

**MONOGRAFIA
CASOS DE ESTUDIO CCNA1 Y CCNA2**

**PRESENTADO POR:
ANA MICHELLE GUTIERREZ MOSQUERA
COD: 38.668.893
Grupo: 203091_01**

**TUTOR:
Yhon Jerson Robles Puentes**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS
PALMIRA - VALLE
JUNIO – 2011**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	3
OBJETIVOS.....	4
OBJETIVO GENERAL.....	4
ESPECÍFICOS.....	4
JUSTIFICACION.....	6
CASO DE ESTUDIO CCNA1.....	7
INFORME.....	10
CASO DE ESTUDIO CCNA2.....	28
ACTIVIDADES A DESARROLLAR:.....	31
LAN PRINCIPAL (PASTO).....	32
CONFIGURACIONES EN CADA ROUTER SEDE PRINCIPAL (PASTO).....	45
CONCLUSIONES.....	99
BLIBLIOGRAFIA.....	100
CIBERGRAFIA.....	100

INTRODUCCION

Cada día que pasa la tecnología es parte indispensable de nuestras vidas cotidianas, las telecomunicaciones y las nuevas técnicas de información y comunicación están tomando gran auge, teniendo un papel indispensable.

Las redes han sido uno de los avances más importantes en sistemas de comunicación, ya que ha permitido la transferencia de información en todos los formatos como es voz, video y datos a corta y larga distancia. Además de ser un motivo crucial en la creación de nuevas tecnologías de hardware y software tendientes al mejoramiento de la comunicación y velocidad, precisión en el envío y recepción de información entre el emisor y receptor.

Las redes de computadoras (Internet) permiten a las personas comunicarse, colaborar e interactuar de maneras totalmente novedosas. Utilizamos la red de distintas formas, entre ellas las aplicaciones Web, la telefonía IP, la videoconferencia, los juegos interactivos, el comercio electrónico, la educación y más.

Para estar en la vanguardia de las tecnologías y como futuros ingenieros la capacitación de cisco CCNA1 Y CCNA2 es un punto clave para lograr ofrecerle a nuestro país la última tecnología de redes cien por cierto certificada y de alta calidad.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Diseñar topologías de red distribuidas en diferentes ciudades, con sus respectivas verificaciones de conectividad, Siguiendo las pautas establecidas en el nivel CCNA1 y CCNA2 de los cursos de profundización de Cisco.

ESPECÍFICOS

- Aplicar una configuración básica a los dispositivos.
- Realizar esquema de direccionamiento de la topología de las Empresas.
- Usar modelos de protocolos de red para explicar las capas de comunicaciones en las redes de datos. Diseñar, calcular y aplicar direcciones y máscaras de subredes para cumplir con requisitos indicados.
- Utilizar la herramienta Packet Tracer para simular creación de redes de Computadoras.
- Generar correctamente una configuración básica de los routers.
- Configurar el enrutamiento OSPF, EIGRP Y RIPv2.
- Configurar una prioridad de routers y RID.
- Verificación de la completa conectividad entre todos los dispositivos de la RED.

Describir las características básicas y de fondo de OSPF, EIGRP Y RIPv2

- Identificar y aplicar los comandos básicos de configuración OSPF, EIGRP Y RIPv2.

JUSTIFICACION

El presente trabajo está elaborado para evidenciar los conocimientos adquiridos en cada una de las unidades correspondientes a los niveles CCNA1 y CCNA2 Exploration 4. Con el fin de profundizar nuestros conocimientos en las redes WAN y LAN más utilizadas en la actualidad conforme a su diseño, administración, instalación, operación y mantenimiento.

El curso de Cisco Networking Academy, es la oportunidad de entrenarnos, actualizarnos como futuros profesionales en el mundo de las redes.

CASO DE ESTUDIO CCNA1

La UNAD tiene tres sedes: Bogotá, Bucaramanga y Pasto. Para ello es necesario configurar 3 routers, (1 en cada sede), a la cual se encuentran conectados Switches de acuerdo a la siguiente distribución:

Bogotá: Switch1: Ingenieria, Switch2: RyC

Pasto: Switch1: SPasto

Bucaramanga: Switch1: Biblioteca. Switch2: Administración

El router de Bogotá será quien maneje la sincronización (adicionar clock rate)

La cantidad de host requeridos por cada una de las LAN es la siguiente:

Bogotá: 10

Bucaramanga: 15

Pasto: 5

Se desea establecer cada uno de los siguientes criterios:

Diseñar el esquema de la anterior descripción

Protocolo de enrutamiento: RIP Versión 2

Todos los puertos seriales 0 (S0) son terminales DCE

Todos los puertos seriales 1 (S1) son terminales DTE

Definir la tabla de direcciones IP indicando por cada subred los siguientes elementos por cada LAN:

1. Dirección de Red
2. Dirección IP de Gateway
3. Dirección IP del Primer PC
4. Dirección IP del último PC
5. Dirección de Broadcast
6. Máscara de Subred

Por cada conexión serial

1. Dirección de Red
2. Dirección IP Serial 0 (Indicar a qué Router pertenece)
3. Dirección IP Serial 1 (Indicar a qué Router pertenece)
4. Dirección de Broadcast
5. Máscara de Subred

En cada Router configurar:

1. Nombre del Router (Hostname)
2. Direcciones IP de las Interfaces a utilizar

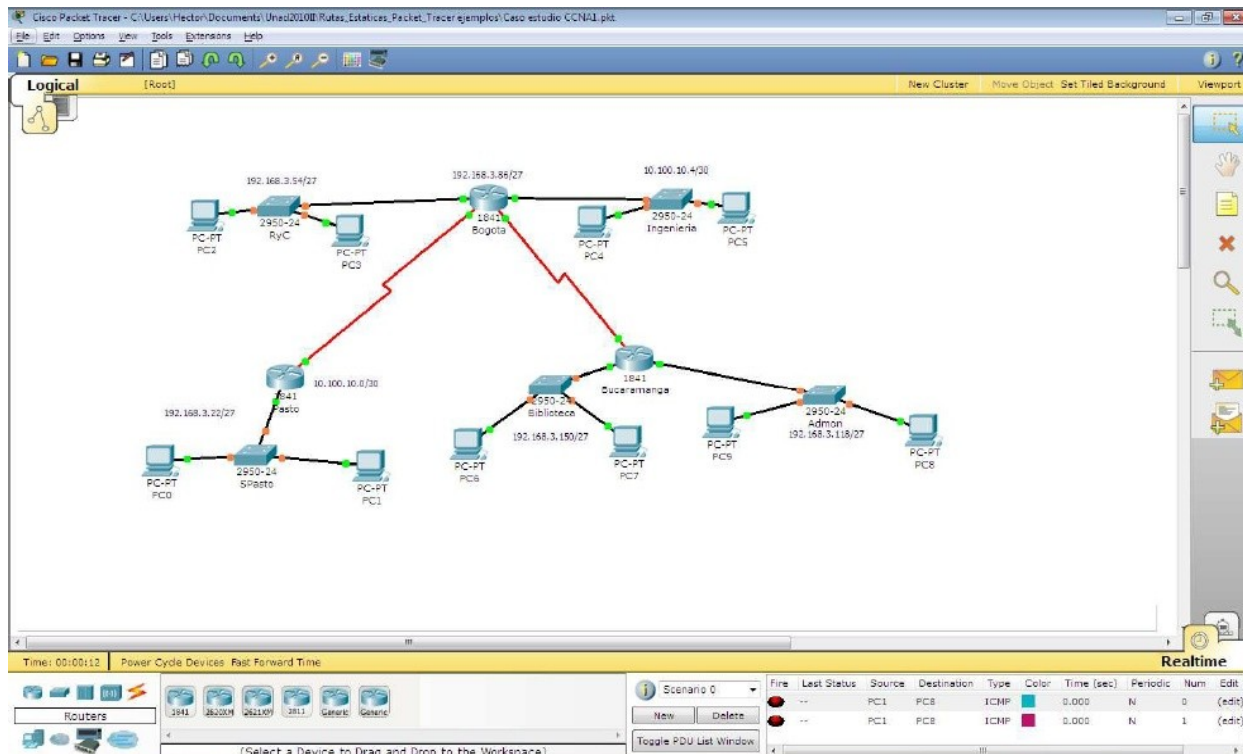
Por cada interface utilizada, hacer uso del comando DESCRIPTION con el fin de indicar la función que cumple cada interface. Ej. Interfaz de conexión con la red LAN Mercadeo.

Establecer contraseñas para: CON 0, VTY, ENABLE SECRET. Todas con el Password: CISCO

Protocolo de enrutamiento a utilizar: RIP Versión 2 Se debe realizar la configuración de la misma mediante el uso de Packet Tracer, los routers deben ser de referencia 1841 y los Switches 2950. Por cada subred se deben dibujar solamente dos Host identificados con las direcciones IP correspondientes al primer y último PC acorde con la cantidad de equipos establecidos por subred.

El trabajo debe incluir toda la documentación correspondiente al diseño, copiar las configuraciones finales de cada router mediante el uso del comando Show Runningconfig, archivo de simulación en Packet Tracer y verificación de funcionamiento de la red mediante el uso de comandos: Ping y Traceroute.

INFORME



DIRECCIONAMIENTO IP POR LAN

PASTO

DIRECCION DE RED

192.168.3.22

DIRECCION GATEWAY

192.168.3.23

DIRECCION IP PRIMER HOST 192.168.3.24

DIRECCION IP ULTIMO HOST 192.168.3.52

DIRECCION BROADCAST

192.168.3.53

MASCARA DE SUBRED

255.255.255.224

BOGOTÁ

DIRECCION DE RED

192.168.3.54

DIRECCION GATEWAY

192.168.3.55

DIRECCION IP PRIMER HOST 192.168.3.56

DIRECCION IP ULTIMO HOST 192.168.3.84

DIRECCION BROADCAST

192.168.3.85

MASCARA DE SUBRED

255.255.255.224

DIRECCION DE RED

192.168.3.86

DIRECCION GATEWAY

192.168.3.87

DIRECCION IP PRIMER HOST 192.168.3.88

DIRECCION IP ÚLTIMO HOST 192.168.3.116

DIRECCION BROADCAST

192.168.3.117

MASCARA DE SUBRED

255.255.255.224

BUCARAMANGA

DIRECCION DE RED

192.168.3.118

DIRECCION GATEWAY

DIRECCION IP PRIMER HOST 192.168.3.120

DIRECCION IP ÚLTIMO HOST 192.168.3.148

DIRECCION BROADCAST

192.168.3.149

MASCARA DE SUBRED

255.255.255.224

DIRECCION DE RED

192.168.3.150

DIRECCION GATEWAY

192.168.3.151

DIRECCION IP PRIMER HOST 192.168.3.152

DIRECCION IP ÚLTIMO HOST 192.168.3.180

DIRECCION BROADCAST

192.168.3.181

MASCARA DE SUBRED

255.255.255.224

DIRECCIONAMIENTO IP POR INTERFAZ SERIAL

DIRECCION IP DE RED

10.100.10.0

DIRECCION IP SERIAL 0/0/0 10.100.10.1 PASTO

DIRECCION IP SERIAL 0/1/0 10.100.10.2 BOGOTA

DIRECCION BROADCAST

10.100.10.3

MASCARA DE SUBRED

255.255.255.252

DIRECCION IP DE RED

10.100.10.4

DIRECCION IP SERIAL 0/0/0 10.100.10.5 BOGOTA

DIRECCION IP SERIAL 0/1/0 10.100.10.6 BUCARAMANGA

DIRECCION BROADCAST

10.100.10.7

MASCARA DE SUBRED

255.255.255.252

CONFIGURACION DE ENRUTADORES

PASTO

Current configuration : 740 bytes

!

version 12.4

no service timestamps log datetime msec

No service timestamps debug datetime msec

No service password-encryption

!

hostname Router

!

!

!

enable secret 5 \$1\$mERr\$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0

!

!

Interface FastEthernet0/0

ip address 192.168.3.23 255.255.255.224

duplex auto

speed auto

!

Interface FastEthernet0/1

No ip address

duplex auto

speed auto

shutdown

!

Interface Serial0/0/0

ip address 10.100.10.1 255.255.255.252

clock rate 56000

!

Interface Serial0/1/0

No ip address

shutdown

!

Interface Vlan1

No ip address

shutdown

!

router rip

version 2

network 10.0.0.0

network 192.168.3.0

!

ip classless

!

