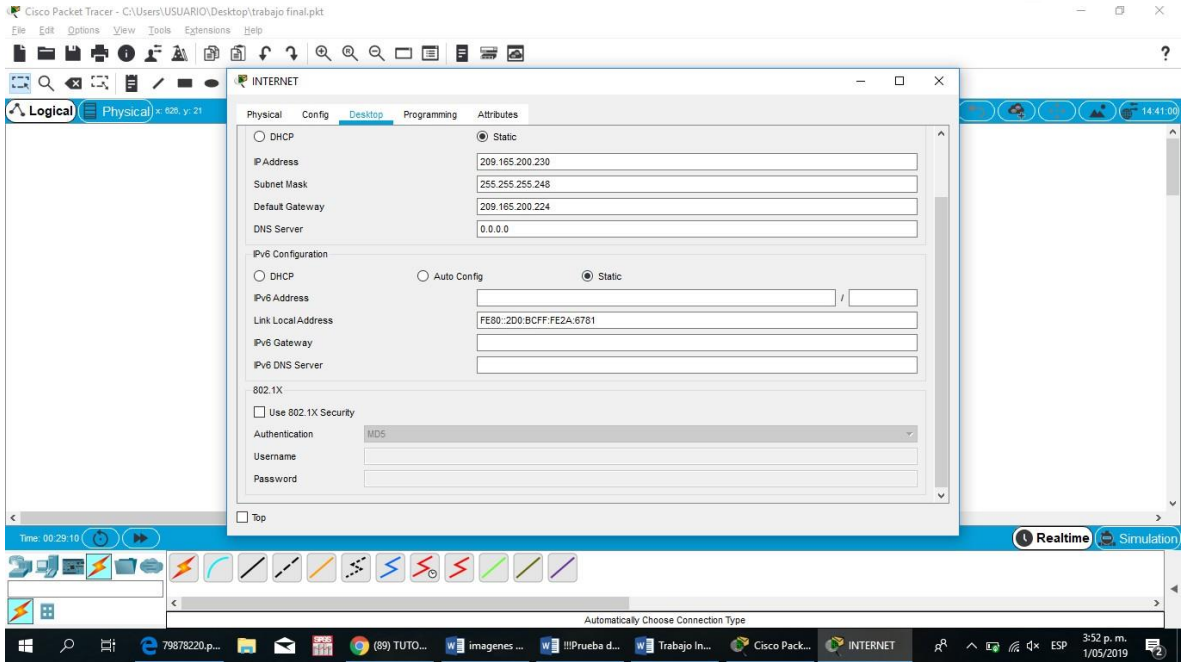
## Dispositivos y Elementos Necesarios

- 3 Routers (Cisco 1841) con puertos FastEthernet y puertos Seriales.
- 2 Switches (Cisco 2960).
- 1 Servidor (Genérico PT).
- 3 PCs , con tarjeta de red.
- Cables Serial y Ethernet.









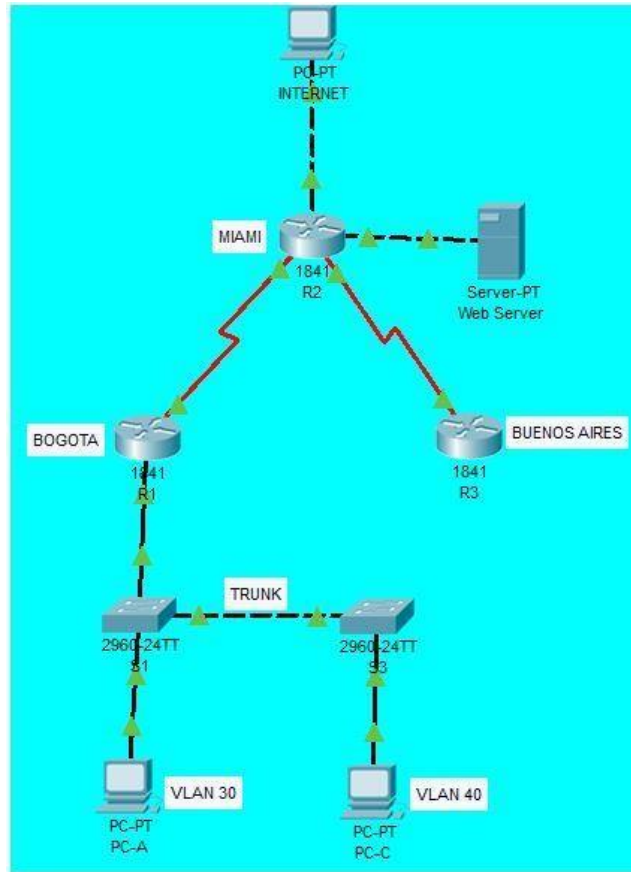
- 2 Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes criterios:

**OSPFv2 area 0**

<b>Configuration Item or Task</b>	<b>Specification</b>
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

**Verificar información de OSPF**

- Visualizar tablas de enrutamiento y routers conectados por OSPFv2
- Visualizar lista resumida de interfaces por OSPF en donde se ilustre el costo de cada interface
- Visualizar el OSPF Process ID, Router ID, Address summarizations, Routing Networks, and passive interfaces configuradas en cada router.



## R1

Cisco Packet Tracer - C:\Users\USUARIO\Desktop\trabajo final.pkt

File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical x 88, y 570 [Root] 06:22:00

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```

Press RETURN to get started!

Router>en
Router>config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router (config)#hostname R1
R1 (config)#ip 3p domain-lookup
^
^ Invalid input detected at '^' marker.

