



Prueba de Habilidades Prácticas Integradas LAN / WAN

**Presentado por:
Jorge David Sanchez Hernandez
Código: 98657480**

Grupo: 203092_7

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Diplomado de profundización CISCO
Mayo 28 De 2018**



Jorge David Sanchez Hernandez

Informe desarrollado para optar el título de Ingeniero de Sistemas

**Tutor:
Ing. Giovanni Alberto Bracho**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Diplomado de profundización CISCO
Montelibano**

TABLA CONTENIDO

INTRODUCCION.....	4
OBJETIVOS.....	5
1.1 Problema.....	6
1.2 Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada Uno de los dispositivos que forman parte del escenario.....	7
1.3 Configurar el protocolo de enrutamiento OSPFv2 bajo los siguientes Criterios.....	7
1.4 Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, Encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la Topología de red establecida.	10
1.5 Deshabilitar DNS lookup.....	11
1.6 Asignar Direcciones IP a los Switch.....	12
1.7 Desactivar Interfaces que no se utilizan.....	12
1.8 Configurar R1 como servidor DHCP.....	13
1.9 Reservar las 30 primeras IP de las VLAN 30 y 40.....	14
1.10 configuración de NAT en R2 g.....	14
1.11 Configuración de listas extendidas.....	15
1.12 configuración de listas estándar.....	15
1.13 Verificación de Tráfico, ping y traceroute.....	16
2. CONCLUSIONES.....	17
3 BIBLIOGRAFIA.....	18

INTRODUCCION

El presente informe se entrega como evidencia del desarrollo de las actividad concerniente al trabajo de habilidades practicas el curso “Diplomado de profundización cisco (diseño e implementación de soluciones integradas LAN / WAN)”.

En el mismo se abordan, desde el punto de vista práctico, a través del uso de Cisco Packet Tracer, las temáticas revisadas a lo largo del curso antes mencionado. En el ejercicio presentado se tocan temas básicos como la representación y configuración de pequeñas redes locales, direccionamiento IP, protocolos de transmisión de datos a través de redes de computadoras, reconocimiento de protocolos que intervienen en la transmisión de datos a través de una red, entre otros.

OBJETIVOS

GENERAL

- Diseñar las diferentes red de LAN / WAN basado en los requerimientos de cableado estructurados y sus normas para el desarrollo de competencias y habilidades que fueron adquiridas en el diplomado de profundización para la solución de problemas.

