DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN CISCO (DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES INTEGRADAS LAN / WAN)

PRUEBA DE HABILDADES CCNA

JOHN ALEXANDER GARCIA
COD: 80055288

EFRAIN ALEJANDRO PEREZ
TUTOR

PROGRAMA DE INGENIERIA ELECTRONICA – CEAD. JAG
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERIA
MAYO 2018

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

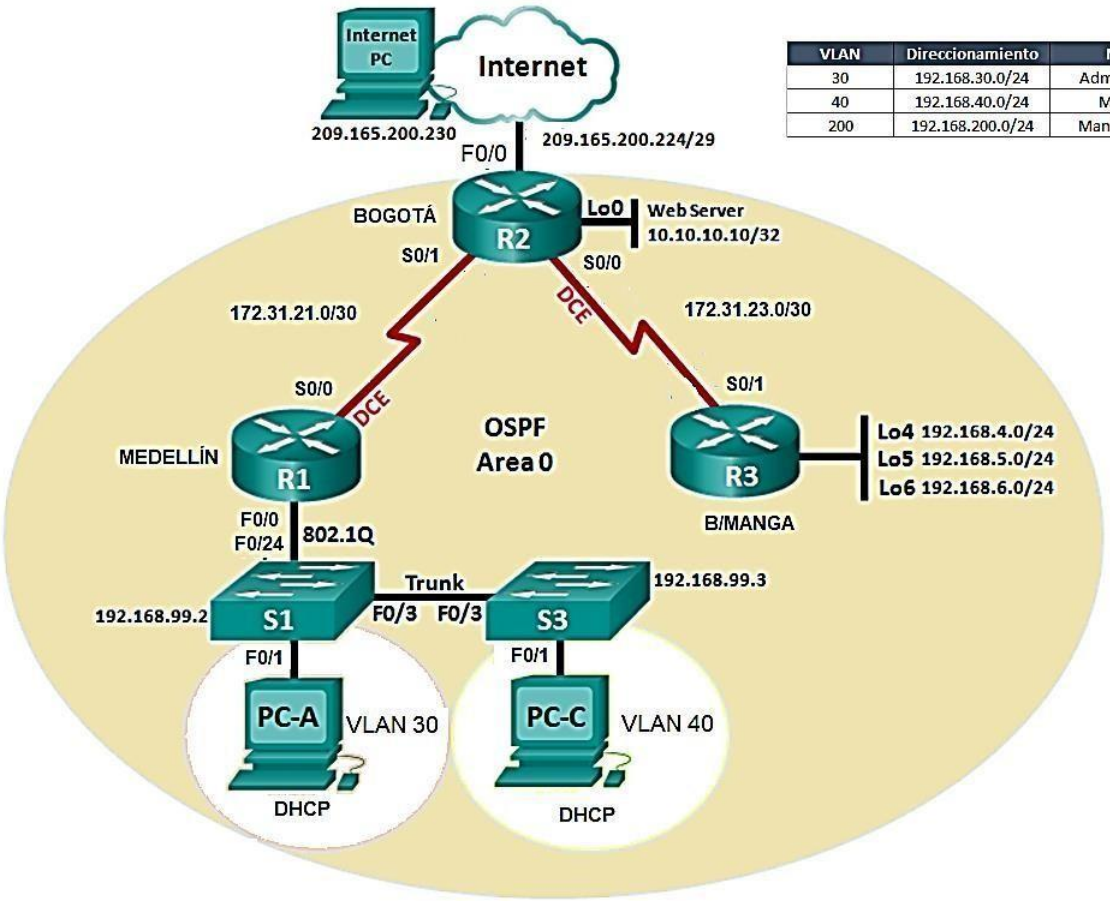
Una vez familiarizados con los conceptos iniciales sobre las redes y sus postulados introductorios avanzamos en el diplomado con esta actividad practica en parte relacionada con los routers y los switches para conocer en profundidad las diversas configuraciones que existen con los dos elementos más importantes en el despliegue físico/lógico de un sistema de red.

Se pretende en el trabajo que sigue a continuación hacer una serie de ejercicios sobre enrutamiento, conmutación, configuración y demás prácticas que sirvan para mecanizar procesos y procedimientos a la vez que vamos aprendiendo conceptos nuevos para el tratamiento de estos dos elementos.