R1 (config)#no ip domain-lookup
R1 (config)#enable secret class
R1 (config)#line con 0
R1 (config-line)#password cisco
R1 (config-line)#login
R1 (config-line)#line vty 0 4
R1 (config-line)#password cisco
R1 (config-line)#login
R1 (config-line)#exit
R1 (config)#service password-encryption
R1 (config)#banner motd #Prohibido el acceso No Autorizado#
R1 (config)#
  
```

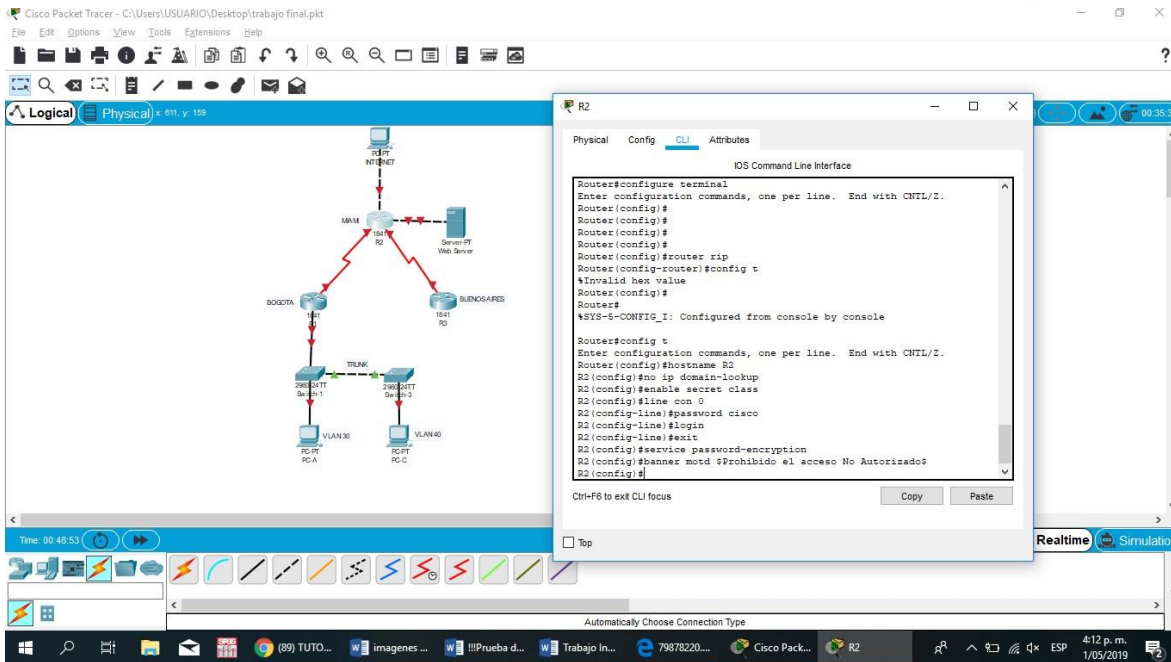
Ctrl+F8 to exit CLI focus

Time: 01:00:24

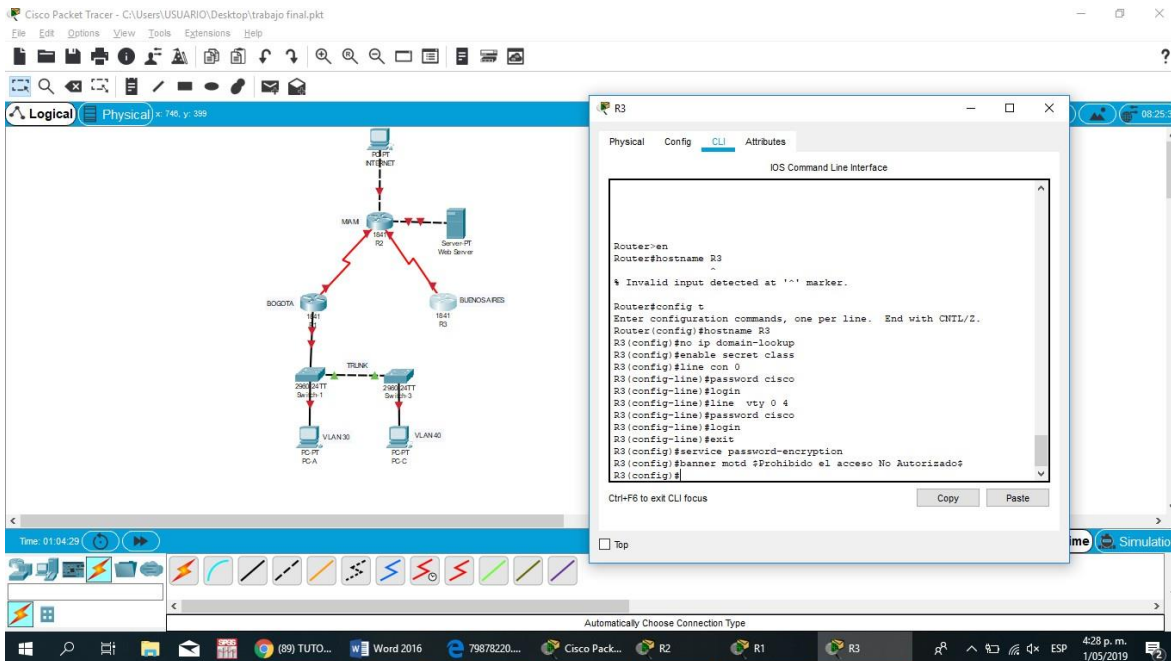
Automatically Choose Connection Type

Windows taskbar: (99) TUTORIA... Word 2016 79878220.pdf... Cisco Packet... R2 R1 4:24 p. m. 1/05/2019

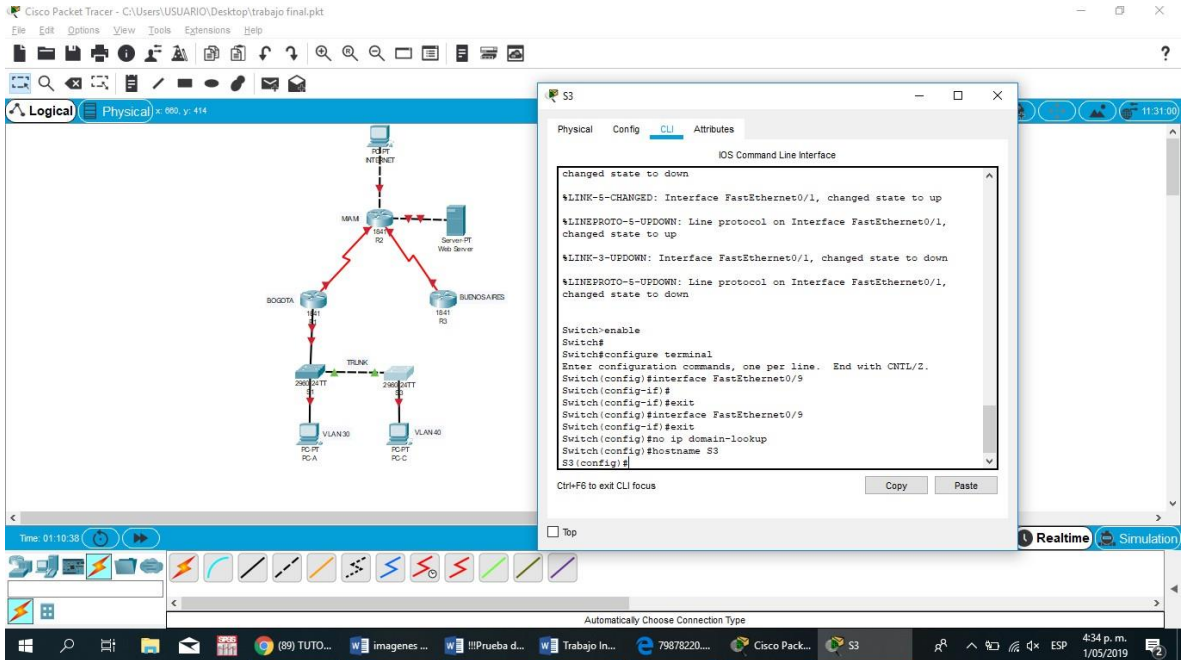
## R2



### R3



3. Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.
4. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup



Cisco Packet Tracer - C:\Users\USUARIO\Desktop\trabajo final.pkt  
 File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical x: 600, y: 414

S3  
 Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```

changed state to down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up
%LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to down

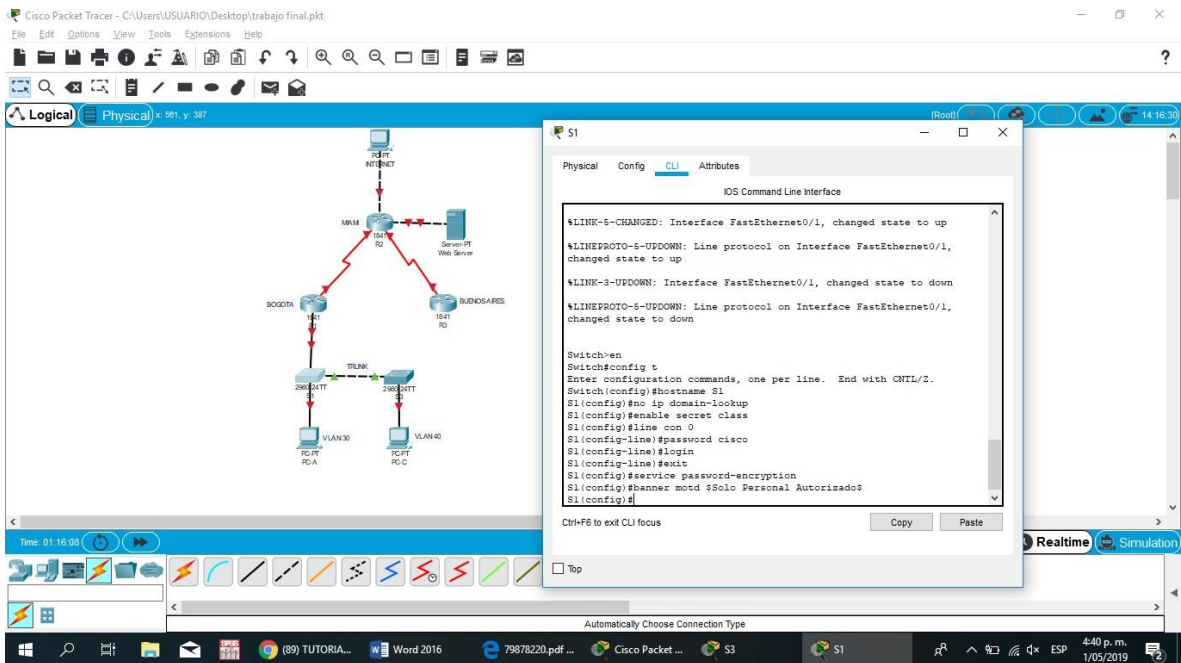
Switch#enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface FastEthernet0/9
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface FastEthernet0/9
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#no ip domain-lookup
Switch(config)#hostname S3
S3(config)#
  
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Time: 01:10:38

Automatically Choose Connection Type

Windows taskbar: (89) TUTO..., imagenes..., !!Prueba d..., Trabajo In..., 79878220..., Cisco Pack..., S3, 4:34 p. m., 1/05/2019



Cisco Packet Tracer - C:\Users\USUARIO\Desktop\trabajo final.pkt  
 File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical x: 501, y: 387

S1

IOS Command Line Interface