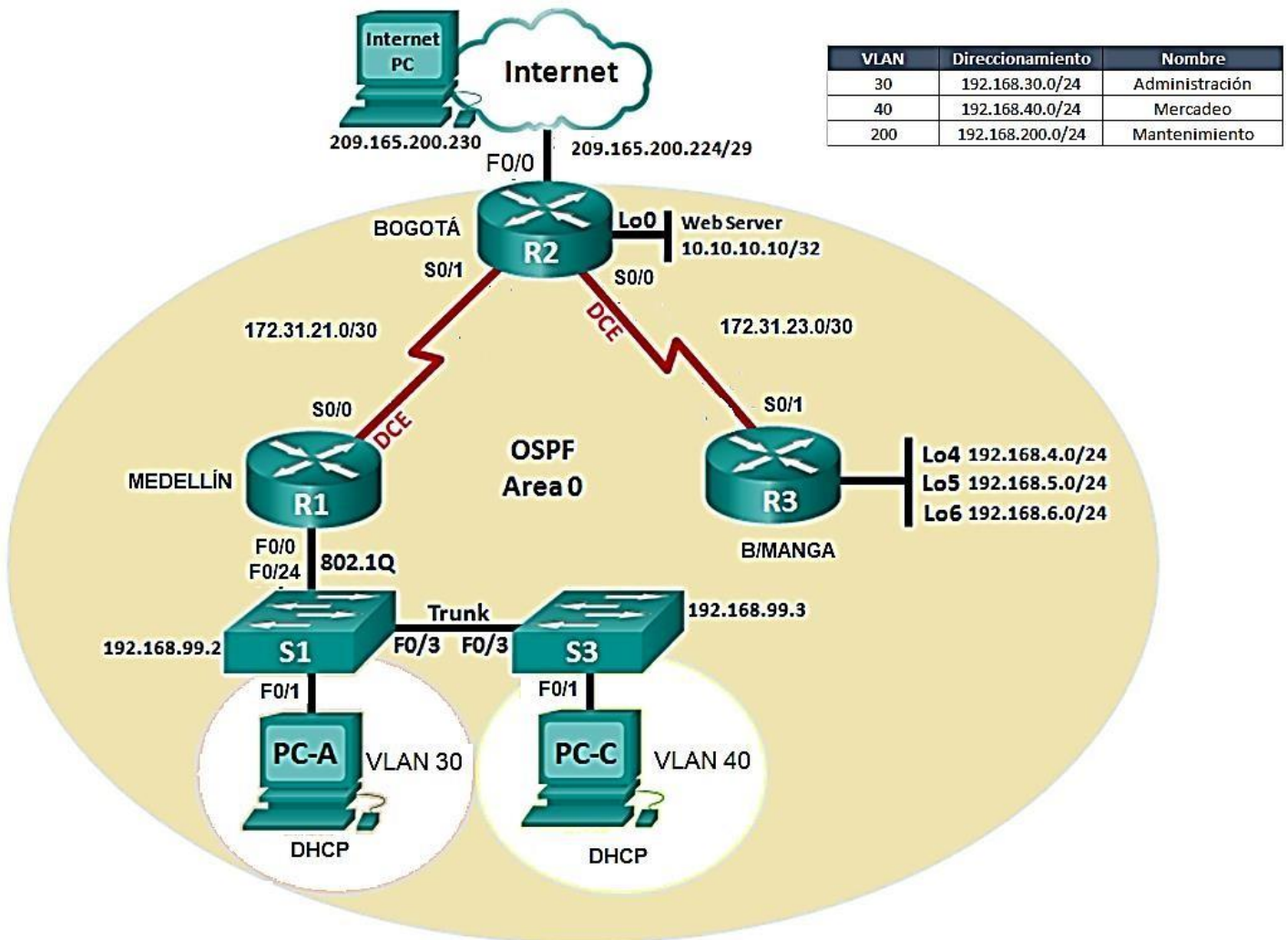
ESPECÍFICOS

- Analizar la situación actual para conocer los requerimientos que conlleva a la construcción para configurar e interconectar entre sí cada uno de los dispositivos para el direccionamiento IP.
- Realizar el diseño del escenario planteado, soportado en el uso de dispositivos acorde con las topologías de red para permitir el acceso y la comunicación entre las sucursales.

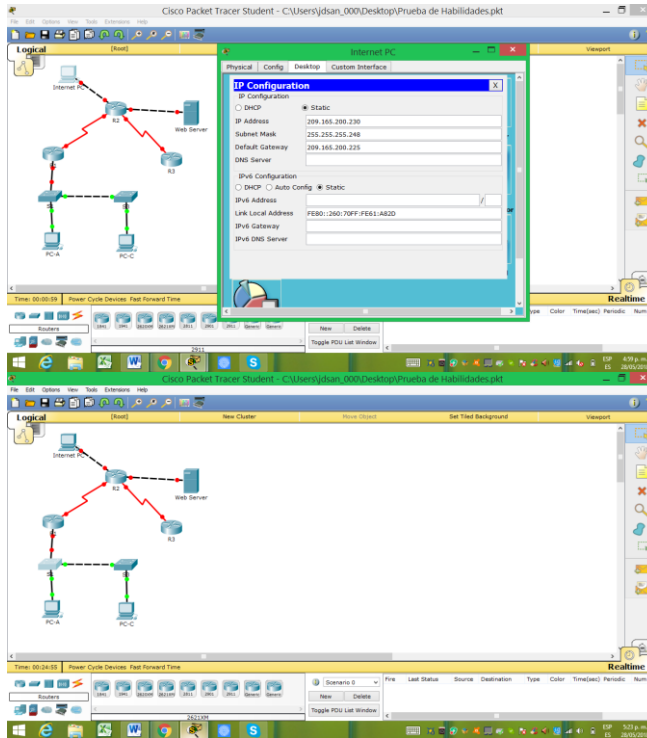
Descripción del escenario propuesto para la prueba de habilidades

Escenario: Una empresa de Tecnología posee tres sucursales distribuidas en las ciudades de Bogotá, Medellín y Bucaramanga, 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