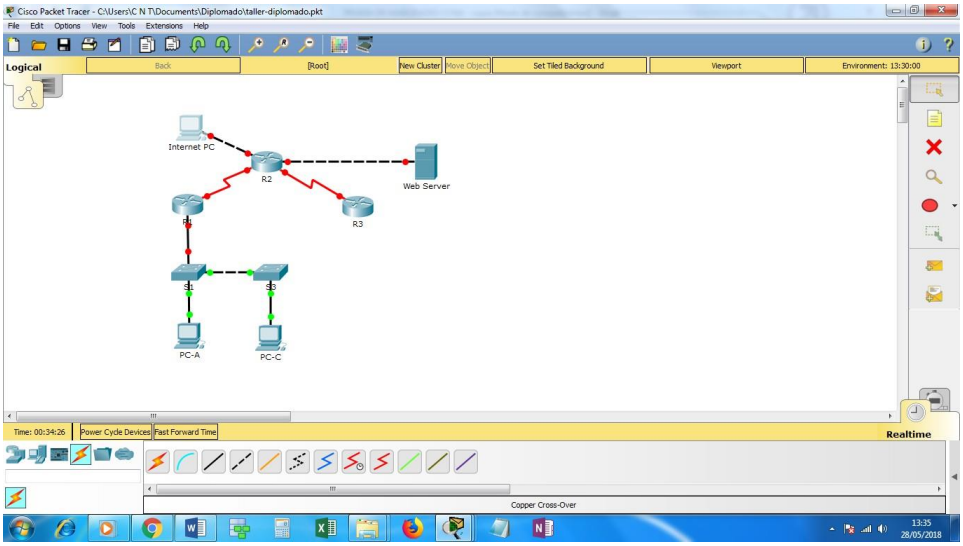
Descripción del escenario propuesto para la prueba de habilidades

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.

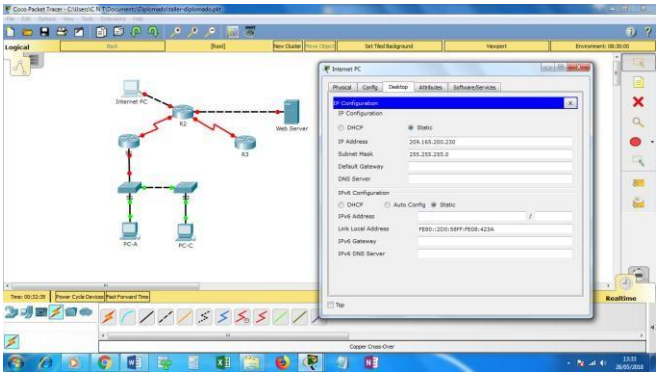
Topología de red

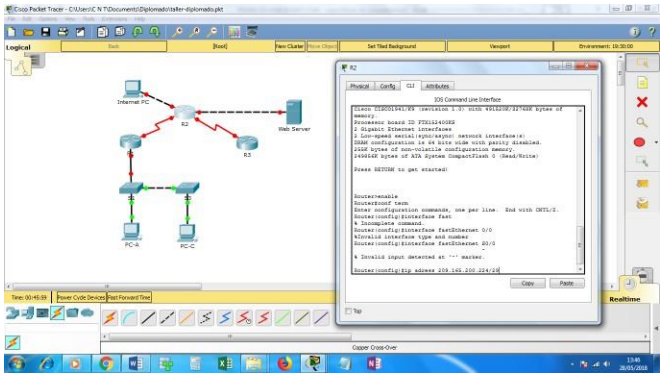


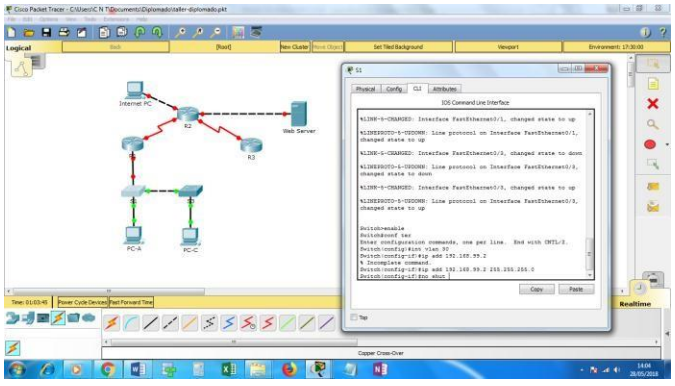
VLAN	Direccionamiento	Nombre
30	192.168.30.0/24	Administración
40	192.168.40.0/24	Mercadeo
200	192.168.200.0/24	Mantenimiento