```

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to up
%LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
changed state to down

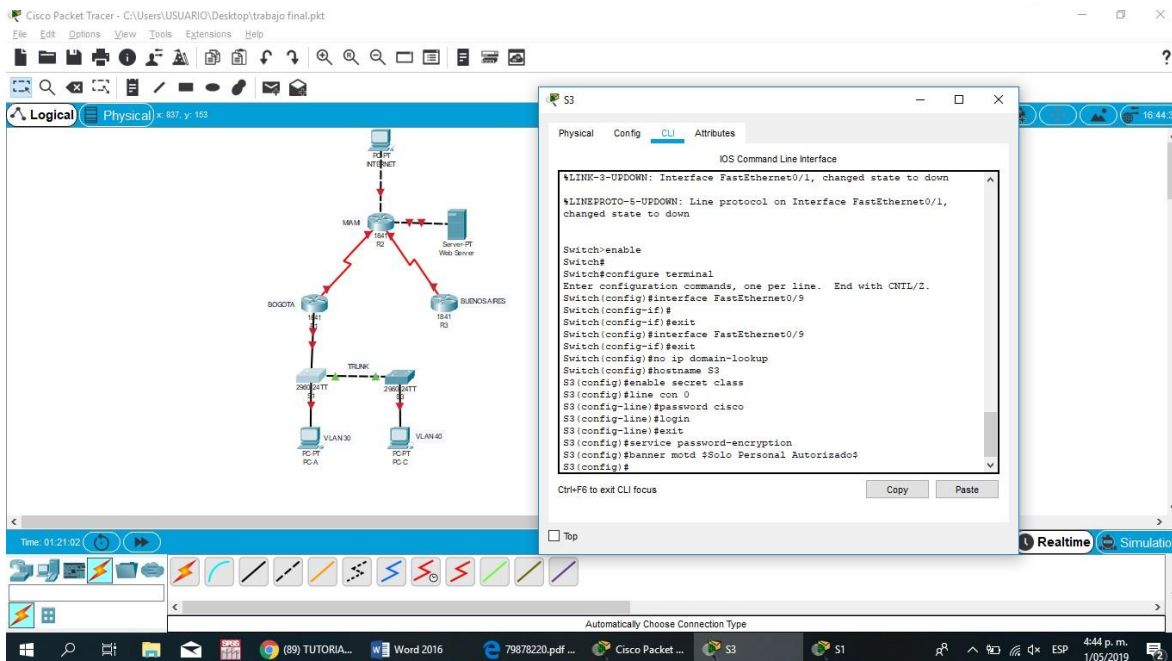
Switch#en
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#no ip domain-lookup
S1(config)#enable secret class
S1(config)#line con 0
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#exit
S1(config)#service password-encryption
S1(config)#banner motd $Solo Personal Autorizado$
S1(config)#
  
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Time: 01:16:03

Automatically Choose Connection Type

Windows taskbar: (89) TUTORIA..., Word 2016, 79878220.pdf..., Cisco Packet..., S3, S1, 4:40 p. m., 1/05/2019



### Tener En Cuenta La Siguiete Tabla De VLANS

VLAN	Direccionamiento	Nombre
30	192.168.30.0/24	Administración
40	192.168.40.0/24	Mercadeo
200	192.168.200.0/24	Mantenimiento