Line con 0

password cisco

Line vty 0 4

password cisco

login

end

BOGOTÁ

Current configuration : 770 bytes

!

Versión 12.4

No service time stamps log date time msec

No service time stamps debug date time msec

No service password-encryption

!

Host name Router

!

!

enable secret 5 \$1\$mERr\$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0

!

Interface FastEthernet0/0

ip address 192.168.3.55 255.255.255.224

duplex auto

speed auto

!

Interface FastEthernet0/1

ip address 192.168.3.87 255.255.255.224

duplex auto

speed auto

!

Interface Serial0/0/0

ip address 10.100.10.5 255.255.255.252

clock rate 56000

!

Interface Serial0/1/0

ip address 10.100.10.2 255.255.255.252

!

Interface Vlan1

No ip address

shutdown

!

router rip

version 2

network 10.0.0.0

network 192.168.3.0

!

ip classless

!

!

Line con 0

password cisco

Line vty 0 4

password cisco

login

!

End

BUCARAMANGA

Current configuration : 740 bytes

!

Versión 12.4

No service time stamps log date time msec

No service time stamps debug date time msec

No service password-encryption

!

Host name Router

!

!

!

enable secret 5 \$1\$mERr\$hx5rVt7rPNoS4wqbXKX7m0

Interface FastEthernet0/0

IP address 192.168.3.151 255.255.255.224

duplex auto

speed auto

!

Interface FastEthernet0/1

ip address 192.168.3.119 255.255.255.224

duplex auto

speed auto

!

Interface Serial0/0/0

No ip address

shutdown

!

Interface Serial0/1/0

ip address 10.100.10.6 255.255.255.252

!

iInterface Vlan1

No ip address

shutdown

router rip

Versión 2

network 10.0.0.0

network 192.168.3.0

!

ip classless

!

Line con 0

password cisco

Line vty 0 4

password cisco

login

!

End

COMANDO PING

PC0 a PC2

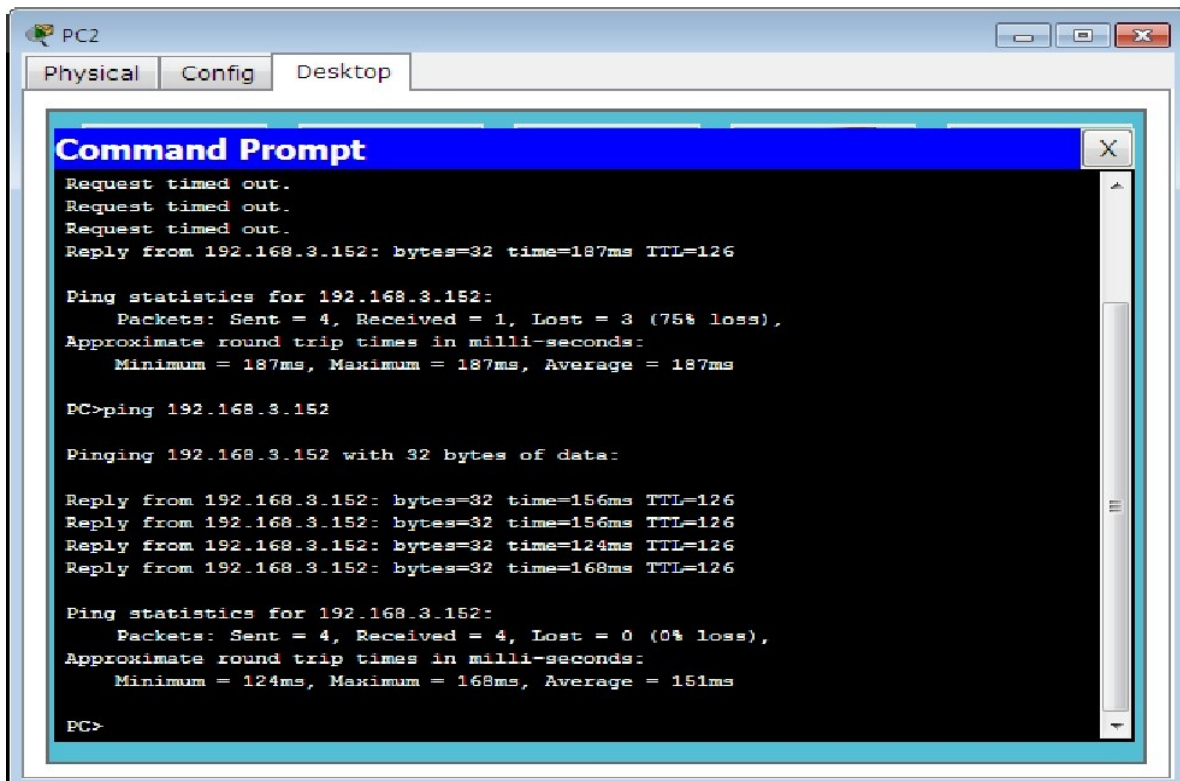
PC0 a PC4

PC2 a PC4

PC2 a PC7

PC7 a PC9

PC4 a PC9



```

PC2
Physical Config Desktop
Command Prompt
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 192.168.3.152: bytes=32 time=187ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.3.152:
    Packets: Sent = 4, Received = 1, Lost = 3 (75% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 187ms, Maximum = 187ms, Average = 187ms

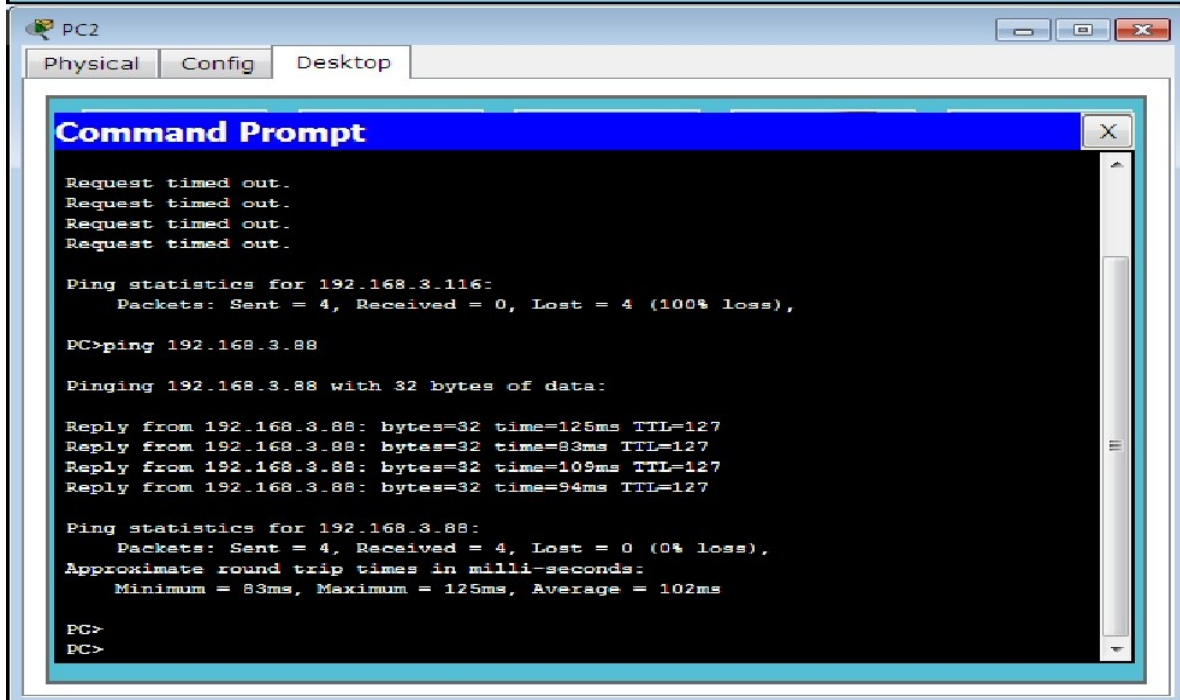
PC>ping 192.168.3.152

Pinging 192.168.3.152 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.152: bytes=32 time=156ms TTL=126
Reply from 192.168.3.152: bytes=32 time=156ms TTL=126
Reply from 192.168.3.152: bytes=32 time=124ms TTL=126
Reply from 192.168.3.152: bytes=32 time=168ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.3.152:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 124ms, Maximum = 168ms, Average = 151ms

PC>
  
```



```

PC2
Physical Config Desktop
Command Prompt
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.3.116:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

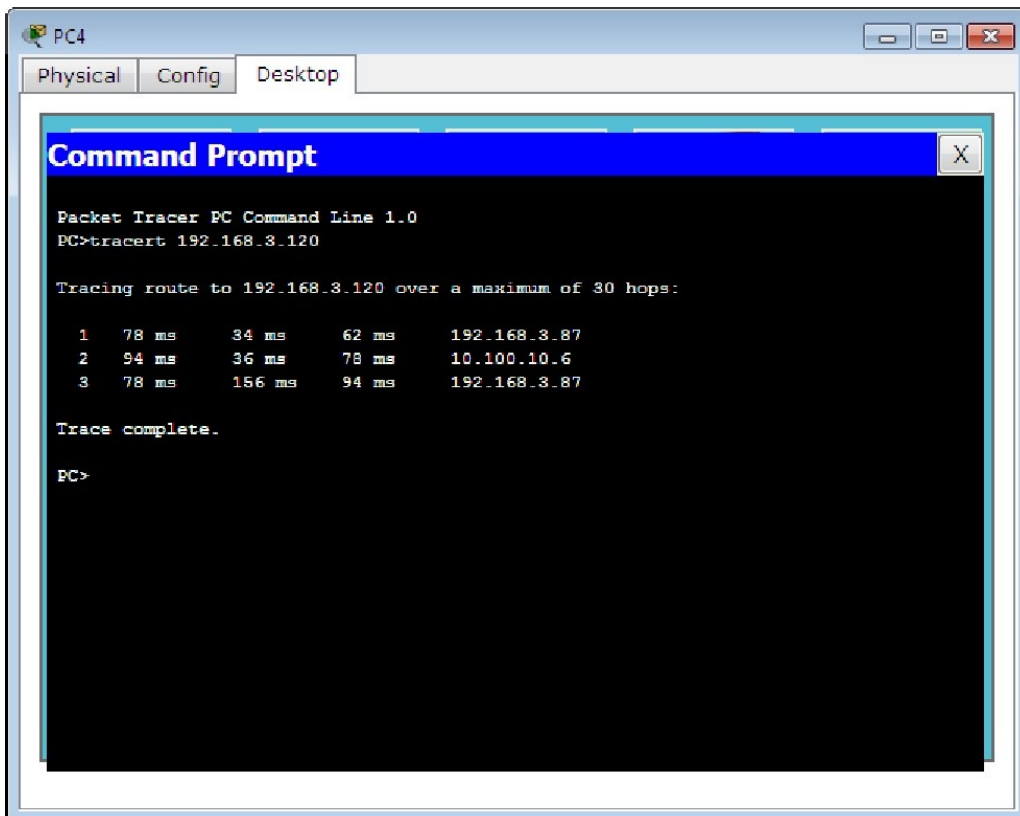
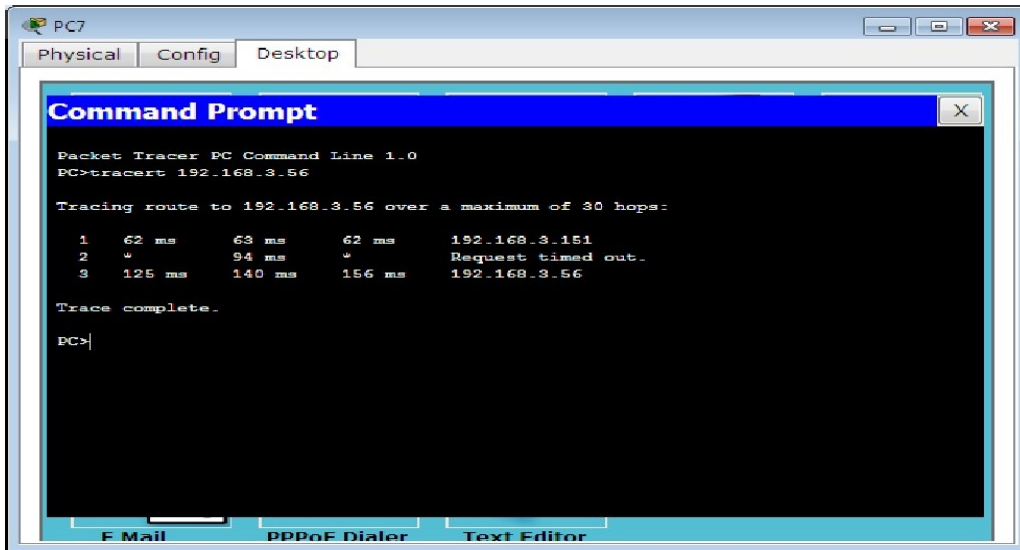
PC>ping 192.168.3.88

Pinging 192.168.3.88 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.88: bytes=32 time=125ms TTL=127
Reply from 192.168.3.88: bytes=32 time=83ms TTL=127
Reply from 192.168.3.88: bytes=32 time=109ms TTL=127
Reply from 192.168.3.88: bytes=32 time=94ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.3.88:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 83ms, Maximum = 125ms, Average = 102ms

PC>
PC>
  
```



CASO DE ESTUDIO CCNA2

ESCENARIO

Una empresa con varias sucursales en diferentes ciudades del país desea modernizar el manejo de la red de datos que actualmente tiene y se describe a continuación:

Nombre empresa: CHALVER

Objeto social: Empresa dedicada a la exportación e importación de equipos de computo.