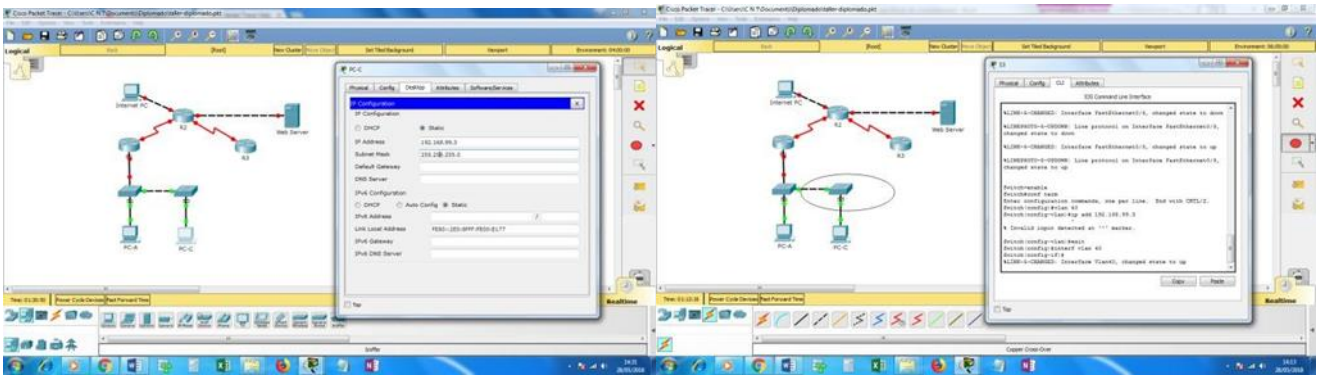


1. Configurar el direccionamiento IP acorde con la topología de red para cada uno de los dispositivos que forman parte del escenario









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

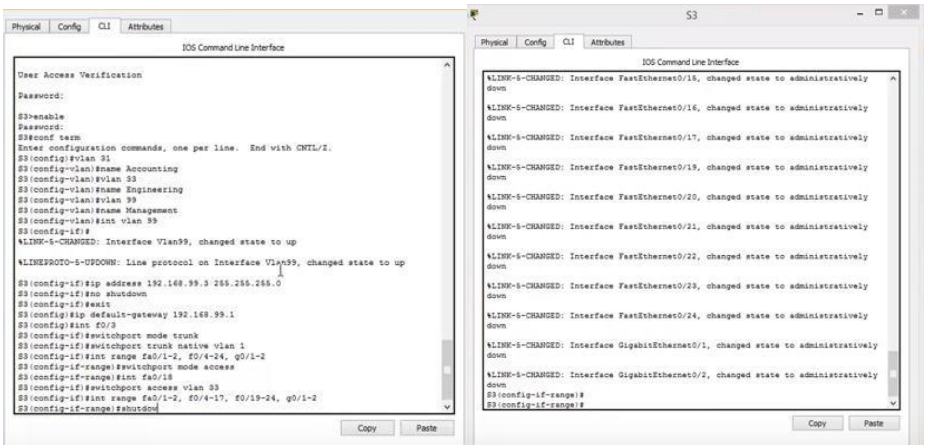
OSPFv2 area 0

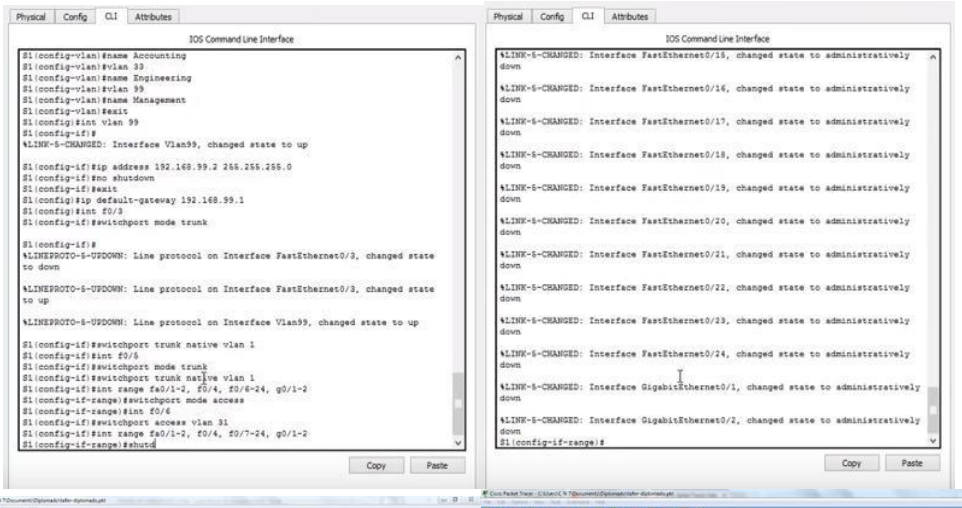
Configuration Item or Task	Specification
Router ID R1	1.1.1.1
Router ID R2	2.2.2.2
Router ID R3	3.3.3.3
Configurar todas las interfaces LAN como pasivas	
Establecer el ancho de banda para enlaces seriales en	128 Kb/s
Ajustar el costo en la métrica de S0/0 a	7500

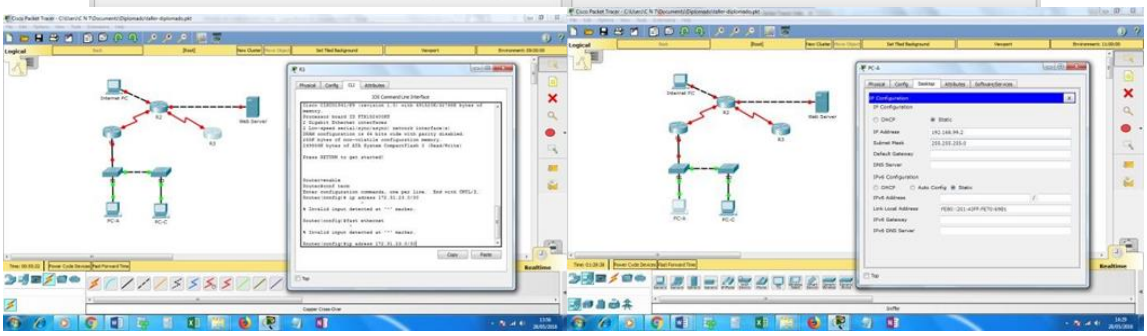
Verificar información de OSPF

- 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.

