

PRACTICA FINAL

GRUPO 48

**FRANCISCO JAVIER MATEUS PUERTO
COD: 74130795**

TUTOR

ING. GIOVANNI ALBERTO BRACHO

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA
ECBTI PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS DIPLOMADO
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES INTEGRADAS
LAN / WAN
DUITAMA, DICIEMBRE 2018**

TABLA DE CONTENIDO

Escenario 1	4
Tabla De Direccionamiento	4
Tabla De Asignación De Vlan Y De Puertos	5
Tabla De Enlaces Troncales	5
Escenario 2	10
Conclusiones.....	22
Referencias Bibliograficas	23

INTRODUCCIÓN

Después de realizar el curso de cisco encontramos con la fortaleza de poder administrar una red ya sea de una empresa grande o pequeña porque poseemos bases suficientes para administrarla.

A continuación, realizaremos la simulación en el primer escenario donde aplicaremos la tabla de direccionamiento configurando cada uno de los componentes de la red diseñada en el primer escenario, asignamos puertos y VLAN de acuerdo a la tabla además configuración tipo Nat con sobrecarga en la IPV4 publica.

En el escenario 2 nos encontramos a un caso parecido en la realidad donde ponemos a prueba nuestras destrezas, aplica para empresas de cadena donde se necesita tener conectado cada sucursal uno a uno para trabajar en un dominio.

En el escenario dos lo que básicamente realizaremos una conexión por medio de unos direccionamientos ip y los protocolos de enrutamiento como configuración principal.

Se realiza configuración de enrutamiento OSPFV2 en unos criterios específicos y configuramos la NAT para que se comuniquen con otras sucursales y por niveles de seguridad se restringen los puertos en R1,R2,R3.