Sedes:

❖ Pri

ncipal:

Pasto

Sucursales

❖ Bogotá

❖ Medellín

❖ Pereira

❖ Cali

❖ Cartagena

❖ Ibagué

- ❖ Bucaramanga
- ❖ Barranquilla
- ❖ Villavicencio

Descripción Sede Principal:

Se cuenta con un edificio que tiene 3 pisos, en el primero están los cuartos de equipos que permiten la conexión con todo el país, allí se tiene:

- ✓ 3 Enrutadores CISCO principales, uno para el enlace nacional, otro para la administración de la red interna en los pisos 1 y 2 y otro para el tercer piso.
- ✓ 3 Switches Catalyst CISCO, uno para cada piso del edificio con soporte de 24 equipos cada uno, actualmente se está al 95% de la capacidad.
 - ✓ Un canal dedicado con tecnología ATM que se ha contratado con ISP nacional de capacidad de 2048 Kbps.
- ✓ El direccionamiento a nivel local es clase C. Se cuenta con 70 equipos en tres pisos, se tiene las oficinas de Sistemas (15 equipos, primer piso), Gerencia (5 Equipos, primer piso), Ventas (30 equipos, segundo piso), Importaciones (10 Equipos, tercer piso), Mercadeo (5 Equipos, tercer piso) y Contabilidad (5 Equipos, tercer piso)

El direccionamiento a nivel nacional es Clase A privada, se tiene un IP pública al ISP para el servicio de Internet la cual es: 200.21.85.93 Mascara: 255.255.240.0.

✓ Actualmente el Enrutamiento se hace con RIP versión 1, tanto para la parte local como para la parte nacional.

Descripción sucursal:

Cada sucursal se compone de oficinas arrendadas en un piso de un edificio y compone de los siguientes elementos:

- ✓ Dos Routers por sucursal: Uno para el enlace nacional y otro para la administración de la red interna.
- ✓ Un Switch Catalyst para 24 equipos, actualmente se utilizan 20 puertos.
- ✓ Los 20 equipos se utilizan así: 10 para ventas, 5 para sistemas, 2 para importaciones y 3 para contabilidad.
- ✓ Un canal dedicado con tecnología ATM para conectarse a la sede principal de 512Kbps.
- ✓ El direccionamiento a nivel local es Clase C privado y a nivel nacional B como se había dicho en la descripción de la sede principal.
- ✓ El enrutamiento también es RIP.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

1. Realizar el diseño de la sede principal y sucursales con las especificaciones actuales, un archivo PKT para la sede principal y para una sucursal.
2. Realizar un diseño a nivel de Routers y Switch para todo el país con Packet Tracert.
3. Aplicar el direccionamiento especificado en el diseño del punto anterior.
4. Aplicar el enrutamiento actual en el diseño del punto 2.
5. Cambiar las especificaciones de direccionamiento y enrutamiento según las siguientes condiciones:
 - ✓ Aplicar VLSM en la sede principal y sucursales
 - ✓ Aplicar VLSM para la conexión nacional
 - ✓ Aplicar Enrutamiento OSPF en la conexión Nacional
 - ✓ Aplicar Enrutamiento EIGRP para la conexión interna en la sede principal
 - ✓ Aplicar Enrutamiento RIPv2 para todas las sucursales
 - ✓ Permitir el acceso a la IP Pública para: Pasto, Barranquilla, Bogotá, Medellín y Bucaramanga.

LAN PRINCIPAL (PASTO)

APLICACIÓN DE VLSM

Para comenzar se parte del espacio de dirección clase C privado:

192.168.120.0/24 el cual se debe dividir eficientemente mediante la utilización de VLSM para cumplir con el requerimiento sin el desperdicio de direcciones, que traería si utilizamos un protocolo con clase.

Se ordenan las LAN con respecto a la cantidad de host:

RED	Número de host
LAN VENTAS PASTO	30
LAN OF SISTEMAS PASTO	15
LAN IMPORTACIONES PASTO	10
LAN GERENCIA PASTO	5
LAN MERCADEO PASTO	5
LAN CONTABILIDAD PASTO	5
WAN R TERCER PISO-PASTO NAL	2 direcciones
WAN R PISO 1 Y 2 – PASTO NAL	2 direcciones



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

Las subredes quedan divididas de la siguiente manera:

0. 192.198.120.0 /26
1. 192.198.120.64 /26
2. 192.198.120.128/26
3. 192.198.120.192 /26

Se asigna la subred 0 (192.198.120.0 /26) a LAN VENTAS PASTO

• Se continúa cumpliendo el requerimiento de la red que sigue en tamaño, LAN OF SISTEMAS PASTO la cual es de 15 host, se debe cumplir con las subredes quedan divididas de la siguiente manera:

- 1.0. 192.198.120.64/27
- 1.1. 192.198.120.94/27

Se asigna la subred 1.0 (192.198.120.64/27) A LAN OF DE SISTEMAS PASTO

• Se continúa cumpliendo el requerimiento de la red que sigue en tamaño, LAN IMPORTACIONES PASTO la cual es de 10 host, se debe cumplir con mínimo 10 direcciones.

Las subredes quedan divididas de la siguiente manera:

- 1.1.1. 192.198.120.96/28



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

1.1.2. 192.198.120.112/28

Se asigna la subred 1.1.0 (192.198.120.96/28) a LAN IMPORTACIONES PASTO

- Se continúa cumpliendo el requerimiento de la red que sigue en tamaño, LAN GERENCIA PASTO la cual es de 5 host.

Las subredes quedan divididas de la siguiente manera:

1.1.1.1 192.198.120.112/29

1.1.1.2 192.198.120.120/29

Se asigna la subred 1.1.1.1 192.198.120.112/29 a LAN GERENCIA PASTO.

Se asigna la subred 1.1.1.2 192.198.120.120/29 a LAN MERCADEO PASTO.

- Después de la red LAN MERCADEO PASTO, Se continúa cumpliendo el requerimiento de la red que sigue en tamaño.

Las subredes quedan divididas de la siguiente manera:

192.198.120.128/26

192.198.120.136/27

192.198.120.144/27

192.198.120.152/28



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia
192.198.120.160/28

192.198.120.168/29

192.198.120.176/29

192.198.120.184/29

Se asigna la subred 2.0. 192.198.120.128/29 LAN CONTABILIDAD PASTO

- Se continúa cumpliendo el requerimiento de la red que sigue en tamaño, WAN ROUTER TERCER PISO - PASTO NACIONAL, se debe cumplir con mínimo 2 direcciones.

Las subredes quedan divididas de la siguiente manera:

2.1.0 192.198.120.136/30

2.1.1 192.198.120.140/30

Se asigna la subred 2.1.0 192.198.120.136/30 a WAN ROUTER TERCER PISO – PASTO NACIONAL

Se asigna la subred 2.1.1 192.198.120.140/30 a WAN ROUTER PISO 1 Y 2 – PASTO NACIONAL.

En conclusión el cuadro queda de la siguiente manera.

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS PASTO	30	192.198.120.0/26
LAN OF SISTEMAS PASTO	15	192.198.120.64/27
LAN IMPORTACIONES PASTO	10	192.198.120.96/28
LAN GERENCIA PASTO	5	192.198.120.112/29
LAN MERCADEO PASTO	5	192.198.120.120/29
LAN CONTABILIDAD PASTO	5	192.198.120.128/29
WAN R TERCER PISO-PASTO NAL	2 direcciones	192.198.120.136/30
WAN R PISO 1 Y 2 – PASTO NAL	2 direcciones	192.198.120.140/30

TABLA DE DIRECCIONES IP PRINCIPAL PASTO

Se parte de la porción de red clase C 192.198.120.0/24

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS PASTO	30	192.198.120.0/26
LAN OF SISTEMAS PASTO	15	192.198.120.64/27
LAN IMPORTACIONES PASTO	10	192.198.120.96/28

LAN GERENCIA PASTO	5	192.198.120.112/29
LAN MERCADEO PASTO	5	192.198.120.120/29
LAN CONTABILIDAD PASTO	5	192.198.120.128/29
WAN R TERCER PISO-PASTO	2 direcciones	192.198.120.136/30
WAN R PISO 1 Y 2 – PASTO NAL	2 direcciones	192.198.120.140/30

LAN VENTAS PASTO (30 HOST)

1	Dirección de red	192.198.120.0/26
2	Dirección IP de Gateway	192.198.120.62
3	Dirección IP del primer PC	192.198.120.1
4	Dirección IP del último PC	192.198.120.30
5	Dirección de broadcast	192.198.120.63
6	Máscara de subred	255.255.255.192

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER PISO 1 Y 2	Fa0/0	192.198.120.62	255.255.255.192	No aplicable
PC VP PRIMER	NIC	192.198.120.1	255.255.255.192	192.198.120.6 2
PC VP ULTIMO	NIC	192.198.120.30	255.255.255.192	192.198.120.6 2

LAN OF SISTEMAS PASTO (15 HOST)

1	Dirección de red	192.198.120.64/27
2	Dirección IP de Gateway	192.198.120.94
3	Dirección IP del primer PC	192.198.120.65
4	Dirección IP del último PC	192.198.120.79
5	Dirección de broadcast	192.198.120.95
6	Máscara de subred	255.255.255.224

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER PISO 1 Y 2	Fa1/0	192.198.120.94	255.255.255.224	No aplicable
PC SP PRIMER	NIC	192.198.120.65	255.255.255.224	192.198.120. 94
PC SP ULTIMO	NIC	192.198.120.79	255.255.255.224	192.198.120. 94

LAN IMPORTACIONES PASTO (10 HOST)

1	Dirección de red	192.198.120.96/28
2	Dirección IP de Gateway	192.198.120.110
3	Dirección IP del primer PC	192.198.120.97
4	Dirección IP del último PC	192.198.120.106
5	Dirección de broadcast	192.198.120.111
6	Máscara de subred	255.255.255.240

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER TERCER PISO	Fa0/0	192.198.120.110	255.255.255.240	No aplicable
PC IP PRIMER	NIC	192.198.120.97	255.255.255.240	192.198.120.1 10
PC IP ULTIMO	NIC	192.198.120.106	255.255.255.240	192.198.120.1 10

LAN GERENCIA PASTO (5 HOST)

1	Dirección de red	192.198.120.112/29
2	Dirección IP de Gateway	192.198.120.118
3	Dirección IP del primer PC	192.198.120.113

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

4	Dirección IP del último PC	192.198.120.117
5	Dirección de broadcast	192.198.120.119
6	Máscara de subred	255.255.255.248

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER PISO 1 Y 2	Fa 2/0	192.198.120.118	255.255.255.248	No aplicable
PC GP PRIMER	NIC	192.198.120.113	255.255.255.248	192.198.120.118
PC GP ULTIMO	NIC	192.198.120.117	255.255.255.248	192.198.120.118

LAN MERCADEO PASTO (5 HOST)

1	Dirección de red	192.198.120.120/29
2	Dirección IP de Gateway	192.198.120.126
3	Dirección IP del primer PC	192.198.120.121
4	Dirección IP del último PC	192.198.120.125
5	Dirección de broadcast	192.198.120.127
6	Máscara de subred	255.255.255.248