#### Configuración en S1

#### Vlans S1



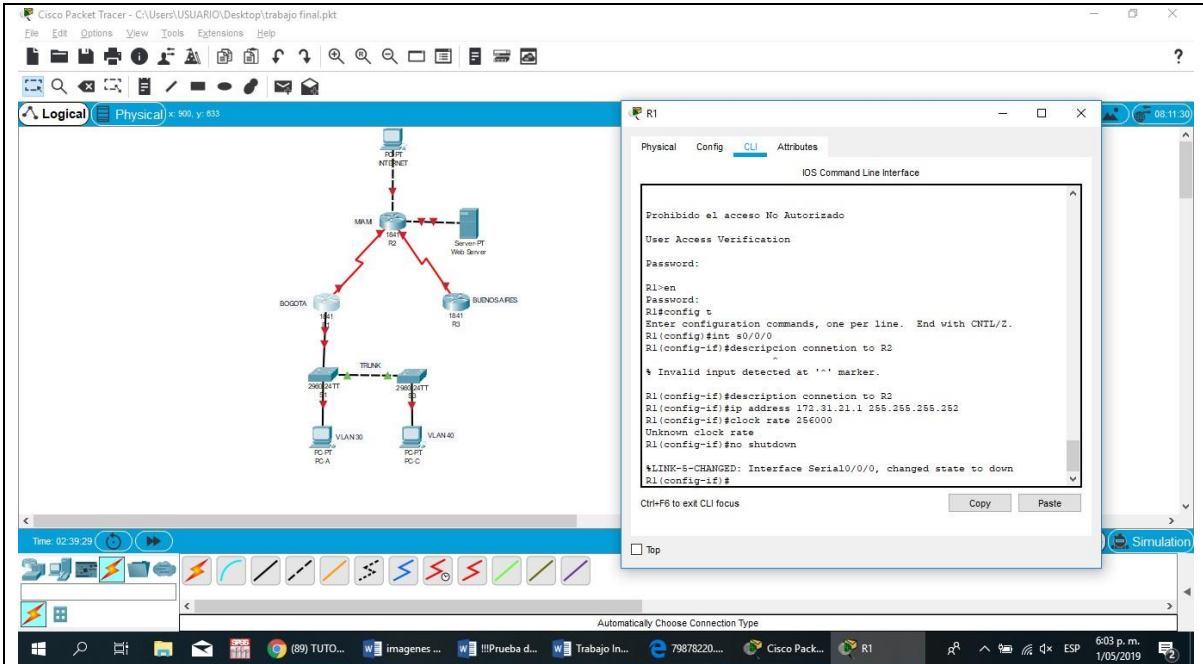












Cisco Packet Tracer - C:\Users\USUARIO\Desktop\trabajo final.pkt  
 File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical x 900 y 853

**R1** Config CLI Attributes  
 IOS Command Line Interface

```

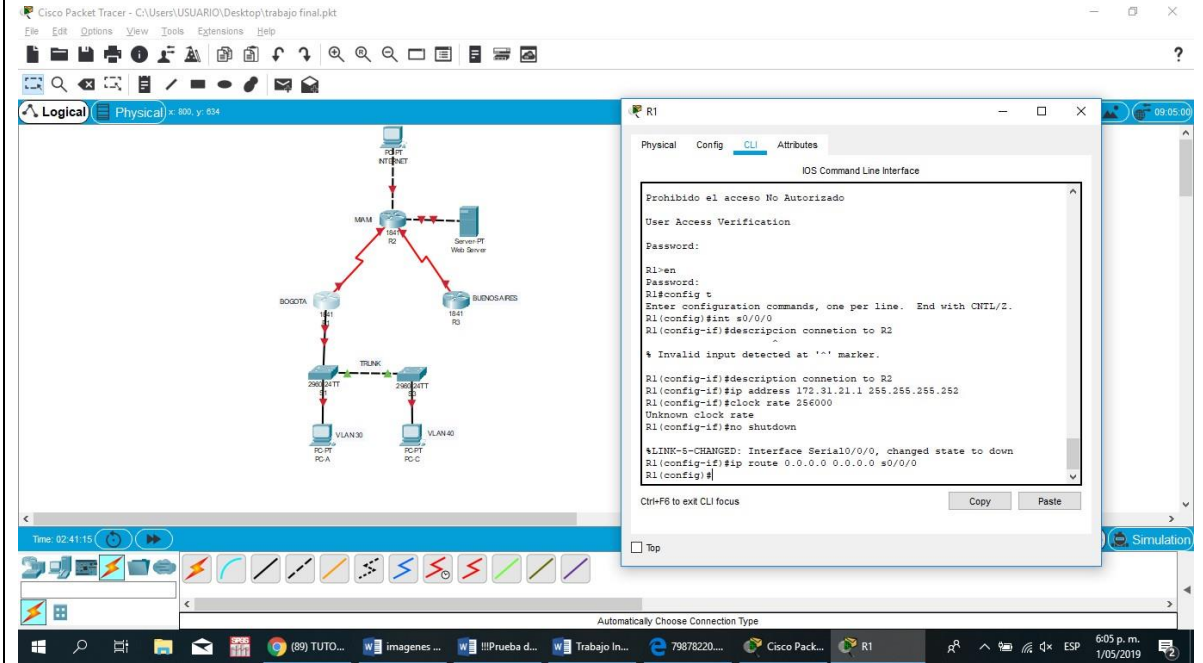
Prohibido el acceso No Autorizado
User Access Verification
Password:
R1>en
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#description connetion to R2
% Invalid input detected at '^' marker.
R1(config-if)#description connetion to R2
R1(config-if)#ip address 172.31.21.1 255.255.255.252
R1(config-if)#clock rate 256000
Unknown clock rate
R1(config-if)#no shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
R1(config-if)#
Ctrl-F6 to exit CLI focus
  
```

Time: 02:39:29

Automatically Choose Connection Type

Windows Taskbar: (89) TUTO..., imagenes..., Prueba d..., Trabajo In..., 79378220..., Cisco Pack..., R1, 6:03 p. m., 1/05/2019

### Ruta de salida S0/0/0 – R1



Cisco Packet Tracer - C:\Users\USUARIO\Desktop\trabajo final.pkt  
 File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical x 900 y 854

**R1** Config CLI Attributes  
 IOS Command Line Interface

```

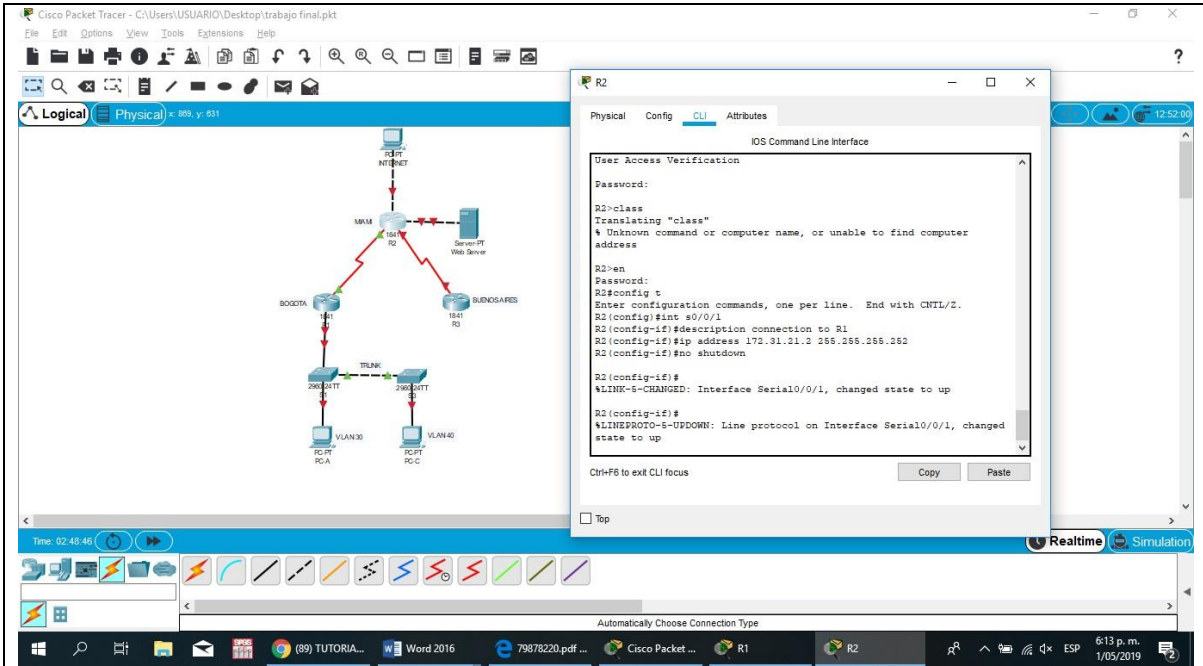
Prohibido el acceso No Autorizado
User Access Verification
Password:
R1>en
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#description connetion to R2
% Invalid input detected at '^' marker.
R1(config-if)#description connetion to R2
R1(config-if)#ip address 172.31.21.1 255.255.255.252
R1(config-if)#clock rate 256000
Unknown clock rate
R1(config-if)#no shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
R1(config-if)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/0
R1(config-if)#
Ctrl-F6 to exit CLI focus
  