Descripción de escenarios propuestos para la prueba de habilidades

Escenario 1

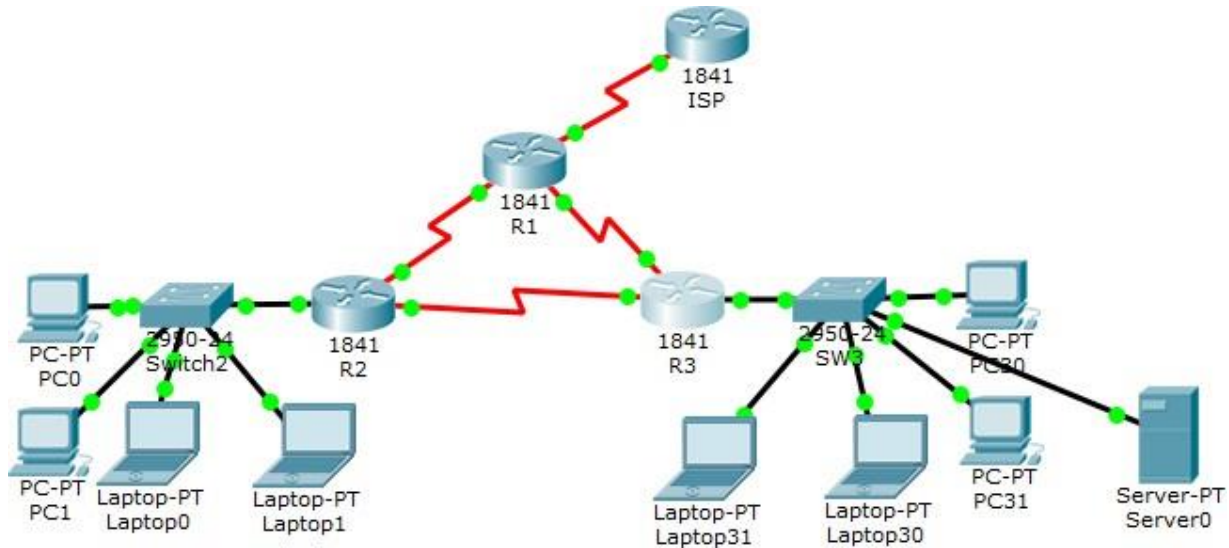


Tabla de direccionamiento

El administrador	Interfaces	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
ISP	S0/0/0	200.123.211.1	255.255.255.0	N/D
R1	Se0/0/0	200.123.211.2	255.255.255.0	N/D
	Se0/1/0	10.0.0.1	255.255.255.252	N/D
	Se0/1/1	10.0.0.5	255.255.255.252	N/D
R2	Fa0/0,100	192.168.20.1	255.255.255.0	N/D
	Fa0/0,200	192.168.21.1	255.255.255.0	N/D
	Se0/0/0	10.0.0.2	255.255.255.252	N/D
	Se0/0/1	10.0.0.9	255.255.255.252	N/D
R3	Fa0/0	192.168.30.1	255.255.255.0	N/D
		2001:db8:130::9C0:80F:301	/64	N/D
	Se0/0/0	10.0.0.6	255.255.255.252	N/D
	Se0/0/1	10.0.0.10	255.255.255.252	N/D
SW2	VLAN 100	N/D	N/D	N/D
	VLAN 200	N/D	N/D	N/D

SW3	VLAN1	N/D	N/D	N/D
-----	-------	-----	-----	-----

PC20	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC21	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC30	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
PC31	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop20	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop21	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop30	NIC	DHCP	DHCP	DHCP
Laptop31	NIC	DHCP	DHCP	DHCP

Tabla de asignación de VLAN y de puertos

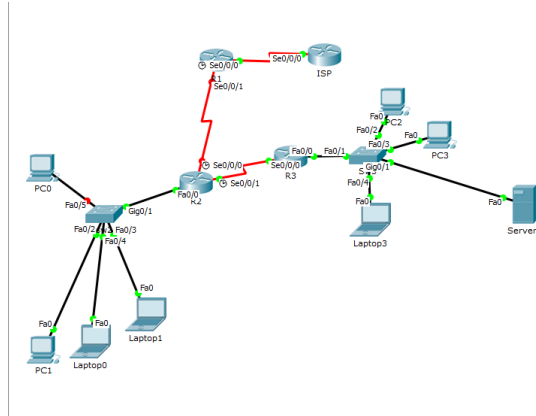
Dispositivo	VLAN	Nombre	Interfaz
SW2	100	LAPTOPS	Fa0/2-3
SW2	200	DESTOPS	Fa0/4-5
SW3	1	-	Todas las interfaces

Tabla de enlaces troncales

Dispositivo local	Interfaz local	Dispositivo remoto
SW2	Fa0/2-3	100

Situación

En esta actividad, demostrará y reforzará su capacidad para implementar NAT, servidor de DHCP, RIPV2 y el routing entre VLAN, incluida la configuración de direcciones IP, las VLAN, los enlaces troncales y las subinterfaces. Todas las pruebas de alcance deben realizarse a través de ping únicamente.



Descripción de las actividades

- **SW1** VLAN y las asignaciones de puertos de VLAN deben cumplir con la tabla 1.

1	default	active	Fa0/1, Fa0/3, Fa0/5, Fa0/6 Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
---	---------	--------	---

100	LAPTOPS	active	Fa0/2
200	DESTOPS	active	Fa0/4
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

Switch>

- Los puertos de red que no se utilizan se deben deshabilitar.

```
Switch(config)#  
Switch(config)#interface FastEthernet0/5  
Switch(config-if)#  
Switch(config-if)#exit  
Switch(config)#interface FastEthernet0/6  
Switch(config-if)#shutdown  
Switch(config)#interface FastEthernet0/7  
Switch(config-if)#shutdown
```

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/6, changed state to administratively down

```
Switch(config-if)#  
Switch(config-if)#exit  
Switch(config)#interface FastEthernet0/7  
Switch(config-if)#shutdown
```

- **La información** de dirección **IP R1, R2** y R3 debe cumplir con la tabla 1.

LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0/0, changed state to up

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

```
Router>en  
Router#show ip interface brief  
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol  
FastEthernet0/0 unassigned YES unset up down  
FastEthernet0/1 unassigned YES unset administratively down down  
Serial0/0/0 200.123.211.2 YES manual up up  
Serial0/0/1 unassigned YES unset administratively down down  
Vlan1 unassigned YES unset administratively down down
```

Router#

R2

Router>en

Router#show ip interface brief

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/0	192.168.20.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Serial0/0/0	10.0.0.2	YES	manual	down	down
Serial0/0/1	10.0.0.9	YES	manual	up	up
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