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER TERCER PISO	Fa 1/0	192.198.120.126	255.255.255.248	No aplicable

PC MP PRIMER	NIC	192.198.120.121	255.255.255.248	192.198.120.1 26
PC MP ULTIMO	NIC	192.198.120.125	255.255.255.248	192.198.120.1 26

LAN CONTABILIDAD PASTO (5 HOST)

1	Dirección de red	192.198.120.128/29
2	Dirección IP de Gateway	192.198.120.134
3	Dirección IP del primer PC	192.198.120.129
4	Dirección IP del último PC	192.198.120.133
5	Dirección de broadcast	192.198.120.135
6	Máscara de subred	255.255.255.248

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER TERCER PISO	Fa 2/0	192.198.120.134	255.255.255.248	No aplicable
PC CP PRIMER	NIC	192.198.120.129	255.255.255.248	192.198.120.1 34
PC CP ULTIMO	NIC	192.198.120.133	255.255.255.248	192.198.120.1 34

WAN R TERCER PISO-PASTO NAL (2 DIRECCIONES)

Dirección de red	192.198.120.136/30
-------------------------	---------------------------

Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	192.198.120.137 Pertenece al router R TERCER PISO
---	--

3	Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	192.198.120.138 Pertenece al router PASTO NAL
4	Dirección de broadcast	192.198.120.139
5	Máscara de subred	255.255.255.252

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER TERCER PISO	S4/0	192.198.120.1 37	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER PASTO NAL	S0/0/0	192.198.120.1 38	255.255.255.252	No aplicable

SERIAL R PISO 1 Y 2 – PASTO NAL (2 DIRECCIONES)

1	Dirección de red	192.198.120.140/30
2	Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	192.198.120.141 Pertenece al router R PISO 1 Y 2
3	Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	192.198.120.142 Pertenece al router PASTO NAL
4	Dirección de broadcast	192.198.120.143
5	Máscara de subred	255.255.255.252

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER PISO 1 Y 2	S4/0	192.198.120.1 41	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER PASTO NAL	S0/0/1	192.198.120.1 42	255.255.255.252	No aplicable

CUADRO COM

PLETO DE DIRECCIONAMIENTO

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER PISO 1 Y 2	Fa 0/0	192.168.1230.62	255.255.255.192	No aplicable
	Fa 1/0	192.168.1230.94	255.255.255.224	No aplicable
	Fa 2/0	192.168.1230.118	255.255.255.248	No aplicable
	S4/0	192.168.1230.141	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER TERCER PISO	Fa 0/0	192.168.1230.110	255.255.255.240	No aplicable
	Fa 1/0	192.168.1230.126	255.255.255.248	No aplicable
	Fa 2/0	192.168.1230.134	255.255.255.248	No aplicable
	S 4/0	192.168.1230.137	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER PASTO NAL	S0/0/0	192.168.1230.138	255.255.255.252	No aplicable

	S0/0/1	192.168.1230.142	255.255.255.252	No aplicable
PC VP PRIMER	NIC	192.168.1230.1	255.255.255.192	192.168.1230.62
PC VP ULTIMO	NIC	192.168.1230.30	255.255.255.192	192.168.1230.62
PC SP PRIMER	NIC	192.168.1230.65	255.255.255.224	192.168.1230.94
PC 15 S P ULTIMO	NIC	192.168.1230.79	255.255.255.224	192.168.1230.94
PC IP PRIMER	NIC	192.168.1230.97	255.255.255.240	192.168.1230.110
PC IP ULTIMO	NIC	192.168.1230.106	255.255.255.240	192.168.1230.110
PC GP PRIMER	NIC	192.168.1230.113	255.255.255.248	192.168.1230.118
PC GP ULTIMO	NIC	192.168.1230.117	255.255.255.248	192.168.1230.118
PC MP PRIMER	NIC	192.168.1230.121	255.255.255.248	192.168.1230.126
PC MA ULTIMO	NIC	192.168.1230.125	255.255.255.248	192.168.1230.126
PC CP PRIMER	NIC	192.168.1230.129	255.255.255.248	192.168.1230.134
PC CP ULTIMO	NIC	192.168.1230.133	255.255.255.248	192.168.1230.134

CONFIGURACIONES EN CADA ROUTER SEDE PRINCIPAL (PASTO)

• ROUTER TERCER PISO

```
Router>enable Router#erase
```

```
startup-config Router#reload
```

```
Router>enable
```

```
Router#
```

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#
```

```
Router(config)#hostname TERCER PISO
```

```
TERCER PISO (config)#no ip domain-lookup
```

```
TERCER PISO #configure terminal
```

```
TERCER PISO (config)#interface FastEthernet0/0
```

```
TERCER PISO (config-if)# ip address 192.198.120.110 255.255.255.240
```

```
TERCER PISO (config-if)#no shutdown
```

```
TERCER PISO #configure terminal
```

```
TERCER PISO (config)#interface FastEthernet1/0
```

```
TERCER PISO (config-if)# ip address 192.198.120.126 255.255.255.248
```



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

```
TERCER PISO (config-if)#no shutdown
```

```
TERCER PISO #configure terminal
```

```
TERCER PISO (config)#interface FastEthernet2/0
```

```
TERCER PISO (config-if)# ip address 192.198.120.134 255.255.255.248
```

```
TERCER PISO (config-if)#no shutdown
```

```
BOGOTA (config)#interface Serial4/0
```

```
BOGOTA (config-if)# ip address 192.168.3.9.137 255.255.255.252
```

```
BOGOTA (config-if)# no shutdown
```

- **ROUTER PISO 1 Y 2**

```
Router>enable Router
```

```
#erase startup-config
```

```
Router#reload
```

```
Router>enable
```

```
Router#
```



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#
```

```
Router(config)#hostname PISO 1 Y 2
```

```
PISO 1 Y 2 (config)#no ip domain-lookup
```

```
PISO 1 Y 2#configure terminal
```

```
PISO 1 Y 2 (config)#interface FastEthernet0/0
```

```
PISO 1 Y 2 (config-if)# ip address 192.198.120.62 255.255.255.192
```

```
PISO 1 Y 2 (config-if)#no shutdown
```

```
PISO 1 Y 2#configure terminal
```

```
PISO 1 Y 2 (config)#interface FastEthernet1/0
```

```
PISO 1 Y 2 (config-if)# ip address 192.198.120.94 255.255.255.224
```

```
PISO 1 Y 2 (config-if)#no shutdown
```

```
PISO 1 Y 2#configure terminal
```

```
PISO 1 Y 2 (config)#interface FastEthernet2/0
```

```
PISO 1 Y 2 (config-if)# ip address 192.198.120.118 255.255.255.248
```

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

PISO 1 Y 2 (config-if)#no shutdown

PISO 1 Y 2 (config)#interface Serial4/0

PISO 1 Y 2 (config-if)# ip address 192.168.3.9.141 255.255.255.252

PISO 1 Y 2 (config-if)# no shutdown

- **ROUTER PASTO NAL**

Borrar y recargar el router

Router>enable

Router#erase startup-config

Router#reload

Entrar al modo EXEC privilegiado

Router>enable

Router#

Entrar al modo de configuración global

Router#configure terminal

Router(config)#



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

Configurar el nombre del router

```
Router(config)#hostname PASTO NAL
```

Desactivar la búsqueda de DNS

```
PASTO NAL (config)#no ip domain-lookup
```

Configurar interfaces

```
PASTO NAL (config)#interface Serial0/0/0
```

```
PASTO NAL (config-if)# ip address 192.168.3.9.138 255.255.255.252
```

```
PASTO NAL (config-if)#clock rate 56000
```

```
PASTO NAL (config-if)# no shutdown
```

```
PASTO NAL (config)#interface Serial0/0/1
```

```
PASTO NAL (config-if)# ip address 192.168.3.9.142 255.255.255.252
```

```
PASTO NAL (config-if)#clock rate 56000
```

CONFIGURACION DE LAS SUCURSALES

SUCURSAL BOGOTÁ

Se parte del espacio de dirección clase C privado: 192.168.121.0/24 el cual se debe dividir eficientemente mediante la utilización de VLSM para cumplir con el requerimiento sin el desperdicio de direcciones.

Se ordenan las LAN con respecto a la cantidad de host:

RED	Número de host
LAN VENTAS BTÁ	10
LAN SISTEMAS BTA	5
LAN CONTABILIDAD BTA	3
LAN IMPORTACIONES BTA	2
WAN R BOGOTA - R BTA NAL	2 direcciones

Las subredes quedan divididas de la siguiente manera:

192.168.121.0/28

Se asigna la subred 0 (192.198.120.0 /28) a LAN VENTAS BOGOTA

Se continúa cumpliendo el requerimiento de la red que sigue en tamaño, LAN SISTEMAS BOGOTÁ la cual es de 5 host.

Las subredes quedan divididas de la siguiente manera:

1.0. 192.168.121.16/29

1.1. 192.168.121.24/29

Se asigna la subred 1.0 (192.168.121.16/29) A LAN SISTEMAS BOGOTA

Se asigna la subred 1.1 (192.168.121.24/29) A LAN CONTABILIDAD BOGOTA.

Después de la LAN CONTABILIDAD BOGOTA se continúa cumpliendo el requerimiento de la red que sigue en tamaño, LAN IMPORTACIONES BOGOTA la cual es de 2 host.

Las subredes quedan divididas de la siguiente manera:

192.168.121.32/29

192.168.121.40/29

Se asigna la subred 2.0 (192.168.121.32/29) a LAN IMPORTACIONES BOGOTA.

- Se continúa cumpliendo el requerimiento de la red que sigue en tamaño, WAN

ROUTER BOGOTA - ROUTER BOGOTA NACIONAL, se debe cumplir con mínimo 2 direcciones.

Las subredes quedan divididas de la siguiente manera:

192.168.121.40/30

192.168.121.44/30

Se asigna la subred 192.168.121.40/30 a WAN ROUTER BOGOTA -ROUTER BOGOTA NACIONAL.

En conclusión el cuadro queda de la siguiente manera.

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS BTÁ	10	192.168.121.0/28
LAN SISTEMAS BTA	5	192.168.121.16/29
LAN CONTABILIDAD BTA	3	192.168.121.24/29
LAN IMPORTACIONES BTA	2	192.168.121.32/29
WAN R BOGOTA - R BTA NAL	2 direcciones	192.168.121.36/30

Del mismo modo, se realiza el direccionamiento en las otras sucursales, quedando cada

**SUCURSAL MEDELLÍN (Espacio de
red 192.168.122.0/24)**

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS MEDELLÍN	10	192.168.122.0/28
LAN SISTEMAS MEDELLÍN	5	192.168.122.16/29
LAN CONTABILIDAD MEDELLÍN	3	192.168.122.24/29
LAN IMPORTACIONES MEDELLÍN	2	192.168.122.32/29
WAN R MEDELLÍN - R MEDELLÍN NAL	2 direcciones	192.168.122.36/30

SUCURSAL PEREIRA (Espacio de red 192.168.123.0/24)

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS PEREIRA	10	192.168.123.0/28
LAN SISTEMAS PEREIRA	5	192.168.123.16/29
LAN CONTABILIDAD PEREIRA	3	192.168.123.24/29
LAN IMPORTACIONES PEREIRA	2	192.168.123.32/29
WAN R PEREIRA R PEREIRA NAL	2 direcciones	192.168.123.36/30

SUCURSAL CALI (Espacio de red 192.168.124.0/24)

RED	Número de host	Red asignada
------------	-----------------------	---------------------

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

LAN VENTAS CALI	10	192.168.124.0/28
LAN SISTEMAS CALI	5	192.168.124.16/29
LAN CONTABILIDAD CALI	3	192.168.124.24/29
LAN IMPORTACIONES CALI	2	192.168.124.32/29
WAN R CALI - R CALI NAL	2 direcciones	192.168.124.36/30

SUCURSAL CARTAGENA (Espacio de red 192.168.125.0/24)

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS CARTAGENA	10	192.168.125.0/28
LAN SISTEMAS CARTAGENA	5	192.168.125.16/29
LAN CONTABILIDAD CARTAGENA	3	192.168.125.24/29
LAN IMPORTACIONES CARTAGENA	2	192.168.125.32/29
WAN R CARTAGENA - R CARTAGENA NAL	2 direcciones	192.168.125.36/30

SUCURSAL IBAGUÉ (Espacio de red 192.168.126.0/24)