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	2.2.2.2
Router ID R3	3.3.3.3
Configurar todas las interfaces LAN como pasivas	
Establecer el ancho de banda para enlaces seriales en	128 Kb/s
Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a	7500

```

R1>en
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router ospf1
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1
R1(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 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)#network 192.168.200.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#network 192.168.200.0 0.0.0.255 area 0

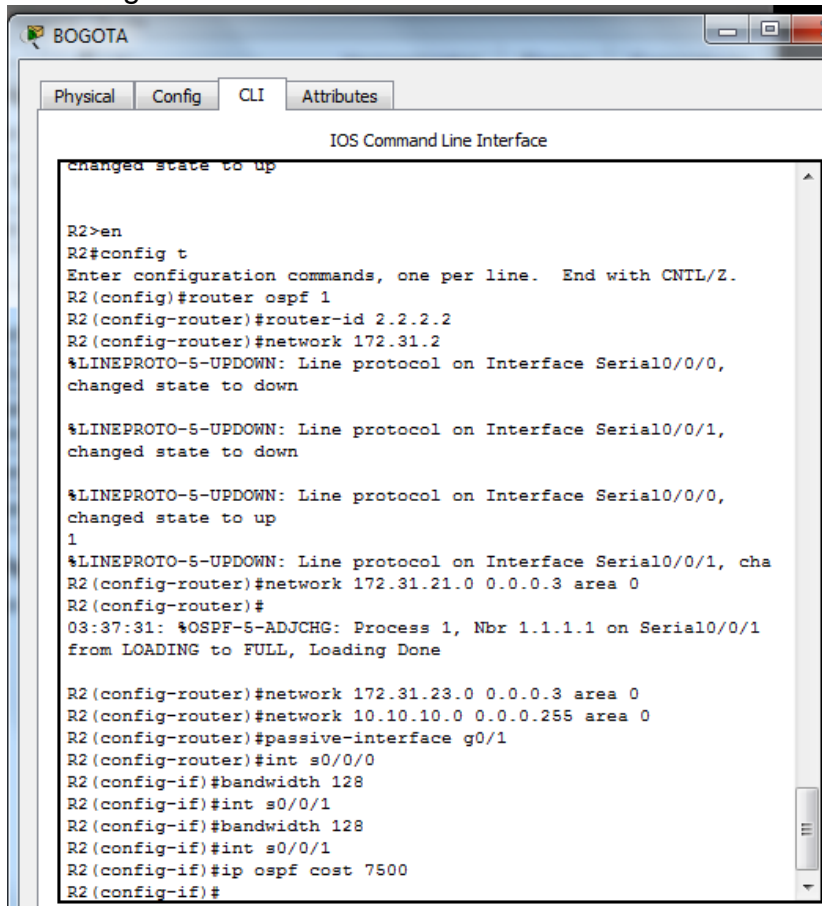
```

```

R1(config-router)#passive-interface g0/0.30
R1(config-router)#passive-interface g0/0.40
R1(config-router)#passive-interface g0/0.200
R1(config-router)#

```

Se configura OSPF en R2



```

BOGOTA
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

changed state to up

R2>en
R2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#router-id 2.2.2.2
R2(config-router)#network 172.31.2
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0,
changed state to down

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

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0,
changed state to up
1
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, cha
R2(config-router)#network 172.31.21.0 0.0.0.3 area 0
R2(config-router)#
03:37:31: %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 g0/1
R2(config-router)#int s0/0/0
R2(config-if)#bandwidth 128
R2(config-if)#int s0/0/1
R2(config-if)#bandwidth 128
R2(config-if)#int s0/0/1
R2(config-if)#ip ospf cost 7500
R2(config-if)#

```

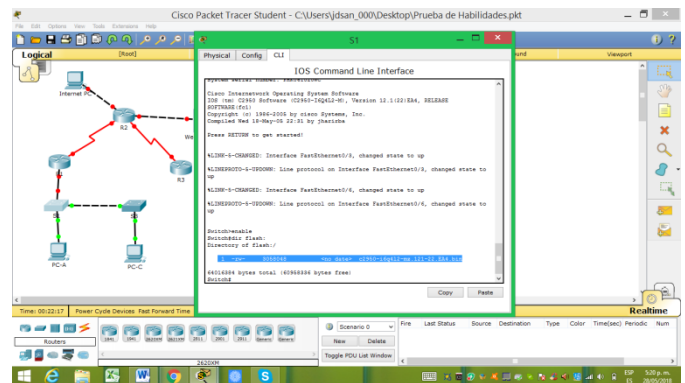
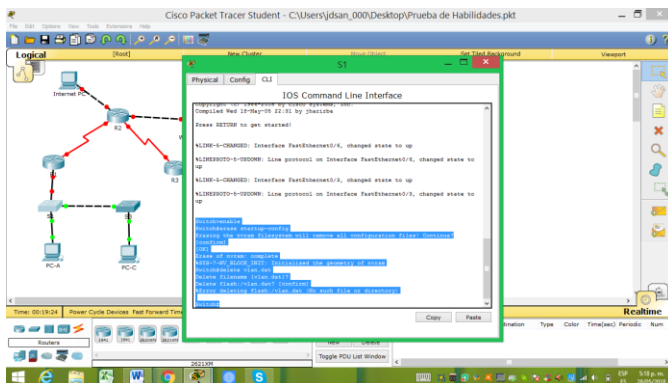
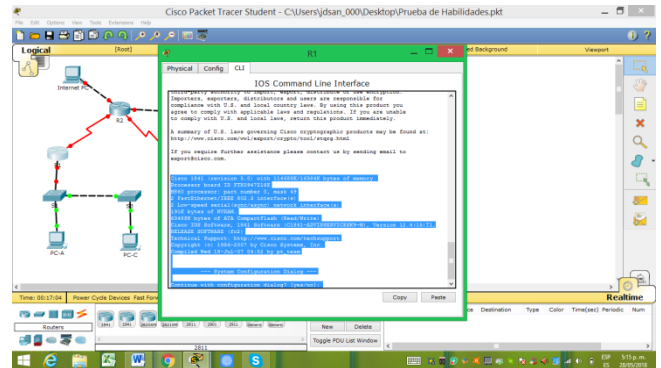
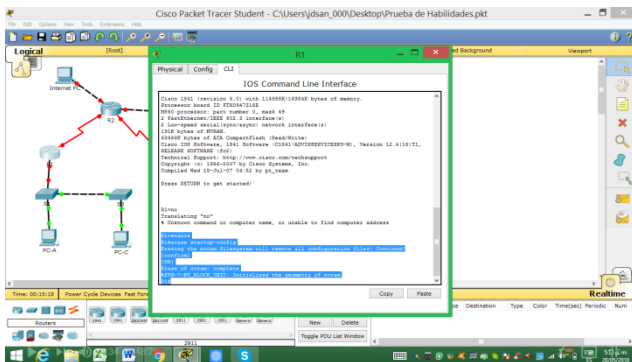