```

Time: 02:41:15

Automatically Choose Connection Type

Windows Taskbar: (89) TUTO..., imagenes..., Prueba d..., Trabajo In..., 79378220..., Cisco Pack..., R1, 6:05 p. m., 1/05/2019

### Interface S0/0/1 – R2



Cisco Packet Tracer - C:\Users\USUARIO\Desktop\trabajo final.pkt  
 File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical x: 893, y: 831

R2 CLI Attributes  
 IOS Command Line Interface

```

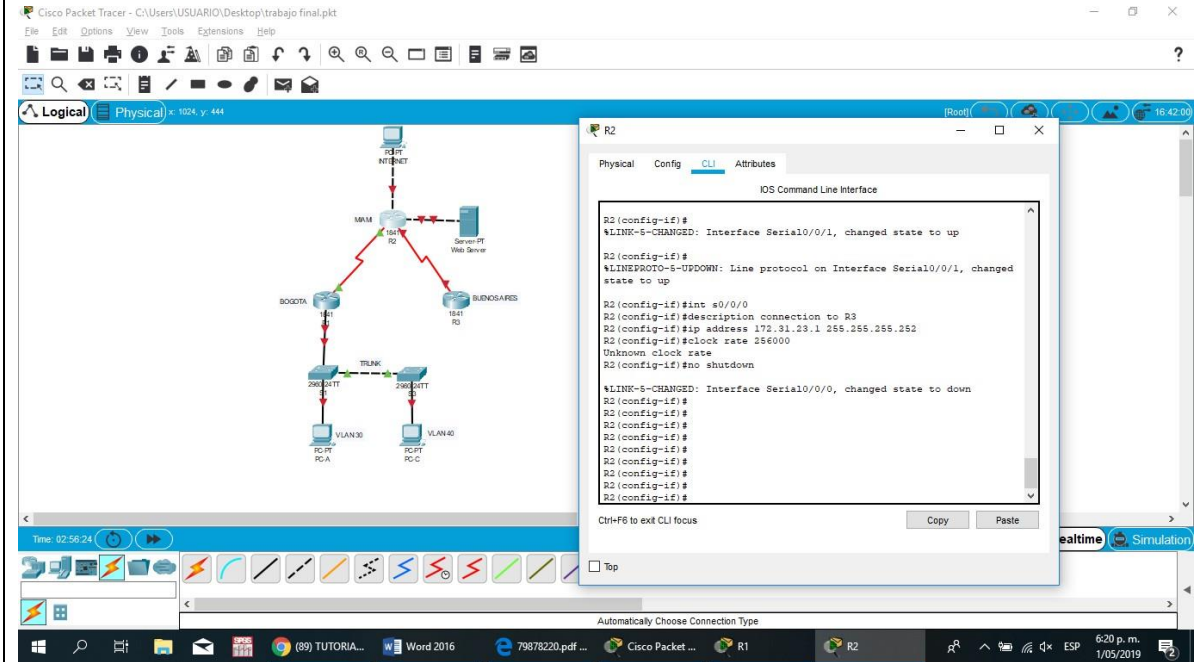
User Access Verification
Password:
R2>class
Translating "class"
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address
R2>en
Password:
R2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CTRL/Z.
R2(config)#int s0/0/1
R2(config-if)#description connection to R1
R2(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up
R2(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to up
  
```

Time: 02:48:46  
 Realtime Simulation

Automatically Choose Connection Type

Windows taskbar: (89) TUTORIA..., Word 2016, 79878220.pdf..., Cisco Packet..., R1, R2, 6:13 p. m., 1/05/2019

## Interface S0/0/0 – R2



Cisco Packet Tracer - C:\Users\USUARIO\Desktop\trabajo final.pkt  
 File Edit Options View Tools Extensions Help

Logical Physical x: 1024, y: 444

R2 CLI Attributes  
 IOS Command Line Interface

```

R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/1, changed state to up
R2(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed state to up
R2(config-if)#int s0/0/0
R2(config-if)#description connection to R3
R2(config-if)#ip address 172.31.23.1 255.255.255.252
R2(config-if)#clock rate 256000
Unknown clock rate
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to down
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2(config-if)#
R2(config-if)#
  
```

Time: 02:58:24  
 Realtime Simulation

Automatically Choose Connection Type

Windows taskbar: (89) TUTORIA..., Word 2016, 79878220.pdf..., Cisco Packet..., R1, R2, 6:20 p. m., 1/05/2019

## Interface F0/0 – R2

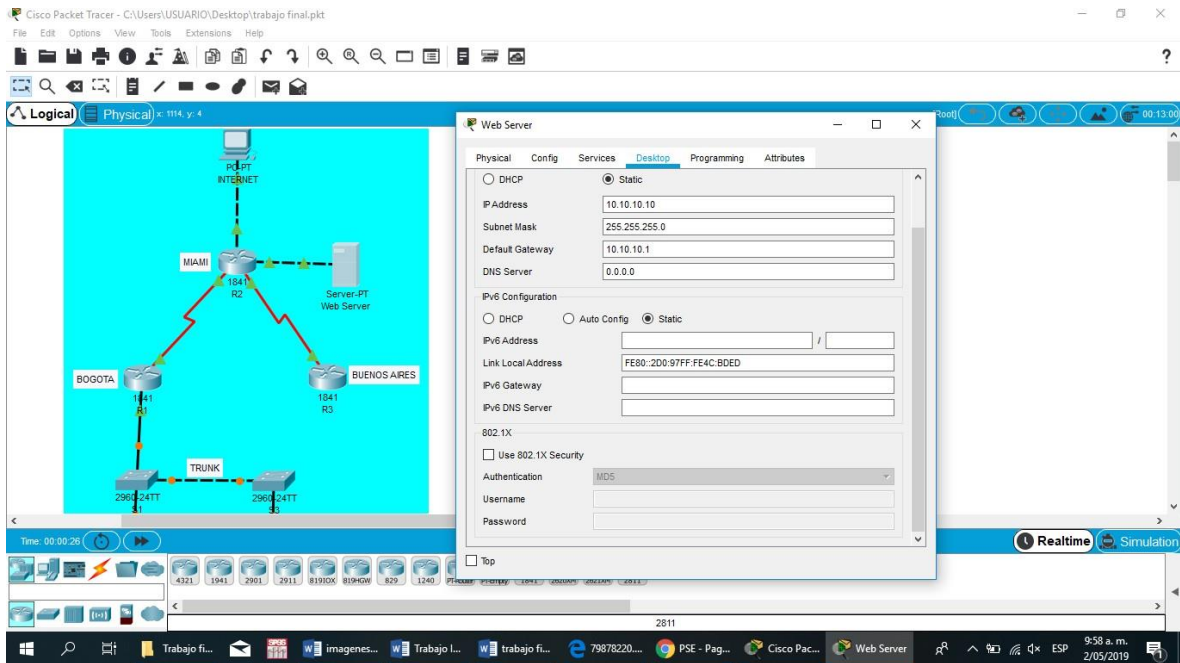






## Realizar la configuración del direccionamiento del Web Server

### Direccionamiento Web Server



5. Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.
6. Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.
7. Implement DHCP and NAT for IPv4
8. Configurar R1 como servidor DHCP para las VLANs 30 y 40.
9. Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para configuraciones estáticas.