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS IBAGUÉ	10	192.168.126.0/28
LAN SISTEMAS IBAGUÉ	5	192.168.126.16/29
LAN CONTABILIDAD IBAGUÉ	3	192.168.126.24/29
LAN IMPORTACIONES IBAGUÉ	2	192.168.126.32/29

WAN R IBAGUÉ - R IBAGUÉ NAL	2 direcciones	192.168.126.36/30
--------------------------------	---------------	-------------------

SUCURSAL CÚCUTA (Espacio de red 192.168.127.0/24)

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS CÚCUTA	10	192.168.127.0/28
LAN SISTEMAS CÚCUTA	5	192.168.127.16/29
LAN CONTABILIDAD CÚCUTA	3	192.168.127.24/29
LAN IMPORTACIONES CÚCUTA	2	192.168.127.32/29
WAN R CÚCUTA - R CÚCUTA NAL	2 direcciones	192.168.127.36/30

SUCURSAL BUCARAMANGA (Espacio de red 192.168.128.0/24)

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS BUCARAMANGA	10	192.168.128.0/28
LAN SISTEMAS BUCARAMANGA	5	192.168.128.16/29
LAN CONTABILIDAD BUCARAMANGA	3	192.168.128.24/29
LAN IMPORTACIONES BUCARAMANGA	2	192.168.128.32/29
WAN R BUCARAMANGA - R BUCARAMANGA NAL	2 direcciones	192.168.128.36/30

SUCURSAL BARRANQUILLA (Espacio de red 192.168.129.0/24)

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS BARRANQUILLA	10	192.168.129.0/28
LAN SISTEMAS BARRANQUILLA	5	192.168.129.16/29
LAN CONTABILIDAD BARRANQUILLA	3	192.168.129.24/29
LAN IMPORTACIONES BARRANQUILLA	2	192.168.129.32/29
WAN R BARRANQUILLA - R BARRANQUILLA NAL	2 direcciones	192.168.129.36/30

SUCURSAL VILLAVICENCIO (Espacio de red 192.168.130.0/24)

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS VILLAVICENCIO	10	192.168.130.0/28
LAN SISTEMAS VILLAVICENCIO	5	192.168.130.16/29
LAN CONTABILIDAD VILLAVICENCIO	3	192.168.130.24/29
LAN IMPORTACIONES VILLAVICENCIO	2	192.168.130.32/29
WAN R VILLAVICENCIO - R VILLAVICENCIO NAL	2 direcciones	192.168.130.36/30

TABLA DE DIRECCIONES IP DE LAS SUCURSALES BOGOTA

EJEMPLO SUCURSALES BOGOTÁ Se Parte de la porción de red

RED	Número de host	Red asignada
LAN VENTAS BTÁ	10	192.168.121.0/28
LAN SISTEMAS BTA	5	192.168.121.16/29
LAN CONTABILIDAD BTA	3	192.168.121.24/29
LAN IMPORTACIONES BTA	2	192.168.121.32/29
WAN R BOGOTA - R BTA NAL	2 direcciones	192.168.121.40/30

LAN VENTAS BTA (10 HOST)

1	Dirección de red	192.168.121.0/28
2	Dirección IP de Gateway	192.168.121.14
3	Dirección IP del primer PC	192.168.121.1
4	Dirección IP del último PC	192.168.121.10
5	Dirección de broadcast	192.168.121.15
6	Máscara de subred	255.255.255.240

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER BOGOTA	Fa0/0	192.168.121.14	255.255.255.240	No aplicable
PC VB PRIMER	NIC	192.168.121.1	255.255.255.240	192.168.121.14
PC VB ULTIMO	NIC	192.168.121.10	255.255.255.240	192.168.121.14

LAN SISTEMAS BTA (5 HOST)

1	Dirección de red	192.168.121.16/29
2	Dirección IP de Gateway	192.168.121.22
3	Dirección IP del primer PC	192.168.121.17
4	Dirección IP del último PC	192.168.121.21
5	Dirección de broadcast	192.168.121.23
6	Máscara de subred	255.255.255.248

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER BOGOTA	Fa1/0	192.168.121.22	255.255.255.240	No aplicable
PC SB PRIMER	NIC	192.168.121.17	255.255.255.248	192.168.121.2 2
PC SB ULTIMO	NIC	192.168.121.21	255.255.255.248	192.168.121.2 2

LAN CONTABILIDAD BTA (3 HOST)

1	Dirección de red	192.168.121.24/29
2	Dirección IP de Gateway	192.168.121.30
3	Dirección IP del primer PC	192.168.121.25
4	Dirección IP del último PC	192.168.121.27
5	Dirección de broadcast	192.168.121.31
6	Máscara de subred	255.255.255.248

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER BOGOTA	Fa2/0	192.168.121.30	255.255.255.248	No aplicable
PC CB PRIMER	NIC	192.168.121.25	255.255.255.248	192.168.121.3 0
PC CB ULTIMO	NIC	192.168.121.27	255.255.255.248	192.168.121.3 0

LAN IMPORTACIONES BTA (2 HOST)

1	Dirección de red	192.168.121.32/29
2	Dirección IP de Gateway	192.168.121.38
3	Dirección IP del primer PC	192.168.121.33
4	Dirección IP del último PC	192.168.121.34
5	Dirección de broadcast	192.168.121.39
6	Máscara de subred	255.255.255.248

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER BOGOTA	Fa 3/0	192.168.121.38	255.255.255.248	No aplicable
PC IB PRIMER	NIC	192.168.121.33	255.255.255.248	192.168.121.3 8
PC IB ULTIMO	NIC	192.168.121.34	255.255.255.248	192.168.121.3 8

WAN R BOGOTA - R BTA NAL (2 DIRECCIONES)

Dirección de red	192.168.121.40/30
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	192.168.121.41 Pertenece al router BOGOTA
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	192.168.121.42 Pertenece al router BTA NAL
Dirección de broadcast	192.168.121.43
Máscara de subred	255.255.255.252

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER BOGOTA	S4/0	192.168.121.4 1	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER BTA NAL	S0/0/0	192.168.121.4 2	255.255.255.252	No aplicable

CUADRO COMPLETO DE DIRECCIONAMIENTO SUCURSAL BOGOTÁ

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER BOGOTÁ	FaO/0	192.168.121.14	255.255.255.240	No aplicable
	Fa1/0	192.168.121.22	255.255.255.240	No aplicable
	Fa2/0	192.168.121.30	255.255.255.248	No aplicable
	Fa 3/0	192.168.121.38	255.255.255.248	No aplicable
	S4/0	192.168.121.41	255.255.255.252	No aplicable
PC VB PRIMER	NIC	192.168.121.1	255.255.255.240	192.168.121.14
PC VE ULTIMO	NIC	192.168.121.10	255.255.255.240	192.168.121.14
PC SB PRIMER	NIC	192.168.121.17	255.255.255.248	192.168.121.22
PC SB ULTIMO	NIC	192.168.121.21	255.255.255.248	192.168.121.22
PC CB PRIMER	NIC	192.168.121.25	255.255.255.248	192.168.121.30
PC CB ULTIMO	NIC	192.168.121.27	255.255.255.248	192.168.121.30
PC IB PRIMER	NIC	192.168.121.33	255.255.255.248	192.168.121.38
PC IB ULTIMO	NIC	192.168.121.34	255.255.255.248	192.168.121.38

ROUTER BOGOTANAL	so/o/o	192.168.121.42	255.255.255.252	No aplicable
-----------------------------	---------------	----------------	-----------------	--------------

CONFIGURACIONES EN CADA ROUTER EN LAS SUCURSALES

EJEMPLO SUCURSAL BOGOTÁ

• ROUTER BOGOTÁ

```
Router>enable Router#erase startup-  
config Router#reload
```

```
Router>enable Router#
```

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#
```

```
Router(config)#hostname BOGOTÁ
```

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

```
BOGOTÁ #configure terminal
```

```
BOGOTÁ (config)#interface FastEthernet0/0
```

```
BOGOTÁ (config-if)# ip address 192.168.121.14 255.255.255.240
```

```
BOGOTÁ (config-if)#no shutdown
```



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

BOGOTÁ #configure terminal

BOGOTÁ (config)#interface FastEthernet1/0

BOGOTÁ (config-if)# ip address 192.168.121.17 255.255.255.248

BOGOTÁ (config-if)#no shutdown

BOGOTÁ #configure terminal

BOGOTÁ (config)#interface FastEthernet2/0

BOGOTÁ (config-if)# ip address 192.168.121.30 255.255.255.248

BOGOTÁ (config-if)#no shutdown

BOGOTÁ #configure terminal

BOGOTÁ (config)#interface FastEthernet3/0

BOGOTÁ (config-if)# ip address 192.168.121.38 255.255.255.248

BOGOTÁ (config-if)#no shutdown

BOGOTÁ (config)#interface Serial4/0

BOGOTÁ (config-if)# ip address 192.168.121.41 255.255.255.252

BOGOTÁ (config-if)# no shutdown



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

- **ROUTER BTA NAL**