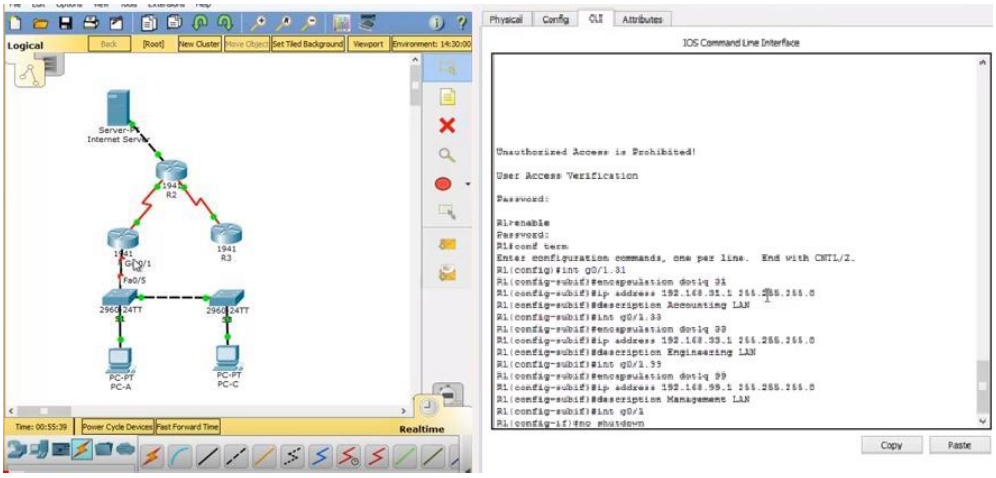

Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
User Access Verification
Password:
S3>enable
Password:
S3#conf term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)#vlan 31
S3(config-vlan)#name Accounting
S3(config-vlan)#vlan 33
S3(config-vlan)#name Engineering
S3(config-vlan)#vlan 99
S3(config-vlan)#name Management
S3(config-vlan)#int vlan 99
S3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up
S3(config-if)#ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
S3(config-if)#no shutdown
S3(config-if)#exit
S3(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
S3(config)#int f0/3
S3(config-if)#switchport mode trunk
S3(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S3(config-if)#int range fa0/1-2, f0/4-24, g0/1-2
S3(config-if-range)#switchport mode access
S3(config-if-range)#int fa0/18
S3(config-if)#switchport access vlan 33
S3(config-if)#int range fa0/1-2, f0/4-17, f0/19-24, g0/1-2
S3(config-if-range)#shutdow
Copy
Paste
S3
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/15, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/16, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/17, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/19, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/20, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/21, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/22, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/23, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/24, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/2, changed state to administratively down
S3(config-if-range)#
S3(config-if-range)#
Copy
Paste