OSPF en R3

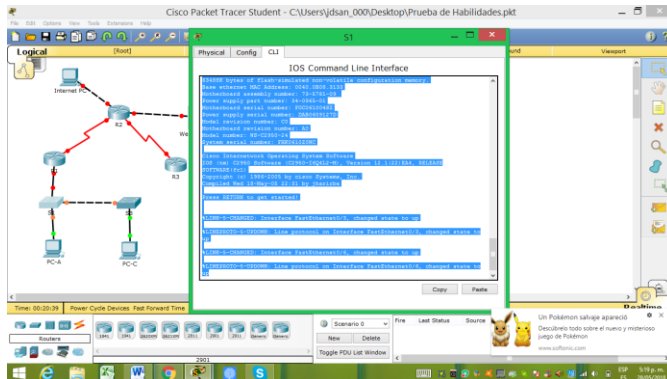
```

B/MANGA
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

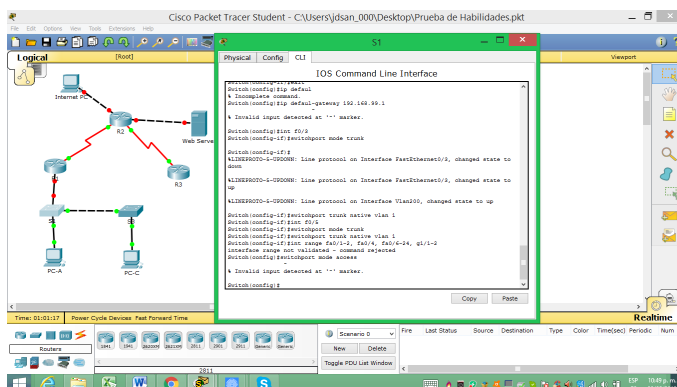
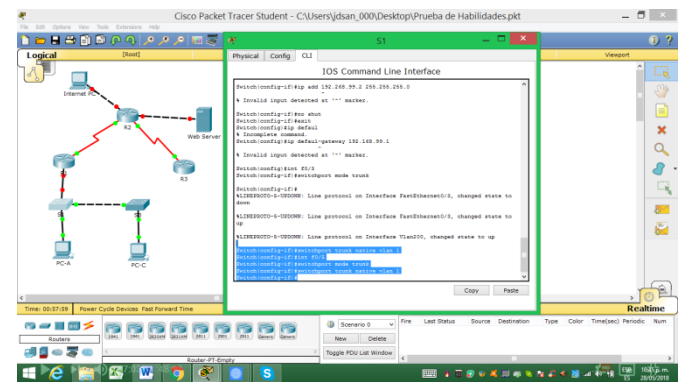
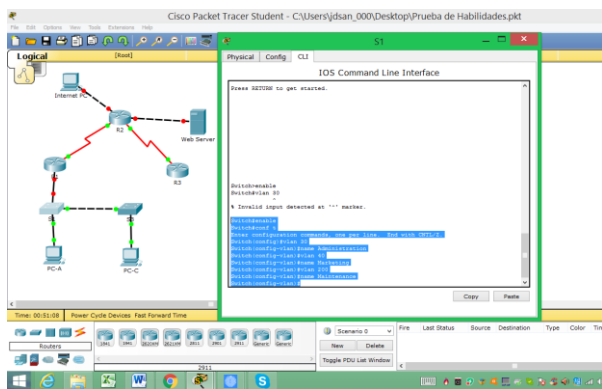
R3>en
R3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R3(config)#router ospf 1
R3(config-router)#router-id 3.3.3.3
R3(config-router)#network 172.31.28.0 0.0.0.3 area 0
R3(config-router)#
04:07:59: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 2.2.2.2 on Serial0/0/1
from LOADING to FULL, Loading Done

R3(config-router)#network 192.168.4.0 0.0.3.255 area 0
R3(config-router)#passive-interface lo4
R3(config-router)#passive-interface lo5
R3(config-router)#passive-interface lo6
R3(config-router)#exit
R3(config)#int #0/0/1
R3(config-if)#bandwidth 128
R3(config-if)#
  