```
Router>enable Router#erase startup-config Router#reload
```

```
Router>enable Router#
```

```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#
```

```
Router(config)#hostname BTA NAL
```

```
BTA NAL (config)#no ip domain-lookup
```

```
BTA NAL (config)#interface Serial0/0/0
```

```
BTA NAL (config-if)# ip address 192.168.121.42 255.255.255.252
```

```
BTA NAL (config-if)#clock rate 56000
```

```
BTA NAL (config-if)# no shutdown
```


CONFIGURACIÓN EN LAS DEMÁS SUCURSALES CUADRO

COMPLETO DE DIRECCIONAMIENTO SUCURSAL MEDELLÍN

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER MEDELLIN	FaO/0	192.168.122.14	255.255.255.240	No aplicable
	Fa1/0	192.168.122.22	255.255.255.240	No aplicable
	Fa2/0	192.168.122.30	255.255.255.248	No aplicable
	Fa 3/0	192.168.122.38	255.255.255.248	No aplicable
	S4/0	192.168.122.41	255.255.255.252	No aplicable
PC VM PRIMER	NIC	192.168.122.1	255.255.255.240	192.168.122.14
PC VM ULTIMO	NIC	192.168.122.10	255.255.255.240	192.168.122.14
PC SM PRIMER	NIC	192.168.122.17	255.255.255.248	192.168.122.22
PC SM ULTIMO	NIC	192.168.122.21	255.255.255.248	192.168.122.22
PC CM PRIMER	NIC	192.168.122.25	255.255.255.248	192.168.122.30
PC CM ULTIMO	NIC	192.168.122.27	255.255.255.248	192.168.122.30

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

PC IM PRIMER	NIC	192.168.122.33	255.255.255.248	192.168.122.38
PC IM ULTIMO	NIC	192.168.122.34	255.255.255.248	192.168.122.38
ROUTER MEDELLIN NAL	SO/0/0	192.168.122.42	255.255.255.252	No aplicable

CUADRO COMPLETO DE DIRECCIONAMIENTOSUCURSAL PEREIRA

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER PEREIRA	FaO/0	192.168.123.14	255.255.255.240	No aplicable
	Fal/0	192.168.123.22	255.255.255.240	No aplicable
	Fa2/0	192.168.123.30	255.255.255.248	No aplicable
	Fa 3/0	192.168.123.38	255.255.255.248	No aplicable
	S4/0	192.168.123.41	255.255.255.252	No aplicable
PC VP PRIMER	NIC	192.168.123.1	255.255.255.240	192.168.123.14
PC VP ULTIMO	NIC	192.168.123.10	255.255.255.240	192.168.123.14
PC SP PRIMER	NIC	192.168.123.17	255.255.255.248	192.168.123.22
PC SP ULTIMO	NIC	192.168.123.21	255.255.255.248	192.168.123.22
PC CP PRIMER	NIC	192.168.123.25	255.255.255.248	192.168.123.30
PC CP ULTIMO	NIC	192.168.123.27	255.255.255.248	192.168.123.30
PC IP PRIMER	NIC	192.168.123.33	255.255.255.248	192.168.123.38
PC IP ULTIMO	NIC	192.168.123.34	255.255.255.248	192.168.123.38
ROUTER PEREIRA NAL	SO/0/0	192.168.123.42	255.255.255.252	No aplicable

CUADRO COMPLETO DE DIRECCIONAMIENTOS UCURSAL CALI

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER CALI	FaO/0	192.168.124.14	255.255.255.240	No aplicable
	Fal/O	192.168.124.22	255.255.255.240	No aplicable
	Fa2/0	192.168.124.30	255.255.255.248	No aplicable
	Fa 3/0	192.168.124.38	255.255.255.248	No aplicable
	S4/0	192.168.124.41	255.255.255.252	No aplicable
PC VC PRIMER	NIC	192.168.124.1	255.255.255.240	192.168.124.14
PC VC ULTIMO	NIC	192.168.124.10	255.255.255.240	192.168.124.14
PC SC PRIMER	NIC	192.168.124.17	255.255.255.248	192.168.124.22
PC SC ULTIMO	NIC	192.168.124.21	255.255.255.248	192.168.124.22
PC CC PRIMER	NIC	192.168.124.25	255.255.255.248	192.168.124.30
PC CC ULTIMO	NIC	192.168.124.27	255.255.255.248	192.168.124.30
PC IC PRIMER	NIC	192.168.124.33	255.255.255.248	192.168.124.38
PC IC ULTIMO	NIC	192.168.124.34	255.255.255.248	192.168.124.38
ROUTER CALINAL	SO/0/0	192.168.124.42	255.255.255.252	No aplicable

CUADRO COMPLETO DE DIRECCIONAMIENTO SUCURSAL CARTAGENA

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER CARTAGEN A	FaO/0	192.168.125.14	255.255.255.240	No aplicable
	Fa1/0	192.168.125.22	255.255.255.240	No aplicable
	Fa2/0	192.168.125.30	255.255.255.248	No aplicable
	Fa 3/0	192.168.125.38	255.255.255.248	No aplicable
	S4/0	192.168.125.41	255.255.255.252	No aplicable
PC VC PRIMER	NIC	192.168.125.1	255.255.255.240	192.168.125.14
PC VC ULTIMO	NIC	192.168.125.10	255.255.255.240	192.168.125.14
PC SC PRIMER	NIC	192.168.125.17	255.255.255.248	192.168.125.22
PC SC ULTIMO	NIC	192.168.125.21	255.255.255.248	192.168.125.22
PC CC PRIMER	NIC	192.168.125.25	255.255.255.248	192.168.125.30
PC CC ULTIMO	NIC	192.168.125.27	255.255.255.248	192.168.125.30
PC IC PRIMER	NIC	192.168.125.33	255.255.255.248	192.168.125.38
PC IC ULTIMO	NIC	192.168.125.34	255.255.255.248	192.168.125.38
ROUTER CARTAGENA NAI	SO/0/0	192.168.125.42	255.255.255.252	No aplicable

CUADRO COMPLETO DE DIRECCIONAMIENTO SUCURSAL IBAGUE

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER IBAGUE	Fa0/0	192.168.126.14	255.255.255.240	No aplicable
	Fal/0	192.168.126.22	255.255.255.240	No aplicable
	Fa2/0	192.168.126.30	255.255.255.248	No aplicable
	Fa 3/0	192.168.126.38	255.255.255.248	No aplicable
	S4/0	192.168.126.41	255.255.255.252	No aplicable
PC VI PRIMER	NIC	192.168.126.1	255.255.255.240	192.168.126.14
PC VI ULTIMO	NIC	192.168.126.10	255.255.255.240	192.168.126.14
PC SI PRIMER	NIC	192.168.126.17	255.255.255.248	192.168.126.22
PC SI ULTIMO	NIC	192.168.126.21	255.255.255.248	192.168.126.22
PC CI PRIMER	NIC	192.168.126.25	255.255.255.248	192.168.126.30
PC CI ULTIMO	NIC	192.168.126.27	255.255.255.248	192.168.126.30
PC II PRIMER	NIC	192.168.126.33	255.255.255.248	192.168.126.38
PC II ULTIMO	NIC	192.168.126.34	255.255.255.248	192.168.126.38
ROUTER IBAGUE NAL	SO/0/0	192.168.126.42	255.255.255.252	No aplicable

CUADRO COMPLETO DE DIRECCIONAMIENTOS UCURSAL CUCUTA

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER CUCUTA	Fa0/0	192.168.127.14	255.255.255.240	No aplicable
	Fal/0	192.168.127.22	255.255.255.240	No aplicable
	Fa2/0	192.168.127.30	255.255.255.248	No aplicable
	Fa 3/0	192.168.127.38	255.255.255.248	No aplicable
	S4/0	192.168.127.41	255.255.255.252	No aplicable
PC VC PRIMER	NIC	192.168.127.1	255.255.255.240	192.168.127.14
PC VC ULTIMO	NIC	192.168.127.10	255.255.255.240	192.168.127.14
PC SC PRIMER	NIC	192.168.127.17	255.255.255.248	192.168.127.22
PC SC ULTIMO	NIC	192.168.127.21	255.255.255.248	192.168.127.22
PC CC PRIMER	NIC	192.168.127.25	255.255.255.248	192.168.127.30
PC CC ULTIMO	NIC	192.168.127.27	255.255.255.248	192.168.127.30
PC IC PRIMER	NIC	192.168.127.33	255.255.255.248	192.168.127.38
PC IC ULTIMO	NIC	192.168.127.34	255.255.255.248	192.168.127.38
ROUTER CUCUTA NAL	SO/0/0	192.168.127.42	255.255.255.252	No aplicable

CUADRO COMPLETO DE DIRECCIONAMIENTO SUCURSAL BUCARAMANGA

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER BUCARAMANGA	Fa0/0	192.168.128.14	255.255.255.240	No aplicable
	Fa1/0	192.168.128.22	255.255.255.240	No aplicable
	Fa2/0	192.168.128.30	255.255.255.248	No aplicable
	Fa 3/0	192.168.128.38	255.255.255.248	No aplicable
	S4/0	192.168.128.41	255.255.255.252	No aplicable
PC VBU PRIMER	NIC	192.168.128.1	255.255.255.240	192.168.128.14
PC VBU ULTIMO	NIC	192.168.128.10	255.255.255.240	192.168.128.14
PC SBU PRIMER	NIC	192.168.128.17	255.255.255.248	192.168.128.22
PC SBU ULTIMO	NIC	192.168.128.21	255.255.255.248	192.168.128.22
PC CBU PRIMER	NIC	192.168.128.25	255.255.255.248	192.168.128.30
PC CBU ULTIMO	NIC	192.168.128.27	255.255.255.248	192.168.128.30
PC IBU PRIMER	NIC	192.168.128.33	255.255.255.248	192.168.128.38
PC IBU ULTIMO	NIC	192.168.128.34	255.255.255.248	192.168.128.38

ROUTER BUCARAMANGA	SO/0/0	192.168.128.42	255.255.255.252	No aplicable
-------------------------------	---------------	----------------	-----------------	--------------

CUADRO COMPLETO DE DIRECCIONAMIENTO SUCURSAL BARRANQUILLA

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER BARRANQUILLA A	FaO/0	192.168.129.14	255.255.255.240	No aplicable
	Fa1/0	192.168.129.22	255.255.255.240	No aplicable
	Fa2/0	192.168.129.30	255.255.255.248	No aplicable
	Fa 3/0	192.168.129.38	255.255.255.248	No aplicable
	S4/0	192.168.129.41	255.255.255.252	No aplicable
PC VBA PRIMER	NIC	192.168.129.1	255.255.255.240	192.168.129.14
PC VBA ULTIMO	NIC	192.168.129.10	255.255.255.240	192.168.129.14
PC SBA PRIMER	NIC	192.168.129.17	255.255.255.248	192.168.129.22
PC SBA ULTIMO	NIC	192.168.129.21	255.255.255.248	192.168.129.22
PC CBA PRIMER	NIC	192.168.129.25	255.255.255.248	192.168.129.30
PC CBA ULTIMO	NIC	192.168.129.27	255.255.255.248	192.168.129.30

PC IBA PRIMER	NIC	192.168.129.33	255.255.255.248	192.168.129.38
PC IBA ULTIMO	NIC	192.168.129.34	255.255.255.248	192.168.129.38
ROUTER BARRANQUILLA	SO/0/0	192.168.129.42	255.255.255.252	No aplicable

CUADRO COMPLETO DE DIRECCIONAMIENTO SUCURSAL VILLAVICENCIO

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER VILLAVICENCIO	Fa0/0	192.168.130.14	255.255.255.240	No aplicable
	Fa1/0	192.168.130.22	255.255.255.240	No aplicable
	Fa2/0	192.168.130.30	255.255.255.248	No aplicable
	Fa 3/0	192.168.130.38	255.255.255.248	No aplicable
	S4/0	192.168.130.41	255.255.255.252	No aplicable
PC VV PRIMER	NIC	192.168.130.1	255.255.255.240	192.168.130.14
PC VV ULTIMO	NIC	192.168.130.10	255.255.255.240	192.168.130.14
PC SV PRIMER	NIC	192.168.130.17	255.255.255.248	192.168.130.22
PC SV ULTIMO	NIC	192.168.130.21	255.255.255.248	192.168.130.22

PC CV PRIMER	NIC	192.168.130.25	255.255.255.248	192.168.130.30
PC CV ULTIMO	NIC	192.168.130.27	255.255.255.248	192.168.130.30
PC IV PRIMER	NIC	192.168.130.33	255.255.255.248	192.168.130.38
PC IV ULTIMO	NIC	192.168.130.34	255.255.255.248	192.168.130.38
ROUTER VILLAVICENCIO NAL	SO/0/0	192.168.130.42	255.255.255.252	No aplicable

DIRECCIONAMIENTO A NIVEL NACIONAL

A nivel nacional se asignan las direcciones de red a las diferentes redes WAN:

- WAN BOGOTÁ - MEDELLÍN. 10.55.38.0/30
- WAN MEDELLÍN - PEREIRA 10.55.38.4/30
- WAN PEREIRA - CALI 10.55.38.8/30
- WAN CARTAGENA - I BAGUÉ 10.55.38.16/30
- WAN IBAGUÉ - CÚCUTA 10.55.38.20/30
- WAN CÚCUTA - BUCARAMANGA 10.55.38.24/30

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

- WAN BUCARAMANGA - BARRANQUILLA 10.55.38.28/30
- WAN BARRANQUILLA - VILLAVICENCIO 10.55.38.32/30
- WAN VILLAVICENCIO - PASTO 10.55.38.36/30
- WAN PASTO - BOGOTÁ 10.55.38.40/30

WAN BOGOTÁ – MEDELLÍN.

Dirección de red		10.55.38.0/30		
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)		10.55.38.1 Pertenece al router BOGOTA NAL		
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)		10.55.38.2 Pertenece al router MEDELLIN NAL		
Dirección de broadcast		10.55.38.3		
Máscara de subred		255.255.255.252		
Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto

ROUTER BOGOTA NAL	S0/0/1	10.55.38.1	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER MEDELLIN NAL	S0/0/0	10.55.38.2	255.255.255.252	No aplicable

WAN MEDELLÍN - PEREIRA

Dirección de red	10.55.38.4/30
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.5 Pertenece al router MEDELLIN NAL
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.6 Pertenece al router PEREIRA NAL
Dirección de broadcast	10.55.38.7
Máscara de subred	255.255.255.252

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER MEDELLIN NAL	S0/0/1	10.55.38.5	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER PEREIRA	S0/0/0	10.55.38.6	255.255.255.252	No aplicable

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
NAL				

WAN PEREIRA – CALI

Dirección de red	10.55.38.8/30
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.9 Pertenece al router PEREIRA NAL
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.10 Pertenece al router CALI NAL
Dirección de broadcast	10.55.38.11
Máscara de subred	255.255.255.252

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFEECTO
ROUTER PEREIRA NAL	S0/0/1	10.55.38.9	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER CALI NAL	S0/0/0	10.55.38.10	255.255.255.252	No aplicable

WAN CALI – CARTAGENA

Dirección de red	10.55.38.12/30
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.13 Pertenece al router CALI NAL
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.14 Pertenece al router CARTAGENA NAL
Dirección de broadcast	10.55.38.15
Máscara de subred	255.255.255.252

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER CALI NAL	S0/0/1	10.55.38.13	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER CARTAGE	S0/0/0	10.55.38.14	255.255.255.252	No aplicable

WAN CARTAGENA – IBAGUÉ

Dirección de red	10.55.38.16/30
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.17 Pertenece al router CATAGENA NAL
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.18 Pertenece al router IBAGUE NAL

Dirección de broadcast	10.55.38.19
Máscara de subred	255.255.255.252

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER CARTAGE NAL	S0/0/1	10.55.38.17	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER IBAGUE NAL	S0/0/0	10.55.38.18	255.255.255.252	No aplicable

WAN IBAGUÉ - CÚCUTA

Dirección de red	10.55.38.20/30
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.21 Pertenece al router IBAGUE NAL
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.22 Pertenece al router CUCUTA NAL
Dirección de broadcast	10.55.38.23
Máscara de subred	255.255.255.252

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway por defecto
ROUTER IBAGUE NAL	S0/0/1	10.55.38.21	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER CUCUTA	S0/0/0	10.55.38.22	255.255.255.252	No aplicable

WAN CÚCUTA - BUCARAMANGA

Dirección de red	10.55.38.24/30
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.25 Pertenece al router CUCUTA NAL
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.26 Pertenece al router BUCARAMANGA NAL
Dirección de broadcast	10.55.38.27
Máscara de subred	255.255.255.252

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER CUCUTANAL	S0/0/1	10.55.38.25	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER BUCARAMANGA NAL	S0/0/0	10.55.38.26	255.255.255.252	No aplicable

WAN BUCARAMANGA – BARRANQUILLA

Dirección de red	10.55.38.28/30
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.29 Pertenece al router BUCARAMANGA NAL
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.30 Pertenece al router BARRANQUILLA NAL
Dirección de broadcast	10.55.38.31
Máscara de subred	255.255.255.252

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER BUCARAMANGA NAL	S0/0/1	10.55.38.29	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER BARRANQUILLA NAL	S0/0/0	10.55.38.30	255.255.255.252	No aplicable

WAN BARRANQUILLA - VILLAVICENCIO

Dirección de red	10.55.38.32/30
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.33 Pertenece al router BARRANQUILLA NAL
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.34 Pertenece al router VILLAVICENCIO NAL
Dirección de broadcast	10.55.38.35
Máscara de subred	255.255.255.252

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER BARRANQUILLA NAL	S0/0/1	10.55.38.33	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER VILLAVICENCIO NAL	S0/0/0	10.55.38.34	255.255.255.252	No aplicable



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

WAN VILLAVICENCIO – PASTO

Dirección de red	10.55.38.36/30
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.37 Pertenece al router VILLAVICENCIO NAL
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.38 Pertenece al router PASTO NAL
Dirección de broadcast	10.55.38.39
Máscara de subred	255.255.255.252

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER VILLAVICENCIO NACIONAL	S0/0/1	10.55.38.37	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER PASTO NACIONAL	S0/1/0	10.55.38.38	255.255.255.252	No aplicable

WAN PASTO – BOGOTÁ

Dirección de red	10.55.38.40/30
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.41 Pertenece al router PASTO NACIONAL
Dirección IP Serial (Indicar a que router pertenece)	10.55.38.42 Pertenece al router BOGOTA NACIONAL
Dirección de broadcast	10.55.38.43
Máscara de subred	255.255.255.252

DISPOSITIVO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP	MÁSCARA DE SUBRED	GATEWAY POR DEFECTO
ROUTER PASTO NACIONAL	S0/1/1	10.55.38.41	255.255.255.252	No aplicable
ROUTER BOGOTA NACIONAL	S0/1/0	10.55.38.42	255.255.255.252	No aplicable

CONFIGURACIONES DE LOS ROUTER A NIVEL NACIONAL

- **ROUTER BOGOTA NAL**