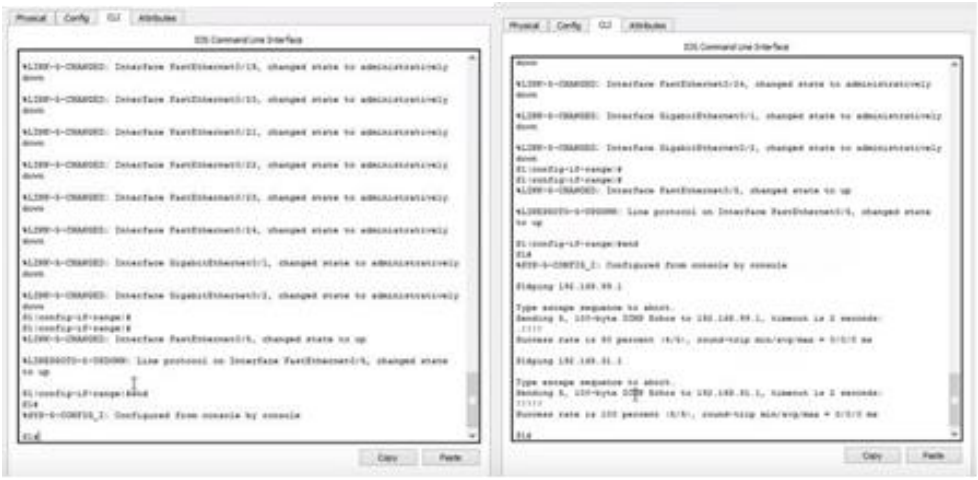

Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
S1(config-vlan)#name Accounting
S1(config-vlan)#vlan 33
S1(config-vlan)#name Engineering
S1(config-vlan)#vlan 99
S1(config-vlan)#name Management
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#int vlan 99
S1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
S1(config-if)#ip address 192.168.99.2 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown
S1(config-if)#exit
S1(config)#ip default-gateway 192.168.99.1
S1(config)#int f0/3
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#int f0/5
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 1
S1(config-if)#int range fa0/1-2, f0/4, f0/6-24, g0/1-2
S1(config-if-range)#switchport mode access
S1(config-if-range)#int f0/6
S1(config-if)#switchport access vlan 31
S1(config-if)#int range fa0/1-2, f0/4, f0/7-24, g0/1-2
S1(config-if-range)#shutd
Copy
Paste
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/15, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/16, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/17, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/18, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/19, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/20, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/21, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/22, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/23, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/24, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/2, changed state to administratively down
S1(config-if-range)#
Copy
Paste



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

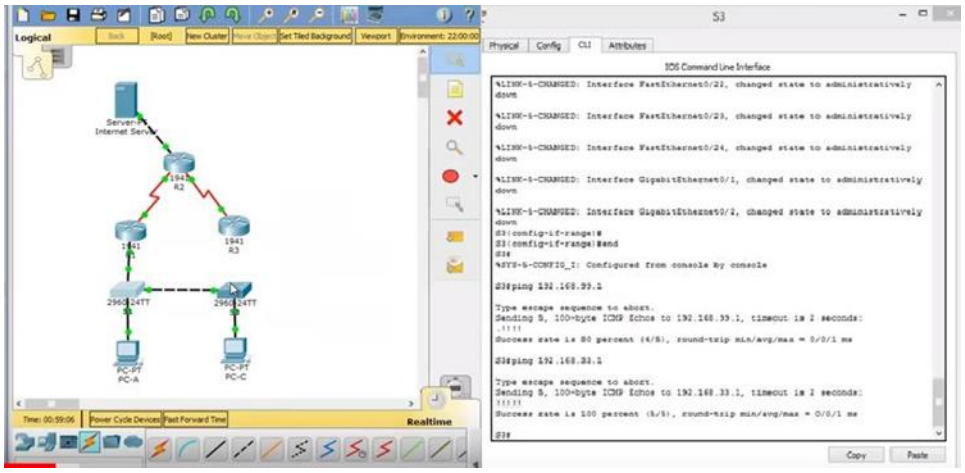
4. En el Switch 3 deshabilitar DNS lookup





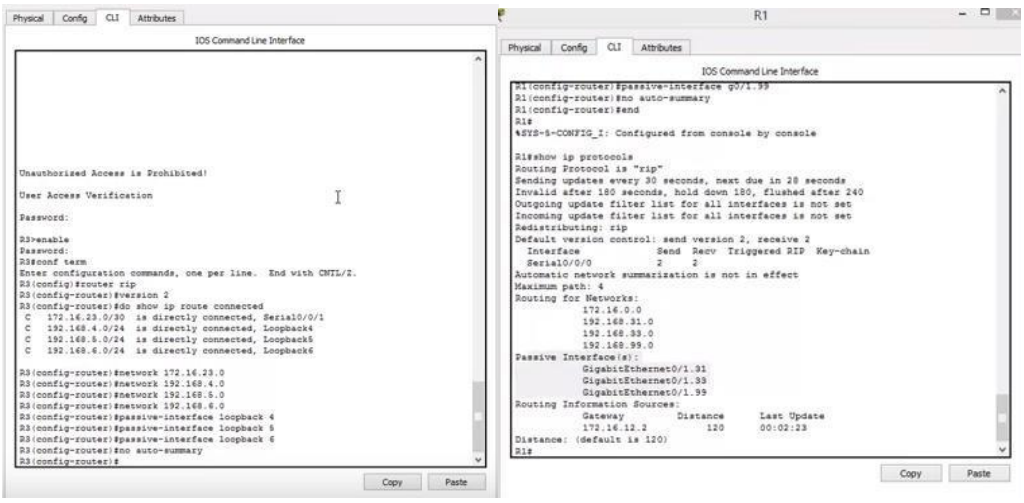
5. Asignar direcciones IP a los Switches acorde a los lineamientos.