```

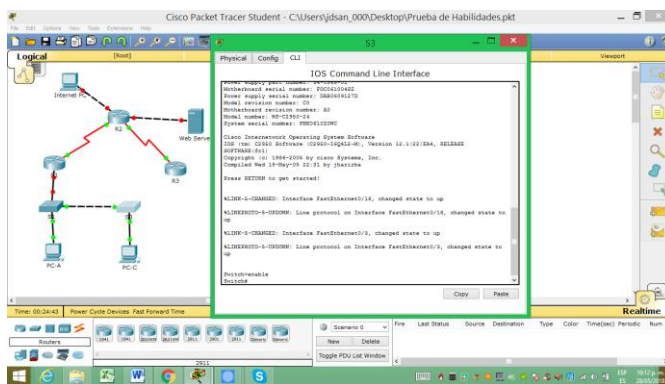
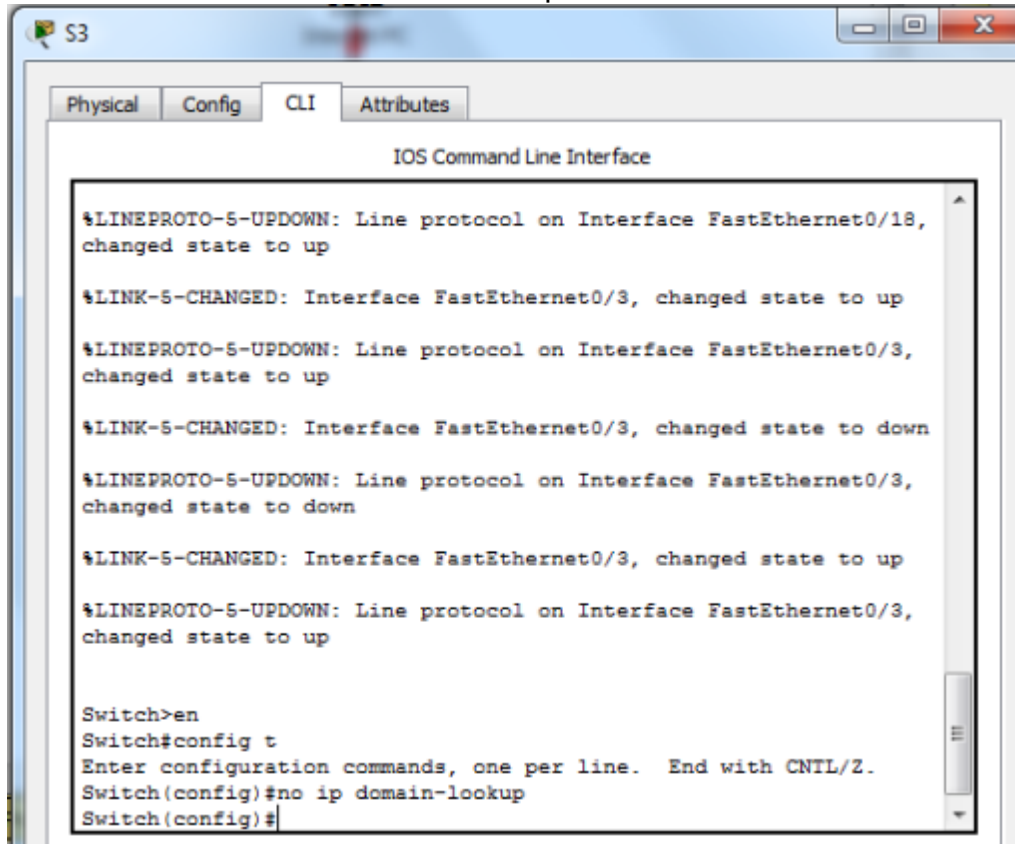




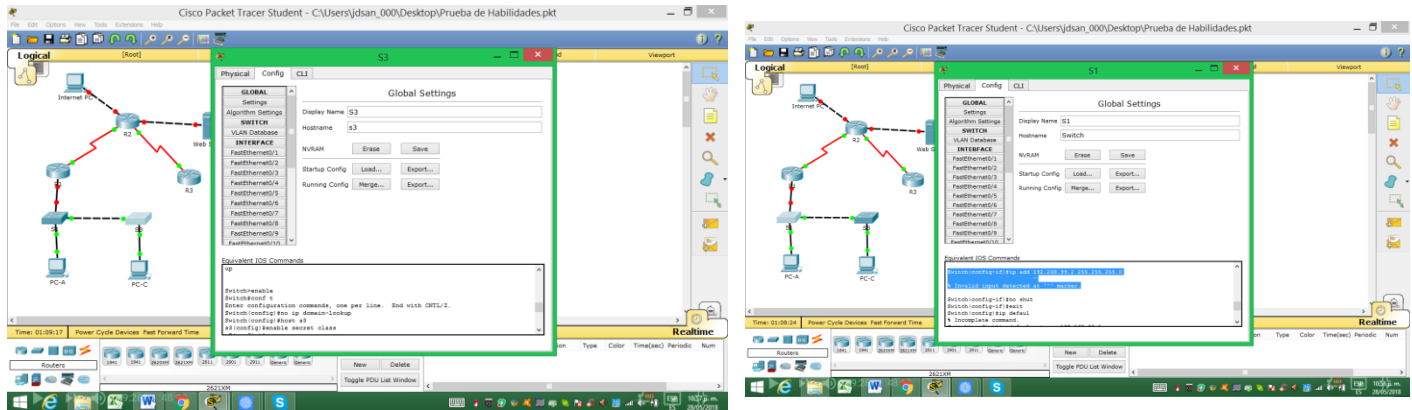
3. Configurar VLANs, Puertos troncales, puertos de acceso, encapsulamiento, Inter-VLAN Routing y Seguridad en los Switches acorde a la topología de red establecida.