Router#

R3

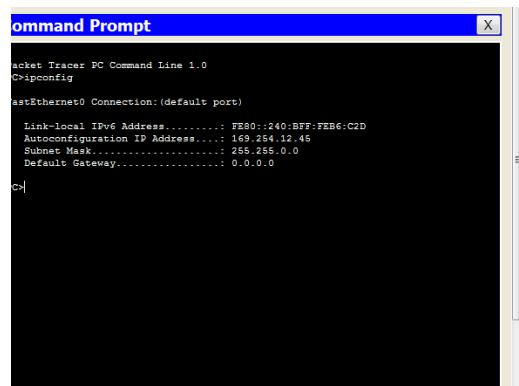
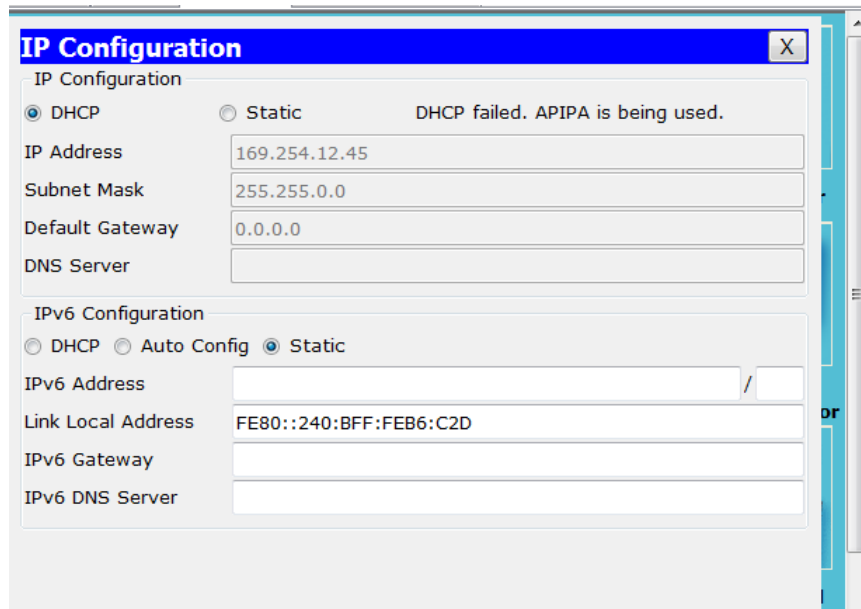
Router#show ip interface brief

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/0	192.168.30.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	unassigned	YES	unset	administratively down	down
Serial0/0/0	10.0.0.6	YES	manual	up	up
Serial0/0/1	10.0.0.10	YES	manual	down	down
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

Router#

- **Laptop20, Laptop21, PC20, PC21, Laptop30, Laptop31, PC30 y PC31** deben obtener información IPv4 del servidor DHCP.