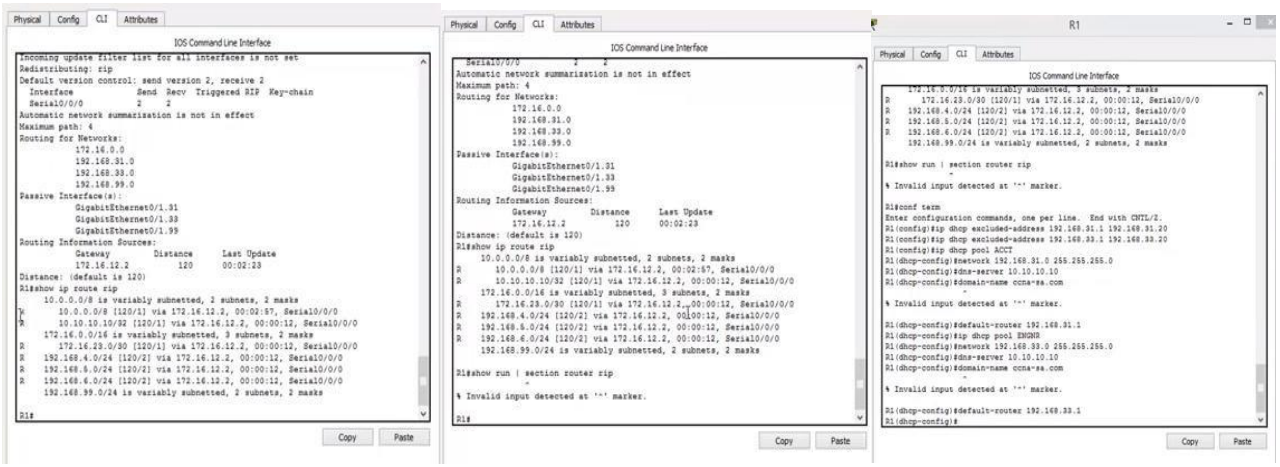
6. Desactivar todas las interfaces que no sean utilizadas en el esquema de red.



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.

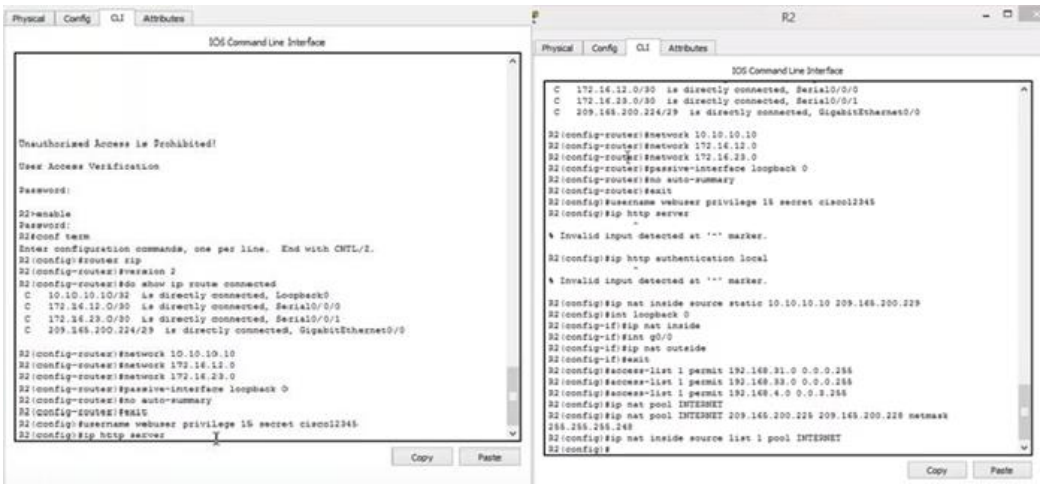
Configurar DHCP pool para VLAN 30	Name: ADMINISTRACION DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.