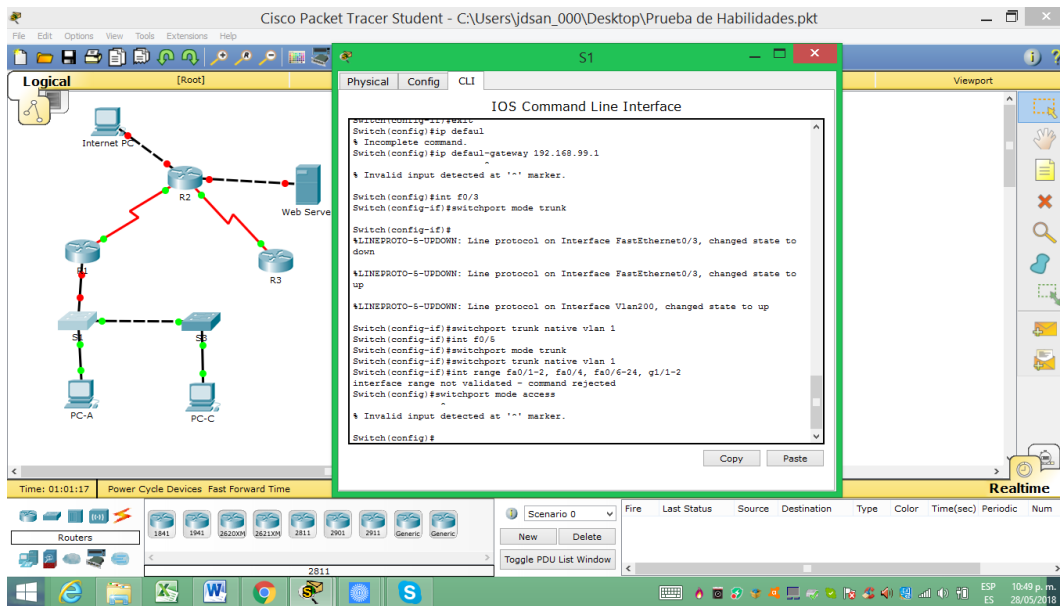
4. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup



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

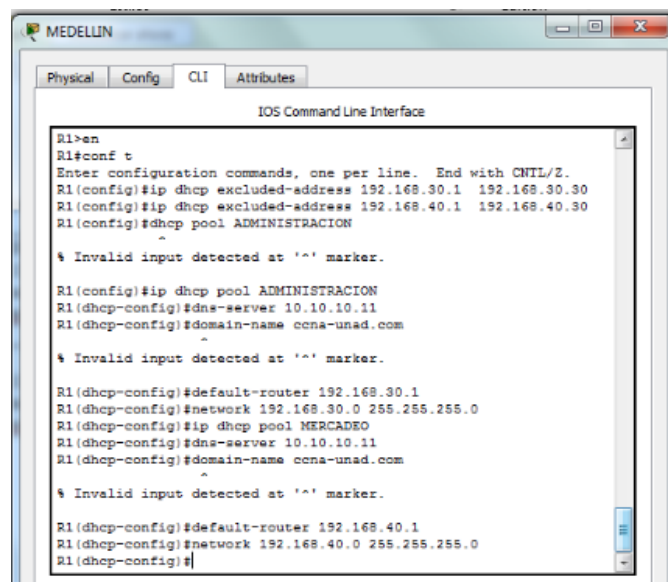
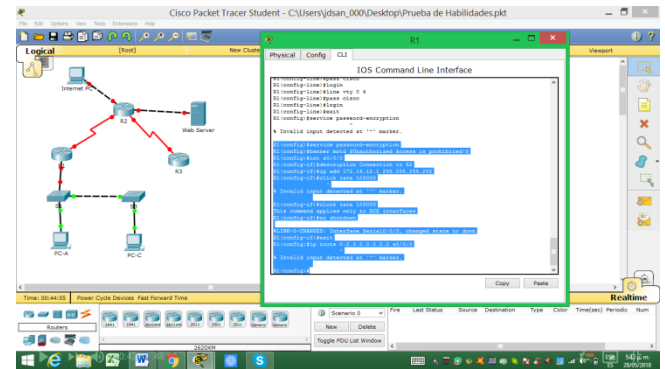
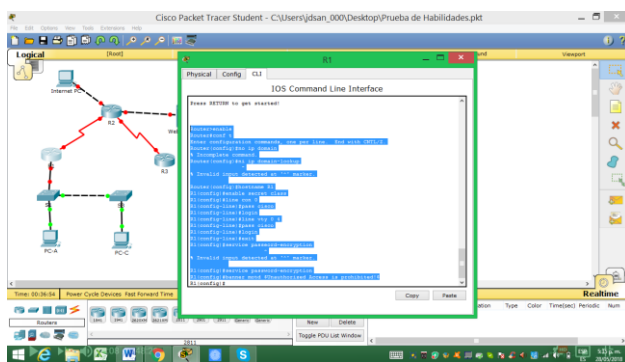
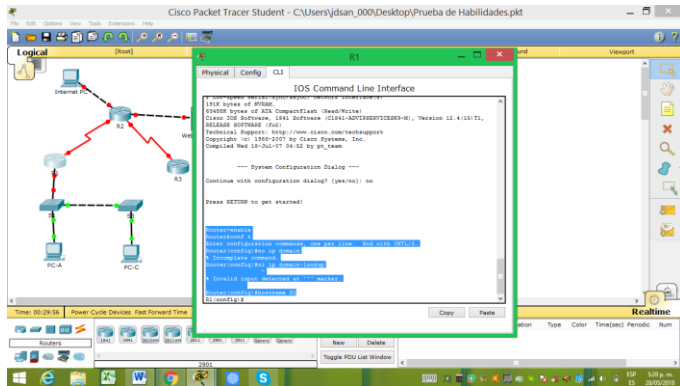


6. Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.



```
S3(config-if)#switchport access vlan 40
S3(config-if)#int range fa0/2, fa0/4-24
S3(config-if-range)#shutdown
```

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



8. Reservar las primeras 30 direcciones IP de las VLAN 30 y 40 para

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

configuraciones estáticas.

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

```

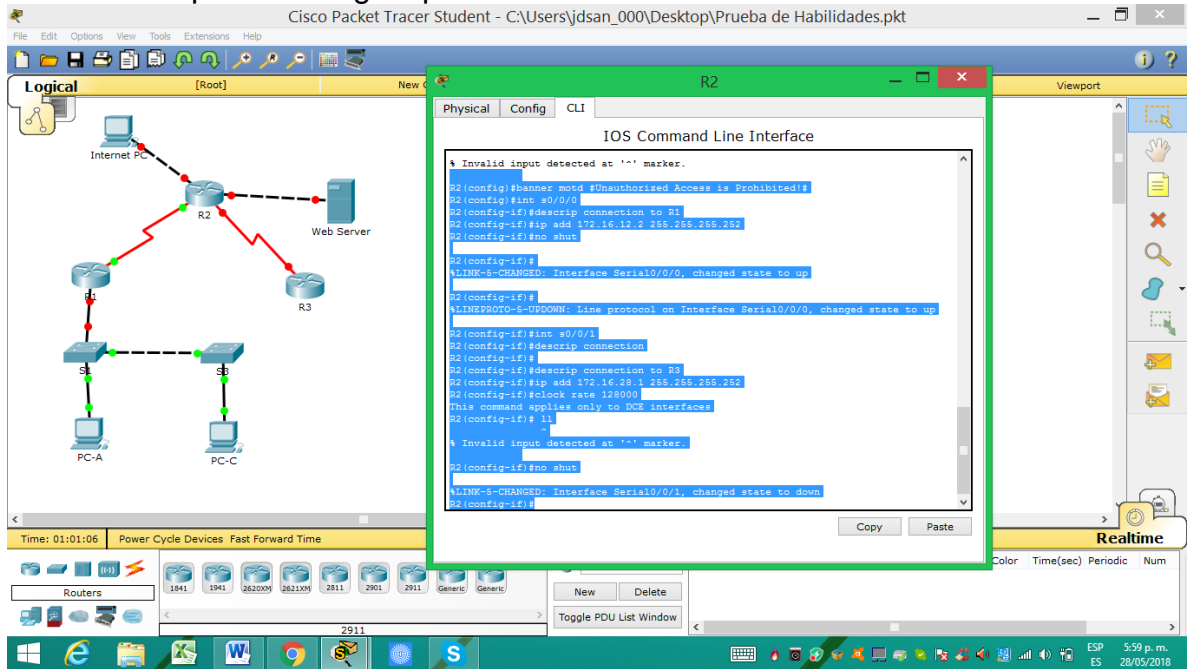
R1>en
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.30
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.40.1 192.168.40.30
R1(config)#
  
```

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

```

R2>en
R2#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#ip nat inside source static 10.10.10.10
209.168.200.229
R2(config)#int g0/0
R2(config-if)#ip nat outside
R2(config-if)#int g0/1
R2(config-if)#ip nat inside
R2(config-if)#
  