Se realiza esto en todo los pc



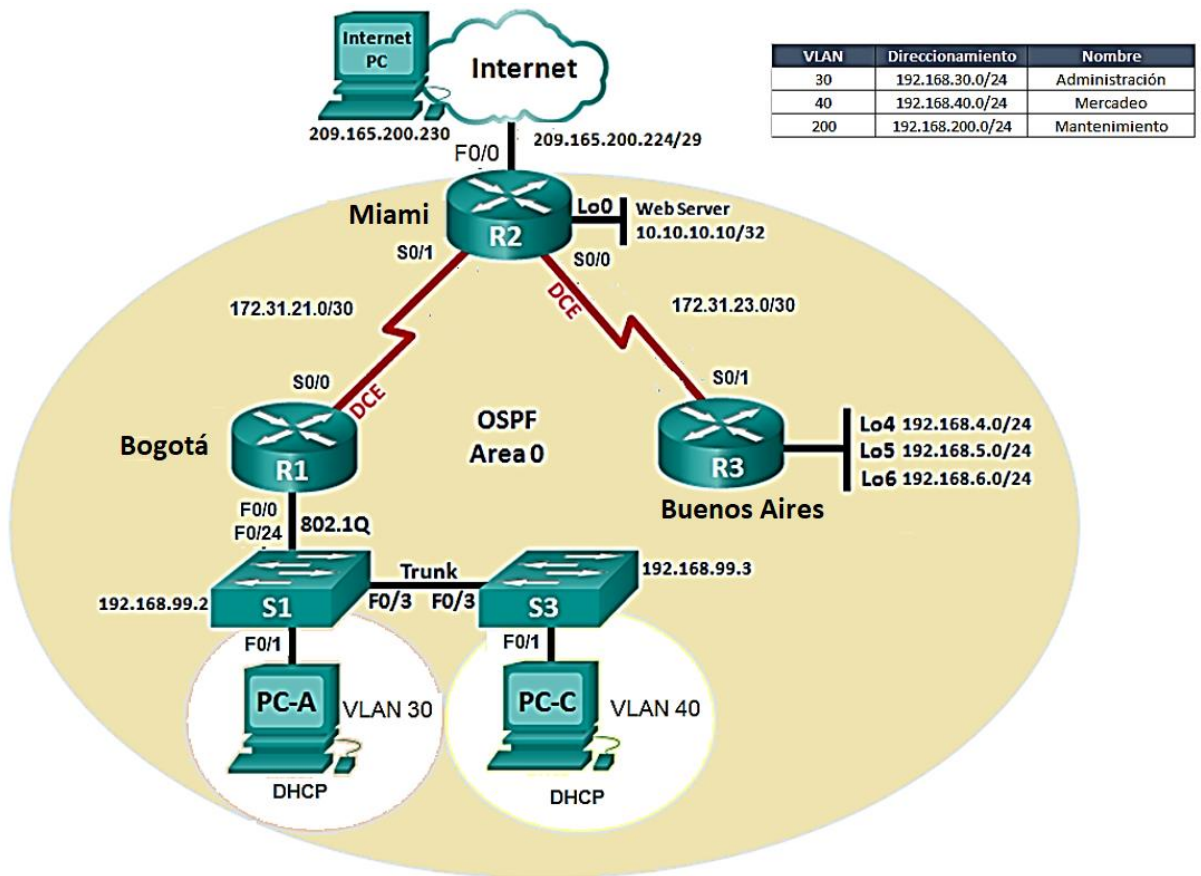
- **R1** debe realizar una NAT con sobrecarga sobre una dirección IPv4 pública. Asegúrese de que todos los terminales pueden comunicarse con Internet pública (haga ping a la dirección ISP) y la lista de acceso estándar se **llama INSIDE-DEVS**.
- **R1** debe tener una ruta estática predeterminada al ISP que se configuró y que incluye esa ruta en **el dominio RIPv2**.
- **R2** es un servidor de DHCP para los dispositivos conectados al puerto FastEthernet0/0.
- **R2** debe, además de enrutamiento a otras partes de la red, ruta entre las VLAN 100 y 200.
- El Servidor0 es sólo un servidor IPv6 y solo debe ser accesibles para los dispositivos en R3 (ping).
- La NIC instalado en direcciones IPv4 e IPv6 de Laptop30, de Laptop31, de PC30 y obligación de configurados PC31

simultáneas (dual-stack). Las direcciones se deben configurar mediante DHCP y DHCPv6.

- La interfaz FastEthernet 0/0 del R3 también deben tener direcciones IPv4 e IPv6 configuradas (dual- stack).
- R1, R2 y R3 intercambian información de routing mediante RIP versión 2.
- R1, R2 y R3 deben saber sobre las rutas de cada uno y la ruta predeterminada desde R1.
- Verifique la conectividad. Todos los terminales deben poder hacer ping entre sí y a la dirección IP del ISP. Los terminales bajo **el R3** deberían poder hacer IPv6-ping entre ellos y el servidor.

Escenario 2

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
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

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.

```
Router>enable
```

```
Router#configure terminal
```

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

```
Router(config)#interface Serial0/0/1
```

```
Router(config-if)#ip address 172.31.23.0 255.255.0.0
```

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

```
Router con0 is now available
```

```
Press RETURN to get started.
```

```
Router>config t
```

```
^
```

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

```
Router>en
```

```
Router#config t
```

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

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

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

```
Router(config-if)#ip ospf cost 7500
```

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

```
This command applies only to DCE interfaces
```

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

```
Router(config-if)#interface serial0/0/1
```

```
Router(config-if)# serial0/0/1
```

```
^
```

% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-if)#interface serial0/0/1

Router(config-if)#description connection to R1

Router(config-if)#bandwidth 128

Router(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255

^

% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252

Router(config-if)#ip nat inside

Router(config-if)#

Router(config-if)#interface Vlan1

Router(config-if)#no ip address

Router(config-if)#shutdown

Router(config-if)#

Router(config-if)#router ospf 1

OSPF process 1 cannot start. There must be at least one "up" IP interface

Router(config-router)#router_id 2.2.2.2

^

% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-router)#router-id 2.2.2.2

Router(config-router)#log-adjacency-changes

Router(config-router)#passive-interface Gigabitethernet0/1

```
Router(config-if)#clock rate 128000
This command applies only to DCE interfaces
Router(config-if)#
Router(config-if)#interface serial0/0/1
Router(config-if)# serial0/0/1
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-if)#interface serial0/0/1
Router(config-if)#description connection to R1
Router(config-if)#bandwidth 128
Router(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-if)#ip address 172.31.21.2 255.255.255.252
Router(config-if)#ip nat inside
Router(config-if)#
Router(config-if)#interface Vlan1
Router(config-if)#no ip address
Router(config-if)#shutdown
Router(config-if)#
Router(config-if)#router ospf 1
OSPF process 1 cannot start. There must be at least one "up" IP interface
Router(config-router)#router_id 2.2.2.2
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-router)#router-id 2.2.2.2
Router(config-router)#log-adjacency-changes
```

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

Switch>en

Switch#config

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

?Must be "terminal", "memory" or "network"

Switch#configure t

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

Switch(config)#no ip domain-lookup

Switch(config)#

```

+ 1 26 WS-C2960-24TT 12.2 C2960-LANBASE-M
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASE-M), Version 12.2(25)FX, RELEASE
SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2005 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 12-Oct-05 22:05 by pt_team

Press RETURN to get started!

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

Switch>en
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? configure terminal
?Must be "terminal", "memory" or "network"
Switch#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#no ip domain-lookup
Switch(config)#
```

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

S1

Switch>en

Switch#config t

^

% Invalid input detected at '^' marker.

Switch#config t

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

Switch(config)#vlan 30

Switch(config-vlan)#name administracion

Switch(config-vlan)#vlan 40

Switch(config-vlan)#Name Mercadeo

Switch(config-vlan)#Vlan 200

Switch(config-vlan)#name Mantenimiento

Switch(config-vlan)#

The screenshot shows a terminal window titled "s1" with tabs for "Physical", "Config", and "CLI". The main content is the "IOS Command Line Interface" with the following text:

```
Compiled wed 12-Oct-08 22:08 by pc_team
Press RETURN to get started!

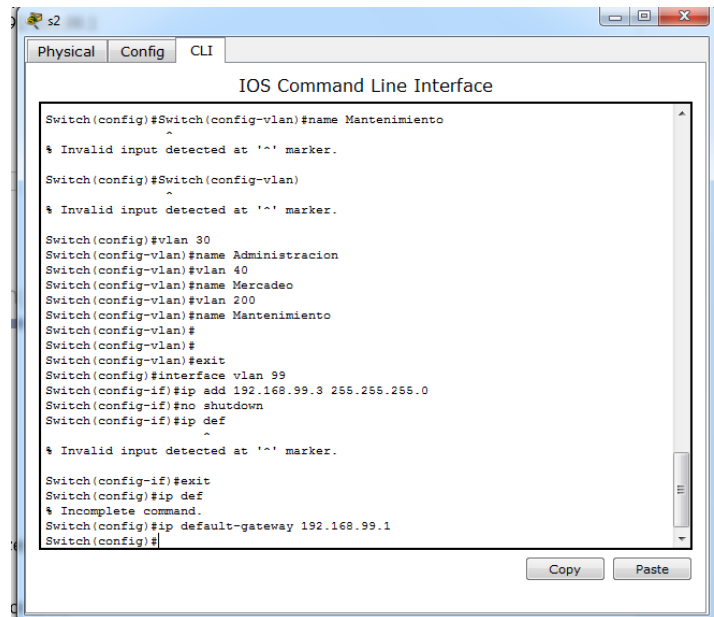
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

Switch>en
Switch#conf t
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name administracion
Switch(config-vlan)#vlan 40
Switch(config-vlan)#Name Mercadeo
Switch(config-vlan)#Vlan 200
Switch(config-vlan)#name Mantenimiento
Switch(config-vlan)#
```

At the bottom of the terminal window, there are "Copy" and "Paste" buttons. Below the terminal window, the text "in servidor DHCP para las VLANs 30 y 40" is partially visible.