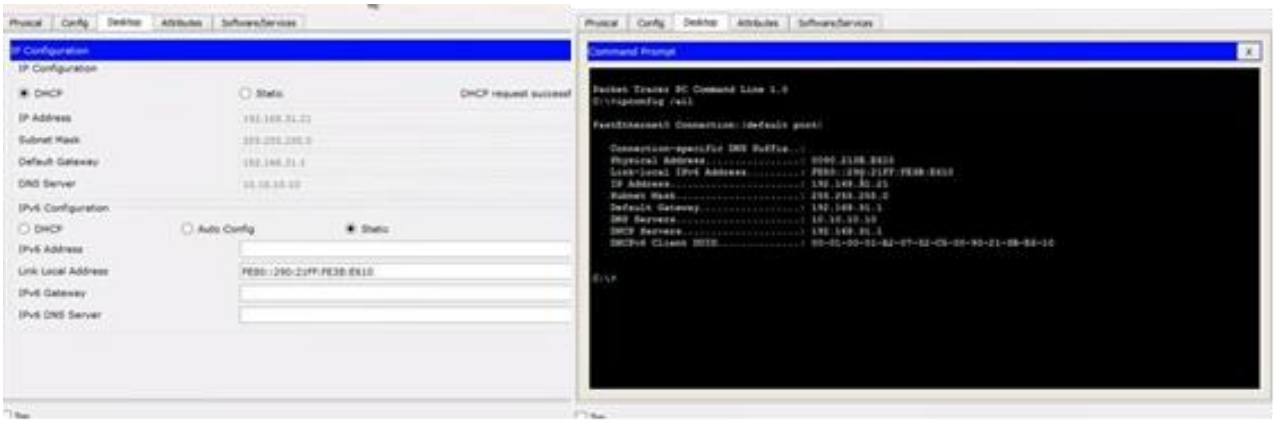




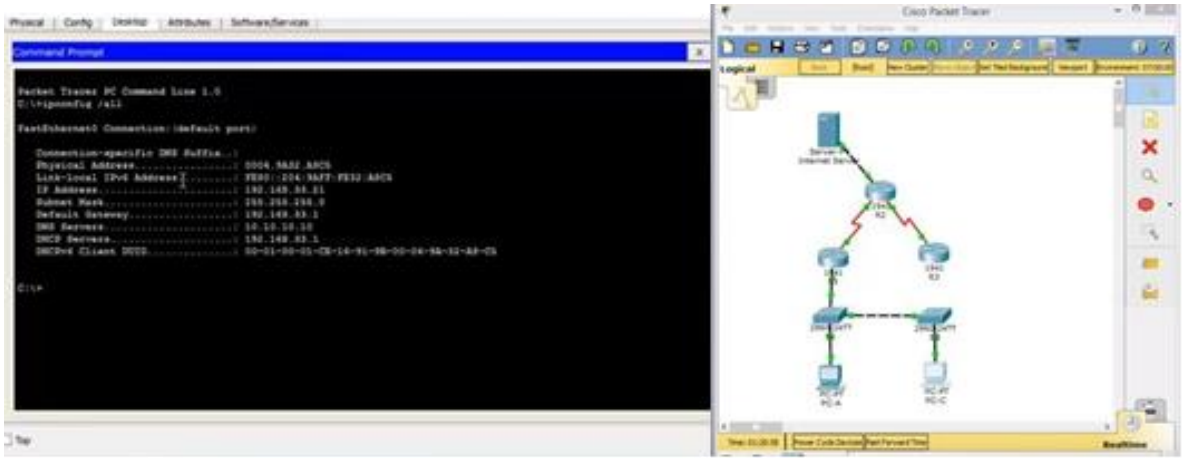
Configurar DHCP pool para VLAN 40	Name: MERCADEO DNS-Server: 10.10.10.11 Domain-Name: ccna-unad.com Establecer default gateway.

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

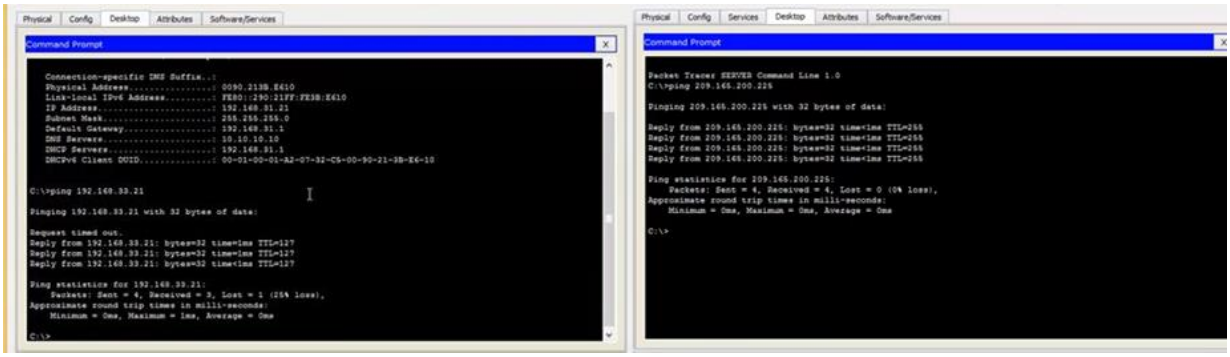


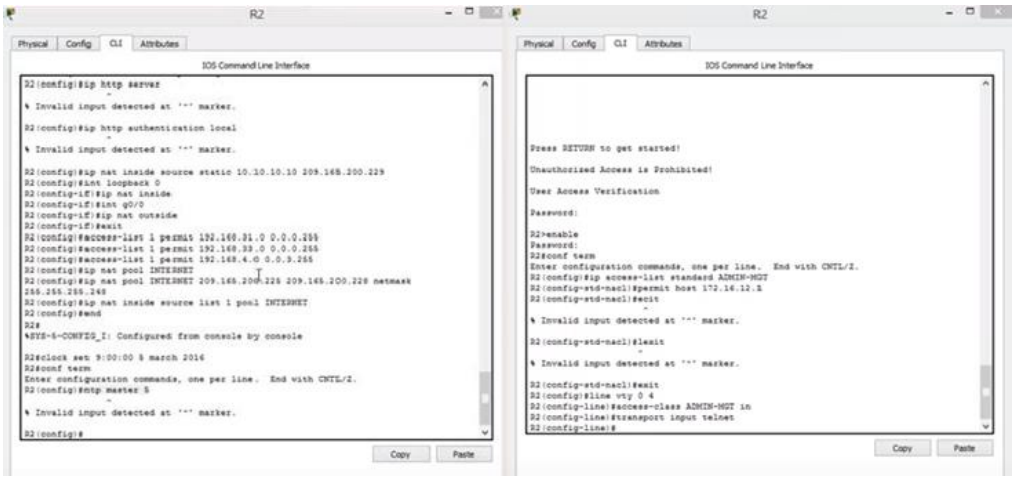


11. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo estándar a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.