```

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



```

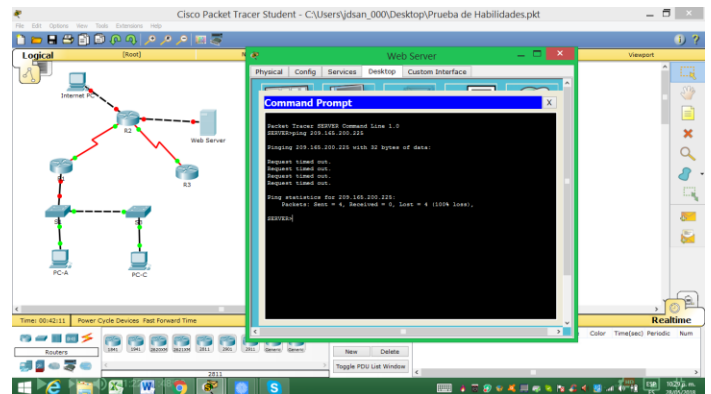
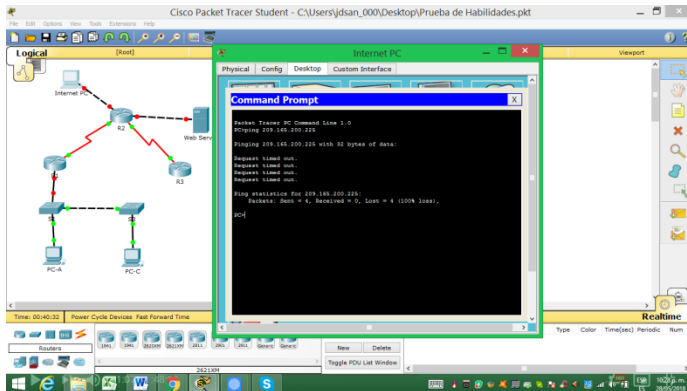
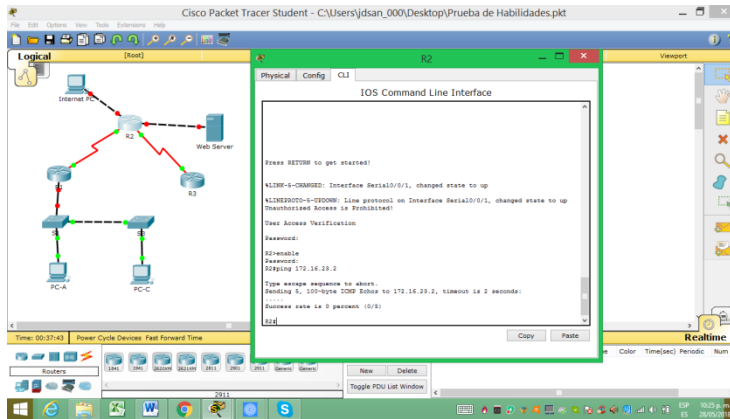
R2 (config-if)#exit
R2 (config)#access-list 1 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
R2 (config)#access-list 1 permit 192.168.40.0 0.0.0.255
R2 (config)#
    
```

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.

```

R2 (config-if)#exit
R2 (config)#access-list 1 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
R2 (config)#access-list 1 permit 192.168.40.0 0.0.0.255
R2 (config)#
    
```

12. Verificar procesos de comunicación y Re direccionamiento de tráfico en los routers mediante el uso de Ping y Traceroute.



CONCLUSION

Al desarrollar esta práctica pude concluir que, existen protocolos sencillos y fáciles de implementar, los cuales ayudan a establecer de manera estática las direcciones ip de las diferentes interfaces de los distintos dispositivos que conforman una red; haciendo énfasis en el router, donde se pueden usar protocolos para enrutar y comunicar a diferentes redes, tanto LAN como WAN. Pues este proceso de asignar direcciones es complejo de aplicar en redes de gran tamaño y que la transmisión de los datos, por utilizar enrutamiento estático va a ser más confiable, este protocolo ayuda a que la confiabilidad en la red sea muy segura. Con el implementar una ruta de respaldo o ruta sucesora, va a permitir que si por algún motivo las conexiones de los dispositivos es defectuosa, desconectada o violada en su acceso, la comunicación en la red se va a seguir transmitiendo por medio de esta ruta sucesora, sin que los datos sufran algunos cambios y llevándolos a sus destinos establecidos.

BIBLIOGRAFIA

CISCO. (2014). Conceptos de Routing. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de: <https://static-courseassets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module4/index.html#4.0.1.1>

UNAD (2014). Configuración de Switches y Routers [OVA]. Recuperado de: <https://1drv.ms/u/s!AmIJYei-NT1lhqL9QChD1m9EuGqC>

Macfarlane, J. (2014). Network Routing Basics : Understanding IP Routing in Cisco Systems. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=158227&lang=es&site=ehost-live>

Lucas, M. (2009). Cisco Routers for the Desperate : Router and Switch Management, the Easy Way. San Francisco: No Starch Press. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=440032&lang=es&site=ehost-live>

CISCO. (2014). Listas de control de acceso. Principios de Enrutamiento y Conmutación. Recuperado de : <https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/RSE50ES/module9/index.html#9.0.1.1>