S2

```
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name administracion
Switch(config-vlan)#vlan 40
Switch(config-vlan)#Name Mercadeo
Switch(config-vlan)#Vlan 200
Switch(config-vlan)#name Mantenimiento
Switch(config-vlan)#
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#interface vlan 99
Switch(config-if)#ip add 192.168.99.2 255.255.255.0
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Switch(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
Switch(config)#show vlan
```

```
Switch(config)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name Administracion
Switch(config-vlan)#vlan 40
Switch(config-vlan)#name Mercadeo
Switch(config-vlan)#vlan 200
Switch(config-vlan)#name Mantenimiento
Switch(config-vlan)#
Switch(config-vlan)#
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#interface vlan 99
Switch(config-if)#ip add 192.168.99.3 255.255.255.0
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#ip def
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config-if)#exit
Switch(config)#ip def
% Incomplete command.
Switch(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
```

Switch(config)#

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.

```
Router>en
```

```
Router#hostname Router
```

```
^
```

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

```
Router#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
```

```
^
```

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

```
Router#configure t
```

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

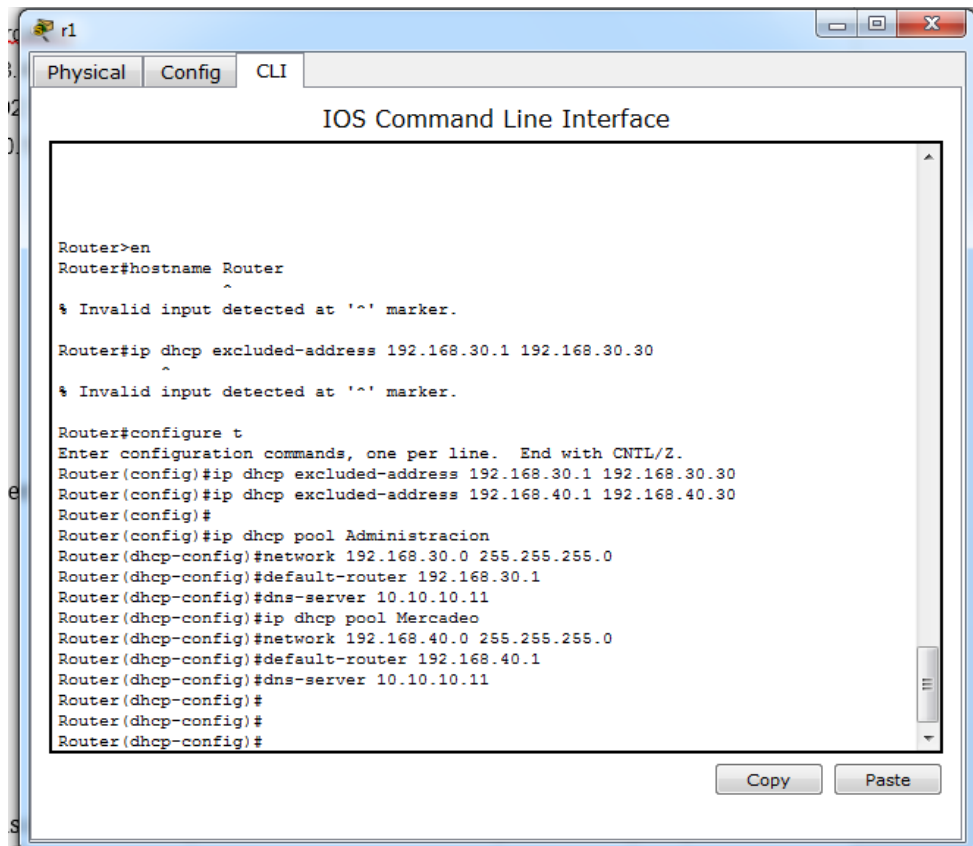
```
Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
```

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

```
Router(config)#
```

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

```
Router(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
Router(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
Router(dhcp-config)#ip dhcp pool Mercadeo
Router(dhcp-config)#network 192.168.40.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.40.1
Router(dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
Router(dhcp-config)#
Router(dhcp-config)#
Router(dhcp-config)#
```



The screenshot shows a Cisco IOS Command Line Interface window titled 'r1'. The window has three tabs: 'Physical', 'Config', and 'CLI'. The 'CLI' tab is active, displaying the following text:

```
Router>en
Router#hostname Router
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router (config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
Router (config)#ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.30
Router (config)#
Router (config)#ip dhcp pool Administracion
Router (dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
Router (dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
Router (dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
Router (dhcp-config)#ip dhcp pool Mercadeo
Router (dhcp-config)#network 192.168.40.0 255.255.255.0
Router (dhcp-config)#default-router 192.168.40.1
Router (dhcp-config)#dns-server 10.10.10.11
Router (dhcp-config)#
Router (dhcp-config)#
Router (dhcp-config)#
```

At the bottom of the window, there are 'Copy' and 'Paste' buttons.