```
Router>enable
```

```
Router#erase startup-config
```

```
Router#reload
```

```
Router>enable Router#
```

```
Router#configure terminal Router(config)#
```

```
Router(config)#hostname BTA NAL
```

```
BOGOTÁ NAL (config)#no ip domain-lookup
```

```
BOGOTÁ NAL (config)#interface Serial 0/1/0
```

```
BOGOTÁ NAL (config-if)# ip address 10.55.38.42 255.255.255.252
```

```
BOGOTÁ NAL (config-if)#clock rate 56000
```

```
BOGOTÁ NAL (config-if)# no shutdown
```

```
BOGOTÁ NAL (config)#interface SerialO/0/0
```

```
BOGOTÁ NAL (config-if)# ip address 10.55.38.1 255.255.255.252
```

```
BOGOTÁ NAL (config-if)#clock rate 56000
```

```
BOGOTÁ NAL (config-if)# no shutdown
```

CONFIGURACION DE RIP VERSION 2 EN LA RED ANTIGUA

PISO 1 Y 2(config)#router rip	TERCER PISO(config)#router rip
PISO 1 Y 2(config-router)#version 2	TERCER PISO(config-router)#version 2
PISO 1 Y 2(config-router)#network 192.198.120.140	TERCER PISO(config-router)#network 192.198.120.136
PISO 1 Y 2(config-router)#network 192.198.120.0	TERCER PISO(config-router)#network 192.198.120.96
PISO 1 Y 2(config-router)#network 192.198.120.112	TERCER PISO(config-router)#network 192.198.120.120
	TERCER PISO(config-router)#network 192.198.120.128
PASTO NAL(config)#router rip	BOGOTA (config)#router rip
PASTO NAL (config-router)#version 2	BOGOTA (config-router)#version 2
PASTO NAL (config-router)#network 10.55.38.40	Router(config-router)#network 192.168.121.0
PASTO NAL (config-router)#network 10.55.38.36	Router(config-router)#network 192.168.121.16
PASTO NAL (config-router)#network 192.198.120.136	Router(config-router)#network 192.168.121.24
PASTO NAL (config-router)#network 192.198.120.140	Router(config-router)#network 192.168.121.32
	Router(config-router)#network 192.168.121.40
BOGOTA NAL(config)#router rip	MEDELLIN NAL(config)#router rip

<p>BOGOTA NAL(config-router)#version 2</p> <p>BOGOTA NAL(config-router)#network 10.55.38.0</p> <p>BOGOTA NAL(config-router)#network 10.55.38.40</p> <p>BOGOTA NAL(config-router)#network 192.168.121.40</p>	<p>MEDELLIN NAL(config-router)#version 2</p> <p>MEDELLIN NAL(config-router)#network 192.168.1232.40</p> <p>MEDELLIN NAL(config-router)#network 10.55.38.4</p> <p>MEDELLIN NAL(config-router)#network 10.55.38.0</p>
<p>PEREIRA NAL(config)#router rip</p> <p>PEREIRA NAL(config-router)#version 2</p> <p>PEREIRA NAL(config-router)#network 192.168.123.40</p> <p>PEREIRA NAL(config-router)#network 10.55.38.4</p> <p>PEREIRA NAL(config-router)#network 10.55.38.8</p>	<p>CALI NAL(config)#router rip</p> <p>CALI NAL(config-router)#version 2</p> <p>CALI NAL(config-router)#network 192.168.124.40</p> <p>CALI NAL(config-router)#network 10.55.38.8</p> <p>CALI NAL(config-router)#network 10.55.38.12</p>
<p>CARTAGENA NAL(config)#router rip</p> <p>CARTAGENA NAL(config-router)#version 2</p> <p>CARTAGENA NAL(config-router)#network 192.168.125.40</p> <p>CARTAGENA NAL(config-router)#network</p>	<p>CUCUTA NAL(config)#router rip</p> <p>CUCUTA NAL(config-router)#version 2</p> <p>CUCUTA NAL(config-router)#network 192.168.127.40</p> <p>CUCUTA NAL(config-router)#network</p>

<p>10.55.38.12</p> <p>CARTAGENA NAL(config-router)#network 10.55.38.16</p>	<p>10.55.38.20</p> <p>CUCUTA NAL(config-router)#network 10.55.38.24</p>
<p>BUCARAMANGA NAL(config)#router rip</p> <p>BUCARAMANGA NA(config-router)#version 2</p> <p>BUCARAMANGA NA(config-router)#network 192.168.128.40</p> <p>BUCARAMANGA NA(config-router)#network 10.55.38.24</p> <p>BUCARAMANGA NA(config-router)#network 10.55.38.28</p>	<p>BARRANQUILLA N (config)#router rip</p> <p>BARRANQUILLA N (config-router)#version 2</p> <p>BARRANQUILLA N(config- router)#network 192.168.127.40</p> <p>BARRANQUILLA N(config- router)#network 10.55.38.28</p> <p>BARRANQUILLA N(config-router)#network 10.55.38.32</p>
<p>VILLAVICENCIO NAL(config)#route</p>	

<pre>r ip VILLAVICENCIO (config- router)#version 2 VILLAVICENCI O (config- router)network 10.55.38.32 VILLAVICENCIO (config-router)#network 10.55.38.36</pre>	
--	--

CONFIGURACIONES AL CAMBIAR LAS ESPECIFICACIONES

RED NACIONAL

PROTOCOLO. OSPF

BOGOTANAL

BOGOTA NAL#configure terminal

BOGOTA NAL (config)#router ospf 1

BOGOTA NAL (config-router)#network 10.55.38.40 0.0.0.3 area 0

BOGOTA NAL (config-router)#network 10.55.38.0 0.0.0.3 area 0

BOGOTA NAL (config-router)#network 192.168.121.40 0.0.0.3 area 0

MEDELLINNAL

MEDELLIN NAL #configure terminal

MEDELLIN NAL (config)#router ospf 1

MEDELLIN NAL (config-router)#network 10.55.38.0 0.0.0.3 area 0

MEDELLIN NAL (config-router)#network 10.55.38.4 0.0.0.3 area 0

MEDELLIN NAL (config-router)#network 192.168.1232.40 0.0.0.3 area 0

PEREIRANAL



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

PEREIRA NAL #configure terminal

PEREIRA NAL (config)#router ospf 1

PEREIRA NAL L (config-router)#network 10.55.38.4 0.0.0.3 area 0

PEREIRA NAL (config-router)#network 10.55.38.8 0.0.0.3 area 0

PEREIRA NAL (config-router)#network 192.168.123.40 0.0.0.3 area 0

CALINAL

CALINAL #configure terminal

CALINAL (config)#router ospf 1

CALINAL (config-router)#network 10.55.38.8 0.0.0.3 area 0

CALINAL (config-router)#network 10.55.38.12 0.0.0.3 area 0

CALINAL (config-router)#network 192.168.124.40 0.0.0.3 area 0

CARTAGENANAL

CARTAGENA NAL #configure terminal

CARTAGENA NAL (config)#router ospf 1

CARTAGENA NAL (config-router)#network 10.55.38.12 0.0.0.3 area 0

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

CARTAGENA NAL (config-router)#network 10.55.38.16 0.0.0.3 area 0

CARTAGENA NAL (config-router)#network 192.168.125.40 0.0.0.3 area 0

IBAGUENAL

IBAGUE NAL #configure terminal

IBAGUE NAL (config)#router ospf 1

IBAGUE NAL (config-router)#network 10.55.38.16 0.0.0.3 area 0

IBAGUE NAL (config-router)#network 10.55.38.20 0.0.0.3 area 0

IBAGUE NAL (config-router)#network 192.168.126.40 0.0.0.3 area 0

CUCUTANAL

CUCUTA NAL #configure terminal

CUCUTA NAL (config)#router ospf 1

CUCUTA NAL (config-router)#network 10.55.38.20 0.0.0.3 area 0

CUCUTA NAL (config-router)#network 10.55.38.24 0.0.0.3 area 0

CUCUTA NAL (config-router)#network 192.168.127.40 0.0.0.3 area 0



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

BUCARAMANGANAL

BUCARAMANGA NAL #configure terminal

BUCARAMANGA NAL (config)#router ospf 1

BUCARAMANGA NAL (config-router)#network 10.55.38.24 0.0.0.3 area 0

BUCARAMANGA NAL (config-router)#network 10.55.38.28 0.0.0.3 area 0

BUCARAMANGA NAL (config-router)#network 192.168.128.40 0.0.0.3 area 0

BARRANQUILLANAL

BARRANQUILLA NAL #configure terminal

BUCARAMANGA NAL (config)#router ospf 1

BARRANQUILLA NAL (config-router)#network 10.55.38.28 0.0.0.3 area 0

BARRANQUILLA NAL (config-router)#network 10.55.38.32 0.0.0.3 area 0

BARRANQUILLA NAL (config-router)#network 192.168.129.40 0.0.0.3 area 0

VILLAVICENCIONAL

VILLAVICENCIO NAL #configure terminal

VILLAVICENCIO NAL (config)#router ospf 1

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

VILLAVICENCIO NAL (config-router)#network 10.55.38.32 0.0.0.3 area 0

VILLAVICENCIO NAL (config-router)#network 10.55.38.36 0.0.0.3 area 0

VILLAVICENCIO NAL (config-router)#network 192.168.130.40 0.0.0.3 area 0

PASTONAL

PASTO NAL #configure terminal

PASTO NAL (config)#router ospf 1

PASTO NAL (config-router)#network 10.55.38.36 0.0.0.3 area 0

PASTO NAL (config-router)#network 10.55.38.40 0.0.0.3 area 0

PASTO NAL (config-router)#network 192.198.120.136 0.0.0.3 area 0

PASTO NAL (config-router)#network 192.198.120.140 0.0.0.3 area 0

CONFIGURACION DE OSPF EN LA PRINCIPAL PASTO

CONFIGURACIONES EN LA RED PRINCIPAL PASTO

PROTOCOLO ospf

TERCER PISO(config-router)#network 192.198.120.60 0.0.0.15 area 0

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