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.

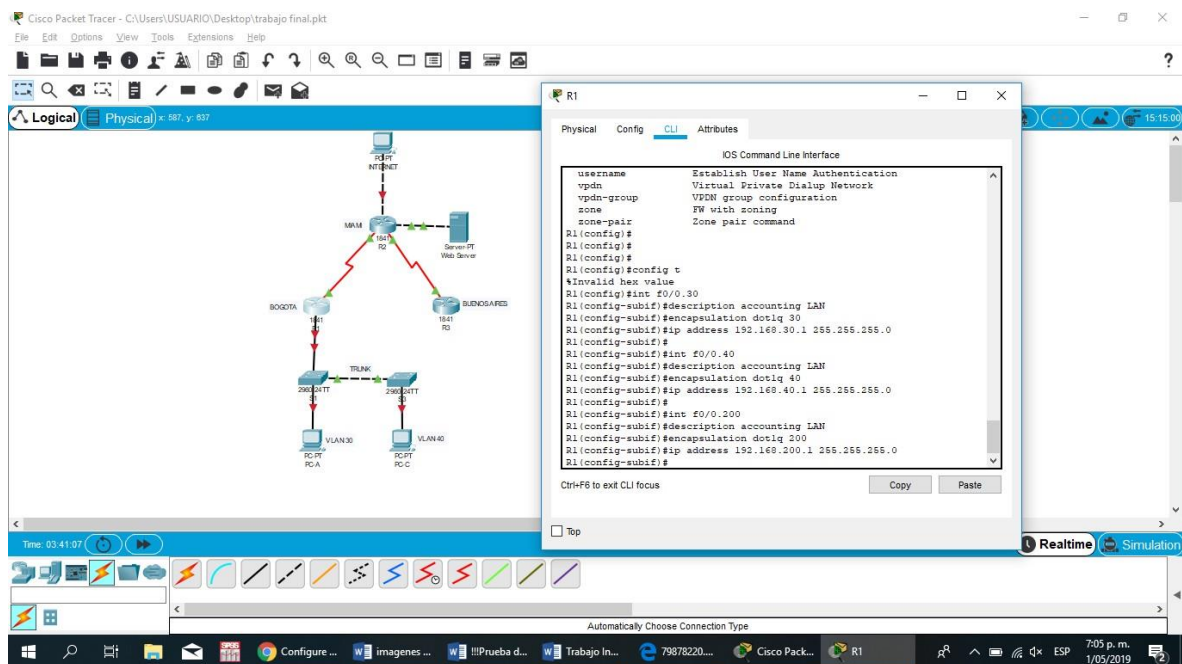
10. Configurar NAT en R2 para permitir que los host puedan salir a internet
11. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.
12. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo extendido o nombradas a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.
13. Verificar procesos de comunicación y redireccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.

## Configuración de seguridad Switch, VLANs, Inter-VLANs Routing

Configurar en R2, lo siguiente:

- ✓ Configure 802.1Q subinterfaz .30 || descripción de la conexión, asignar VLAN Administración, asignación de la primera dirección viable a esta interface.
- ✓ Configure 802.1Q subinterfaz .40 || descripción de la conexión, asignar VLAN Mercadeo, asignación de la primera dirección viable a esta interface.
- ✓ Configure 802.1Q subinterfaz .200 || descripción de la conexión, asignar VLAN Mantenimiento, asignación de la primera dirección viable a esta interface.
- ✓ Activar la conexión hacia S1

### 802.1 Q – R1



The screenshot shows the Cisco Packet Tracer interface. On the left, a network diagram is visible with a central router R1 connected to several other devices including a switch, a server, and two PCs. On the right, the CLI configuration window for R1 is open, showing the following configuration:

```

IOS Command Line Interface
-----
username Establish User Name Authentication
vpdn Virtual Private Dialup Network
vpdn-group VPDN group configuration
zone FW with zoning
zone-pair Zone pair command
R1 (config)#
R1 (config)#
R1 (config)#config t
%Invalid hex value
R1 (config)#int f0/0.30
R1 (config-subif)#description accounting LAN
R1 (config-subif)#encapsulation dot1q 30
R1 (config-subif)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
R1 (config-subif)#
R1 (config-subif)#int f0/0.40
R1 (config-subif)#description accounting LAN
R1 (config-subif)#encapsulation dot1q 40
R1 (config-subif)#ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
R1 (config-subif)#
R1 (config-subif)#int f0/0.200
R1 (config-subif)#description accounting LAN
R1 (config-subif)#encapsulation dot1q 200
R1 (config-subif)#ip address 192.168.200.1 255.255.255.0
R1 (config-subif)#
  
```



## Configuración OSPF y Protocolo Routing Dinámico

Realizar la siguiente configuración en R1

- ✓ Crear un OSPF
- ✓ Identificar R1 con ID 1.1.1.1
- ✓ Usar las direcciones de red sin clase, asignarlas a todas las redes conectadas directamente al "área 0"
- ✓ Configurar todas las interfaces LAN como pasivas
- ✓ Establecer el ancho de banda para los enlaces seriales en 256 Kb/s
- ✓ Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a 9500

### OSPF área 0 – R1

The screenshot displays the Cisco Packet Tracer interface. On the left, a network diagram shows a central router R1 connected to several other devices: a Server PT Web Server, a Server PT PC A (VLAN 30), and a Server PT PC C (VLAN 40). R1 is also connected to a 256K S/TT interface. The right side of the image shows the CLI configuration window for R1, with the following commands entered:

```

R1(config-if)#exit
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1
R1(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
R1(config-router)#network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#network 192.168.40.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#
  