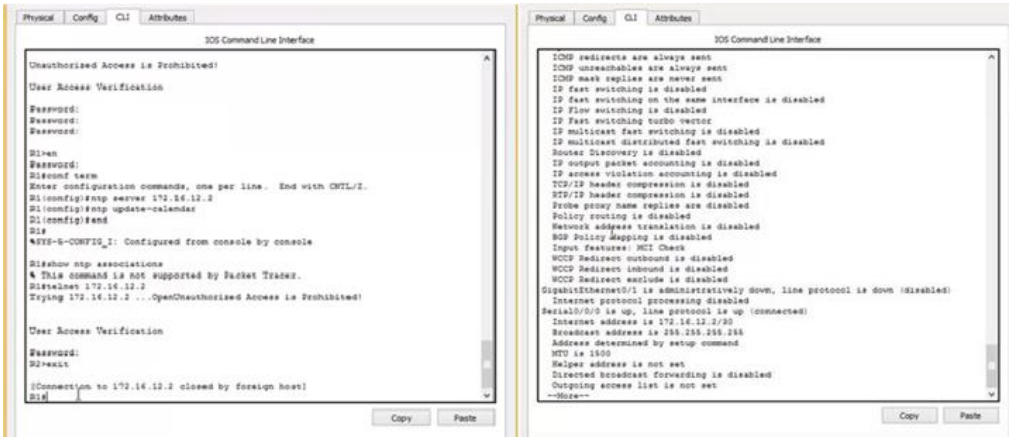


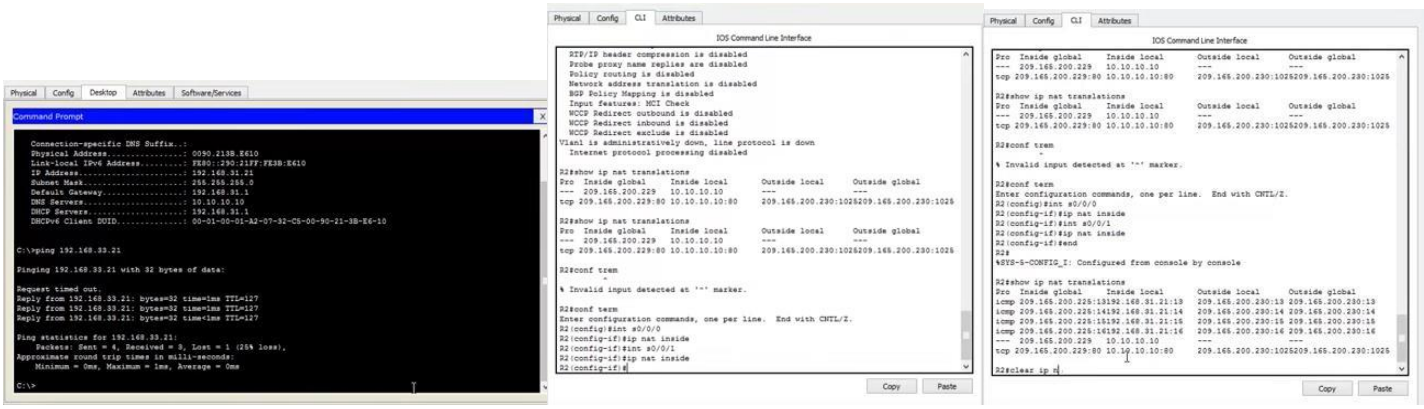
12. Configurar al menos dos listas de acceso de tipo extendido o nombradas a su criterio en para restringir o permitir tráfico desde R1 o R3 hacia R2.





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





CONCLUSIONES

Se estudiaron, practicaron, aprendieron conceptos como VLAN, Protocolos RIP, GBP, SPF, técnicas de seguridad, enrutamiento dinámico y estático y otro gran número de temáticas concernientes a la manipulación de los routers y switches Cisco.

Se pudo afianzar la teoría mediante la realización de los ejercicios propuestos de la actividad y de manera individual mediante las practicas con el programa de simulación Packet Tracer.

Se pudo constatar que el entrenamiento en este campo de la tecnología a la hora de manipular los equipos es de repetición constante ya que de esta manera se mecanizan los procedimientos básicos que son muy similares tanto para routers como para switches y que permiten la intervención tanto en uno como en otro

.

BIBLIOGRAFÍA

CISCO. (2014). Protocolos y comunicaciones de red. Fundamentos de Networking. Recuperado de: https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN50ES/module2/index.html#3.0.1.1

Cruz, S. (2015). Create Computer Network With Cisco Packet Tracer. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=q-UUbPk6fYo

CISCO. (2014). SubNetting. Fundamentos de Networking. Recuperado de: https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/ITN50ES/module9/index.html#9.0.1.1

Jemio, O. (2016). Configurar Router Wireless Cisco con VLAN's (WiFi) en Packet Tracer. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=h_7SzH3ynAs

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

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