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

```
Router>en
```

```
Router#conf t
```

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

```
Router(config)#ip nat inside source list 1 pool Internet
```

```
Router(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229
```

```
^
```

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

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.

```
Router(config)#ip classless
```

```
^
```

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

```
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 gigabitEthernet0/0
```

```
%Invalid interface type and number
```

```
Router(config)#ip flow-export version 9
```

```
Router(config)#
```

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

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

```
Router(config)#access-list 1 permit 192.168.4.0 0.0.3.255
```

```
Router(config)#ip access-list standard fespejo
```

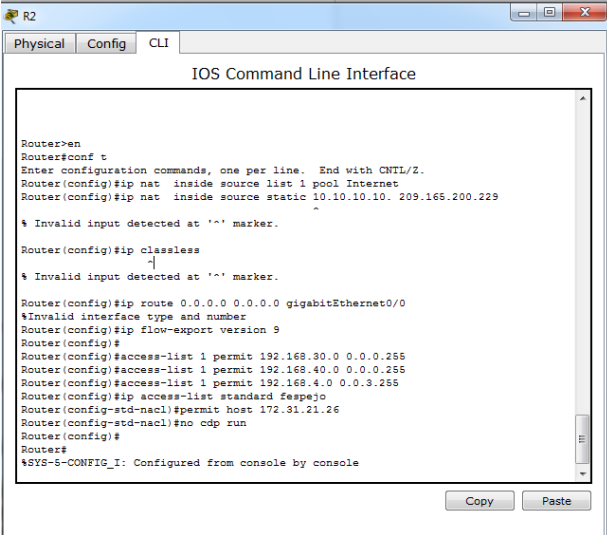
```
Router(config-std-nacl)#permit host 172.31.21.26
```

```
Router(config-std-nacl)#no cdp run
```

```
Router(config)#
```

```
Router#
```

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



```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip nat inside source list 1 pool Internet
Router(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10 209.165.200.229
% Invalid input detected at '^' marker.
Router(config)#ip classless
Router(config)#
% Invalid input detected at '^' marker.
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 gigabitEthernet0/0
%Invalid interface type and number
Router(config)#ip flow-export version 9
Router(config)#
Router(config)#access-list 1 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
Router(config)#access-list 1 permit 192.168.40.0 0.0.0.255
Router(config)#access-list 1 permit 192.168.4.0 0.0.3.255
Router(config)#ip access-list standard espejeo
Router(config-std-nacl)#permit host 172.31.21.26
Router(config-std-nacl)#no cdp run
Router(config)#
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

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.

CONCLUSIONES

Después de desarrollar las actividades de los dos escenarios vemos que nos encontramos con fortalezas bastantes provechosas para aplicarlas en el campo laboral ya en todas las empresas vemos topologías de red por pequeñas que sea.

En el escenario 2 se realiza una estructura de red donde interconectamos varias ciudades teniendo en cuenta de configurar la estructura de seguridad mínima para evitar ataques a la red pero al mismo tiempo configurando NAT para que establezca conexión con las otras ciudades.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ferreira Manzanares, N. (N.S de N.S de 2016). Introduccion A Lenguaje De Modelado Unificado. Obtenido de Universidad Nacional Abierta Y A Distancia: Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10596/9839>

SENA. (N.S de N.S de 2016). Servicio Nacional De Aprendizaje. Obtenido de www.Sena.edu.co: Recuperado de: <http://todostienencero.hol.es/oa1/oa2/idex.html>

CISCO. (2014). Enrutamiento Dinámico. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module7/index.html#7.0.1.1>

CISCO. (2014). OSPF de una sola área. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module8/index.html#8.0.1.1> CISCO. (2014). Listas de control de acceso. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module9/index.html#9.0.1.1>

CISCO. (2014). DHCP. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-courseassets.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-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module11/index.html#11.0.1.1>

UNAD (2014). Principios de Enrutamiento [OVA]. Recuperado de: https://1drv.ms/u/s!AmIJYei-NT1lhgOyjWeh6timi_Tm