```

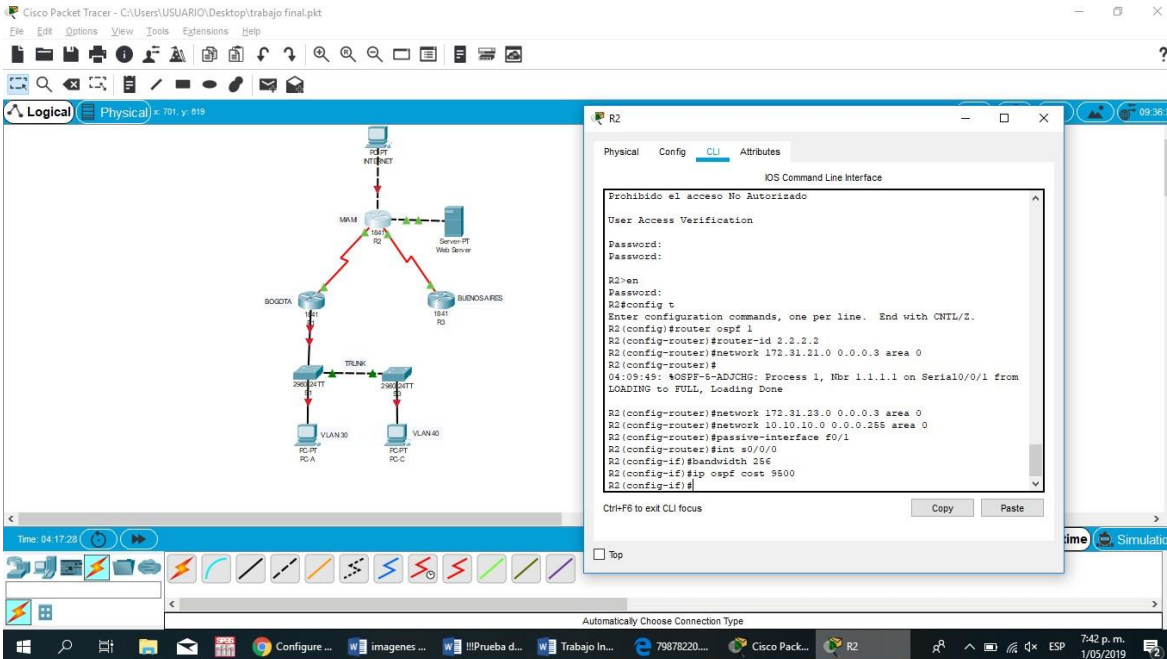
### Interfaces LAN pasivas – R1



## Realizar la siguiente configuración en R2

- ✓ Crear un OSPF
- ✓ Identificar R2 con ID 2.2.2.2
- ✓ Usar las direcciones de red sin clase, asignarlas a todas las redes conectadas directamente al “área 0”, con excepción la conexión hacia PC-Internet.
- ✓ Configurar todas las interfaces LAN como pasivas, con excepción la conexión hacia PC-Internet
- ✓ Establecer el ancho de banda para los enlaces seriales en 256 Kb/s
- ✓ Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a 9500

### OSPF área 0 – R2



Prohibido el acceso No Autorizado

```

User Access Verification

Password:
Password:

R2>en
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2 (config-router)#router ospf 1
R2 (config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
R2 (config-router)#
04:09:49: %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)#passive-interface f0/1
R2 (config-router)#int s0/0/0
R2 (config-if)#bandwidth 256
R2 (config-if)#ip ospf cost 9500
R2 (config-if)#
  
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

## Realizar la siguiente configuración en R3

- ✓ Crear un OSPF
- ✓ Identificar R3 con ID 3.3.3.3
- ✓ Usar las direcciones de red sin clase, asignarlas a todas las redes conectadas directamente al "área 0"
- ✓ Configurar todas las interfaces LAN como pasivas
- ✓ Establecer el ancho de banda para los enlaces seriales en 256 Kb/s
- ✓ Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a 9500

### OSPF área 0 – R3

The screenshot displays the Cisco Packet Tracer interface. On the left, a network diagram shows a central router (R3) connected to an Internet cloud, a Server PT, and two other routers (R1 and R2). R1 and R2 are connected to two PCs (PCA and PC C) via VLANs. The configuration window for R3 is open, showing the following commands:

```
IOS Command Line Interface
User Access Verification
Password:
Password:
R3>en
Password:
R3#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config-router)#router ospf 1
R3(config-router)#router-id 3.3.3.3
R3(config-router)#network 172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#
04:20:52: 40SPF-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)#exit
R3(config-router)#
R3(config)#int s0/0/1
R3(config-if)#bandwidth 256
R3(config-if)#ip ospf cost 9500
R3(config-if)#
```

## Desde R2 verificar los OSPF vecinos

The screenshot shows the Cisco Packet Tracer interface with a network diagram on the left and the CLI of R2 on the right. The CLI window displays the output of the command `R2#show ip ospf neighbor`.

```

R2#show ip ospf neighbor
Neighbor ID    Pri  State           Dead Time   Address         Interface
1.1.1.1        0   FULL/ -         00:00:30   172.31.21.1    Serial0/0/1
3.3.3.3        0   FULL/ -         00:00:35   172.31.23.2    Serial0/0/0
R2#
  
```

## Verificación de configuraciones

The screenshot shows the Cisco Packet Tracer interface with a network diagram on the left and the CLI of R2 on the right. The CLI window displays the output of the commands `R2#show ip protocols` and `R2#show ip route ospf`.

```

R2#show ip protocols
Routing Protocol is "ospf 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Router ID 2.2.2.2
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
    172.31.23.0 0.0.0.3 area 0
    10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
  Passive Interface(s):
    FastEthernet0/1
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
    1.1.1.1          110           00:23:59
    2.2.2.2          110           00:12:47
    3.3.3.3          110           00:08:26
  Distance: (default is 110)

R2#show ip route ospf
  192.168.4.0/32 is subnetted, 1 subnets
    O   192.168.4.1 [110/9801] via 172.31.23.2, 00:13:18, Serial0/0/0
  192.168.5.0/32 is subnetted, 1 subnets
    O   192.168.5.1 [110/9801] via 172.31.23.2, 00:13:08, Serial0/0/0
  192.168.6.0/32 is subnetted, 1 subnets
    O   192.168.6.1 [110/9801] via 172.31.23.2, 00:13:08, Serial0/0/0
R2#
  
```





## NAT en R2

The screenshot displays the Cisco Packet Tracer interface. On the left, a network diagram shows a central router R2 connected to an Internet cloud. R2 is also connected to two other routers, BOGOTA and BUENOSAIRES. BOGOTA is connected to a 2960-S1T switch, which is connected to PC A (VLAN 30). BUENOSAIRES is connected to another 2960-S1T switch, which is connected to PC C (VLAN 40). A Server PT Web Server is also connected to R2. The bottom status bar shows the time as 05:13:24 and the simulation is running.

On the right, the CLI window for router R2 is open, showing the following configuration:

```
IOS Command Line Interface

User Access Verification
Password:
R2>en
Password:
R2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#user webuser privilege 15 secret cisco 12345
R2(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229
R2(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229
R2(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229
R2(config-if)#ip nat outside
R2(config-if)#int f0/0
R2(config-if)#ip nat inside
R2(config-if)#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 0.0.0.255
R2(config)#ip nat pool INTERNET 209.165.200.225 209.165.200.229
netmask 255.255.255.248
R2(config)#
```

## Verificación de asignación direccionamiento DHCP en VLANs

### Vlan 30

The screenshot displays the Cisco Packet Tracer interface. On the left, a network diagram shows a central R1 router connected to two switches, S1 and S2, which are in turn connected to two PCs, PC-A (VLAN 30) and PC-C (VLAN 40). The right pane shows the configuration for PC-A. The DHCP settings are as follows:

Setting	Value
DHCP	<input checked="" type="radio"/>
Static	<input type="radio"/>
IP Address	192.168.30.31
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.30.1
DNS Server	10.10.10.11

The IPv6 Configuration section shows:

Setting	Value
DHCP	<input type="radio"/>
Auto Config	<input type="radio"/>
Static	<input checked="" type="radio"/>
IPv6 Address	
Link Local Address	FE80::290:2BFF:FE80:3CDB
IPv6 Gateway	
IPv6 DNS Server	

### Vlan 40

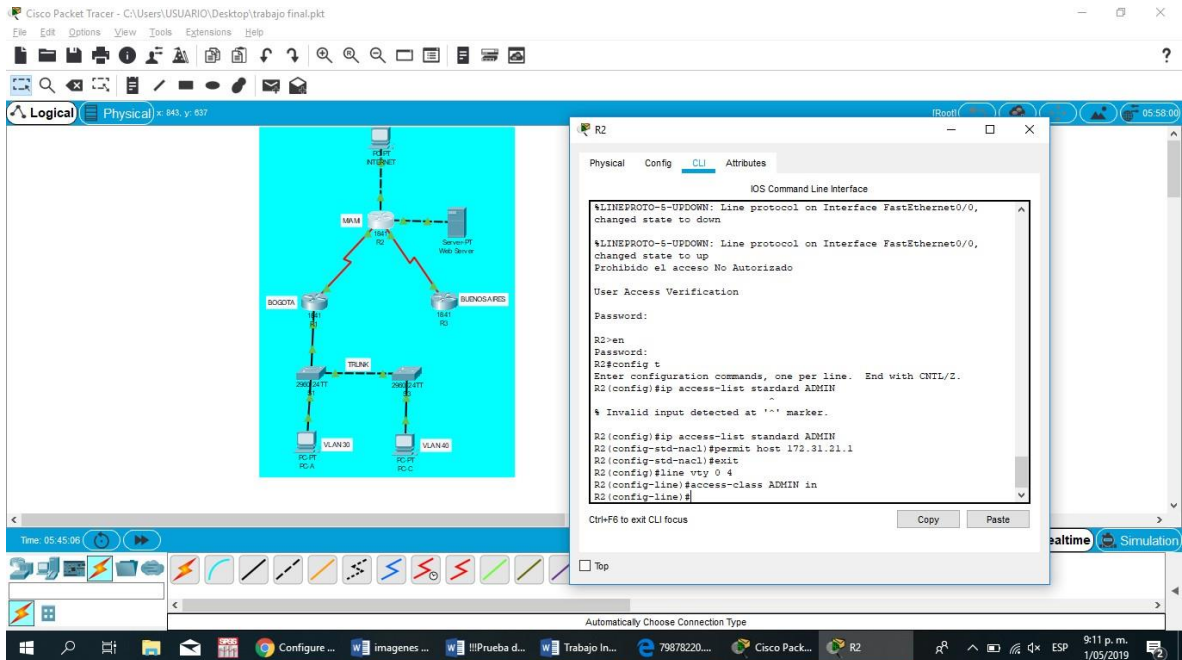
The screenshot displays the Cisco Packet Tracer interface. On the left, the same network diagram as in the previous image is shown. The right pane shows the configuration for PC-C. The DHCP settings are as follows:

Setting	Value
DHCP	<input checked="" type="radio"/>
Static	<input type="radio"/>
IP Address	192.168.40.31
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.40.1
DNS Server	10.10.10.11

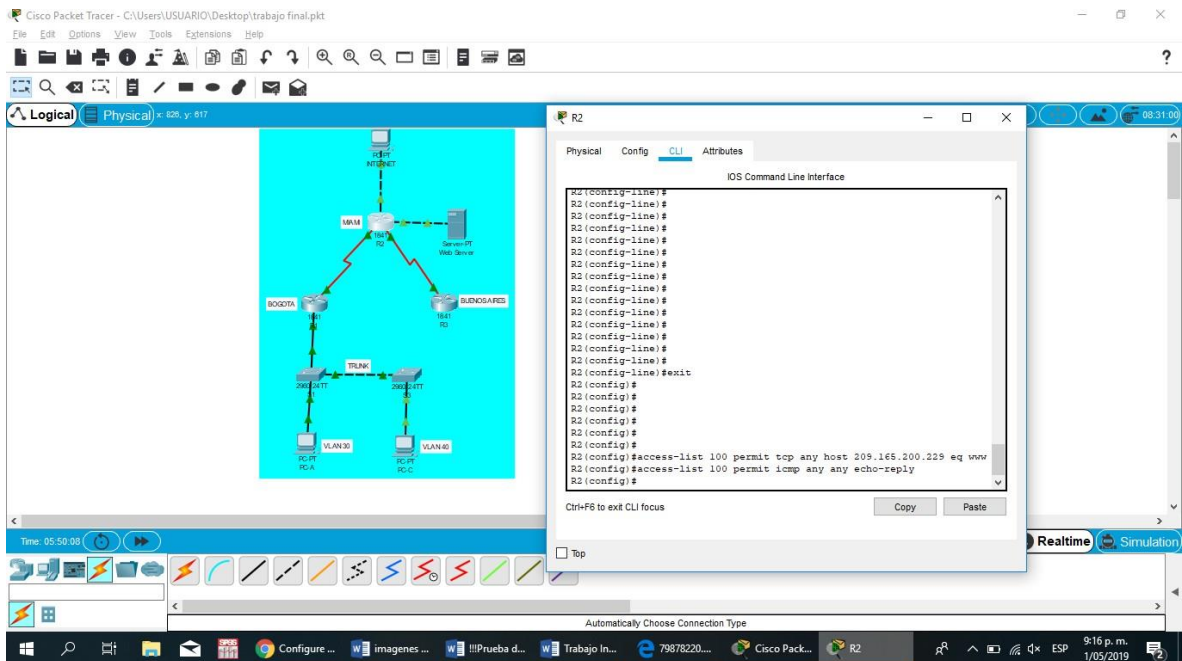
The IPv6 Configuration section shows:

Setting	Value
DHCP	<input type="radio"/>
Auto Config	<input type="radio"/>
Static	<input checked="" type="radio"/>
IPv6 Address	
Link Local Address	FE80::20A:F3FF:FE87:B8B5
IPv6 Gateway	
IPv6 DNS Server	

## Configuración R1 solo tenga acceso a R2 Telnet y aplicarlas a las líneas VTY



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



**Archivos (Archivo .pkt – Practica Final)**

**(Link de descarga)**

<https://drive.google.com/drive/folders/1YmeapCFkBe1TtUEuT3D2ihJiITl8NZ2Y?usp=sharing>

## Conclusión

Con el desarrollo de esta actividad se logró afianzar técnicas y habilidades vistas a lo largo del diplomado mediante el desarrollo de los diferentes ejercicios propuesto por el tutor según directrices de cada guía.

Se logró comprender la verificación de una conexión entre los dispositivos proporcionada en la configuración inicial de la topología de red, configurando ACL Routers, con el enfoque en la mitigación de ataques remotos, realizando la verificación de las configuraciones realizadas para tal fin.

## Bibliografía

Cisco CCNA – Cómo Configurar OSPF En Cisco Router

<http://blog.capacityacademy.com/2014/06/23/cisco-ccna-como-configurar-ospf-en-cisco-router/>

Mostrando la forma fácil, Configuración OSPF

<https://todopacketracer.com/2011/07/28/configurar-ospf/>

Enrutamiento Dinámico OSPF

<https://www.raulprietofernandez.net/blog/packet-tracer/enrutamiento-dinamico-ospf-con-packet-tracer>

Configuración NAT para habilitar la comunicación entre las redes superpuestas

[https://www.cisco.com/c/es\\_mx/support/docs/ip/network-address-translation-nat/200726-Configure-NAT-to-Enable-Communication-Between-Networks.html](https://www.cisco.com/c/es_mx/support/docs/ip/network-address-translation-nat/200726-Configure-NAT-to-Enable-Communication-Between-Networks.html)

Cisco CCNA – Cómo Configurar DHCP En Cisco Router

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