```
TERCER PISO(config-router)#network 192.198.120.120 0.0.0.7 area 0
```

```
TERCER PISO(config-router)#network 192.198.120.128 0.0.0.7 area 0
```

```
TERCER PISO(config-router)#network 192.198.120.136 0.0.0.3 area 0
```

```
PISO 1 Y 2(config-router)#network 192.198.120.0 0.0.0.63 area 0
```

```
PISO 1 Y 2(config-router)#network 192.198.120.112 0.0.0.7 area 0
```

```
PISO 1 Y 2(config-router)#network 192.198.120.64 0.0.0.31 area 0
```

```
PISO 1 Y 2(config-router)#network 192.198.120.140 0.0.0.3 area 0
```

CONFIGURACION DE RIP V2 EN LAS SUCURSALES

```
BOGOTA (config-router)#version 2
```

```
BOGOTA (config-router)#network 192.168.121.0
```

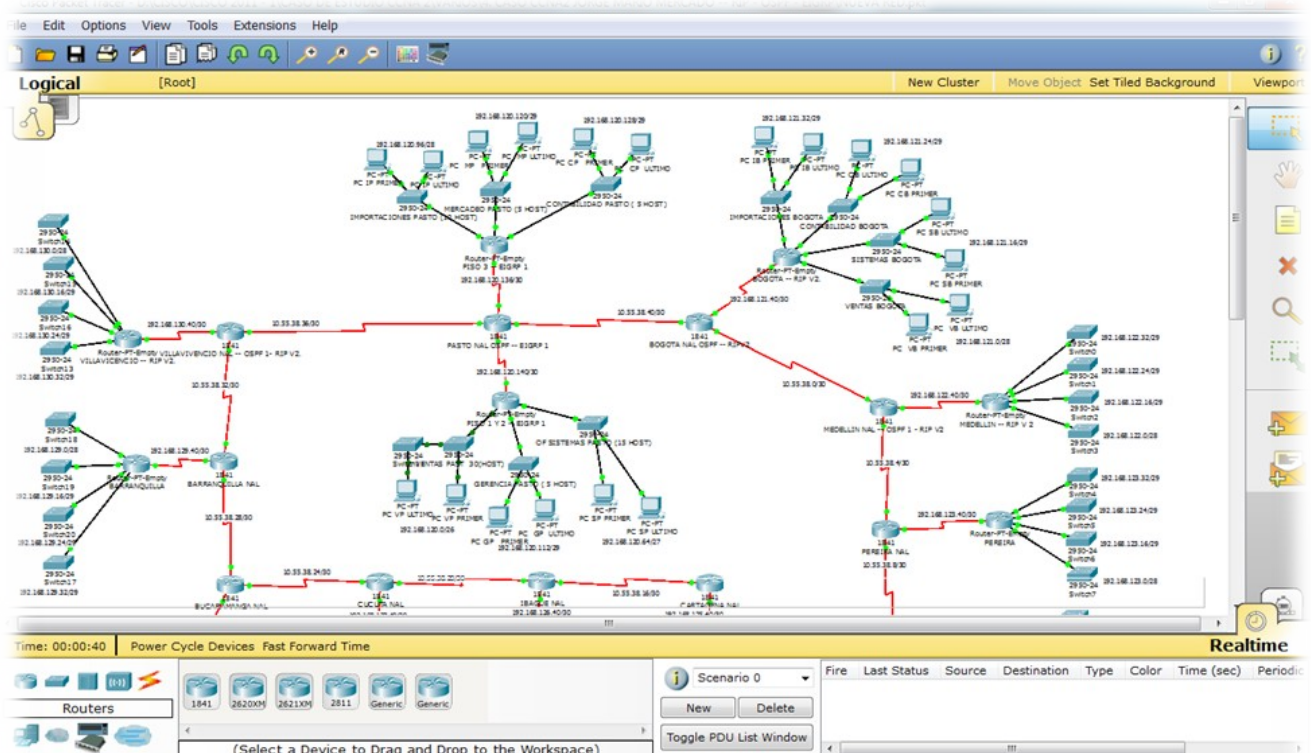
```
BOGOTA (config-router)#network 192.168.121.16
```

```
BOGOTA (config-router)#network 192.168.121.24
```

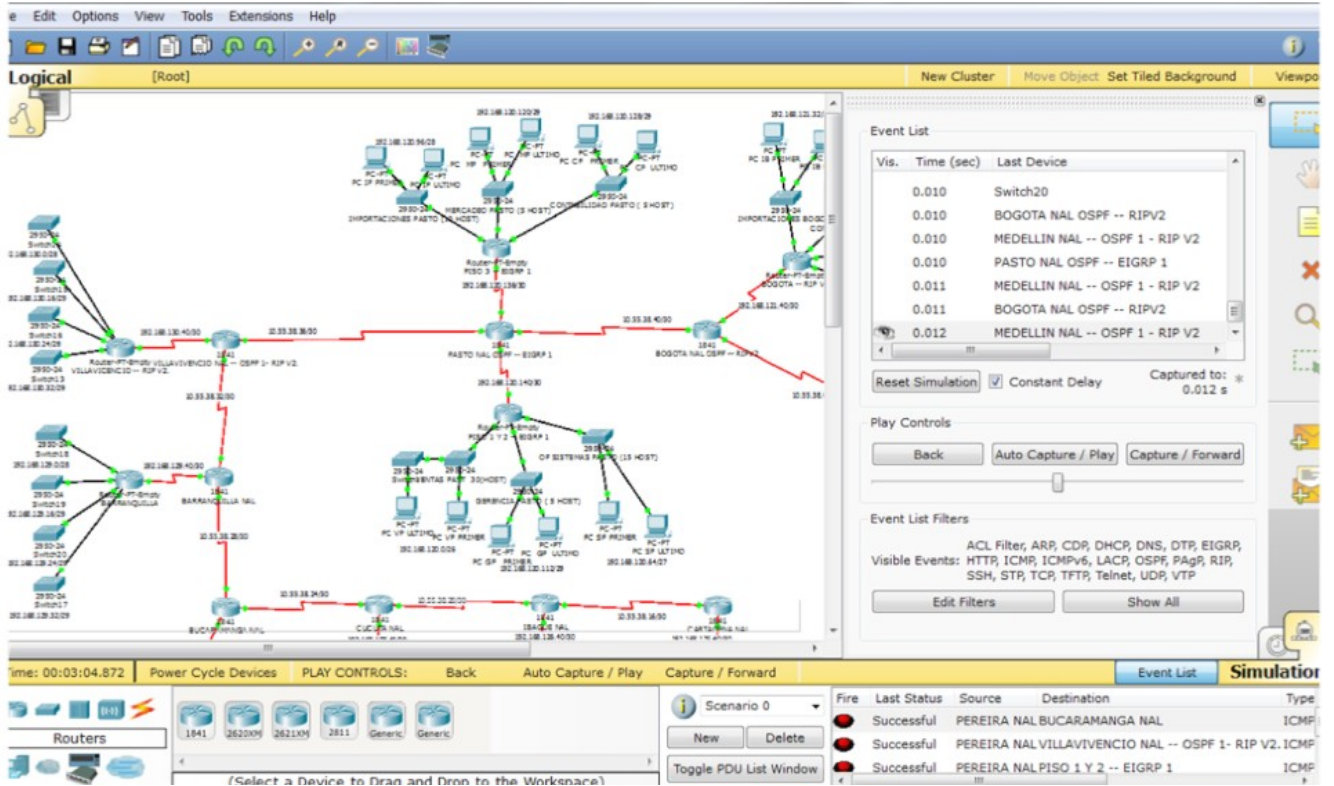
```
BOGOTA (config-router)#network 192.168.121.32
```

```
BOGOTA (config-router)#network 192.168.121.40
```


TOPOLOGÍA



VERIFICACIÓN DE LA CONECTIVIDAD DE LA PRIMERA RED



The screenshot displays a network simulation environment. The main window shows a network topology with various routers and hosts. The routers are interconnected, and the hosts are connected to their respective routers. The network is divided into several regions, including Villavivencio, Barrancabermeja, Pasto, Bogota, and Bucaramanga. The routers are labeled with their IP addresses and names, such as 'R1', 'R2', 'R3', 'R4', 'R5', 'R6', 'R7', 'R8', 'R9', 'R10', 'R11', 'R12', 'R13', 'R14', 'R15', 'R16', 'R17', 'R18', 'R19', 'R20', 'R21', 'R22', 'R23', 'R24', 'R25', 'R26', 'R27', 'R28', 'R29', 'R30', 'R31', 'R32', 'R33', 'R34', 'R35', 'R36', 'R37', 'R38', 'R39', 'R40', 'R41', 'R42', 'R43', 'R44', 'R45', 'R46', 'R47', 'R48', 'R49', 'R50', 'R51', 'R52', 'R53', 'R54', 'R55', 'R56', 'R57', 'R58', 'R59', 'R60', 'R61', 'R62', 'R63', 'R64', 'R65', 'R66', 'R67', 'R68', 'R69', 'R70', 'R71', 'R72', 'R73', 'R74', 'R75', 'R76', 'R77', 'R78', 'R79', 'R80', 'R81', 'R82', 'R83', 'R84', 'R85', 'R86', 'R87', 'R88', 'R89', 'R90', 'R91', 'R92', 'R93', 'R94', 'R95', 'R96', 'R97', 'R98', 'R99', 'R100'. The hosts are labeled with their IP addresses and names, such as 'PC 1', 'PC 2', 'PC 3', 'PC 4', 'PC 5', 'PC 6', 'PC 7', 'PC 8', 'PC 9', 'PC 10', 'PC 11', 'PC 12', 'PC 13', 'PC 14', 'PC 15', 'PC 16', 'PC 17', 'PC 18', 'PC 19', 'PC 20', 'PC 21', 'PC 22', 'PC 23', 'PC 24', 'PC 25', 'PC 26', 'PC 27', 'PC 28', 'PC 29', 'PC 30', 'PC 31', 'PC 32', 'PC 33', 'PC 34', 'PC 35', 'PC 36', 'PC 37', 'PC 38', 'PC 39', 'PC 40', 'PC 41', 'PC 42', 'PC 43', 'PC 44', 'PC 45', 'PC 46', 'PC 47', 'PC 48', 'PC 49', 'PC 50', 'PC 51', 'PC 52', 'PC 53', 'PC 54', 'PC 55', 'PC 56', 'PC 57', 'PC 58', 'PC 59', 'PC 60', 'PC 61', 'PC 62', 'PC 63', 'PC 64', 'PC 65', 'PC 66', 'PC 67', 'PC 68', 'PC 69', 'PC 70', 'PC 71', 'PC 72', 'PC 73', 'PC 74', 'PC 75', 'PC 76', 'PC 77', 'PC 78', 'PC 79', 'PC 80', 'PC 81', 'PC 82', 'PC 83', 'PC 84', 'PC 85', 'PC 86', 'PC 87', 'PC 88', 'PC 89', 'PC 90', 'PC 91', 'PC 92', 'PC 93', 'PC 94', 'PC 95', 'PC 96', 'PC 97', 'PC 98', 'PC 99', 'PC 100'. The network is connected via various protocols, including OSPF, EIGRP, and RIP. The simulation is running, and the event list shows the following events:

Vis.	Time (sec)	Last Device
	0.010	Switch20
	0.010	BOGOTA NAL OSPF -- RIPV2
	0.010	MEDELLIN NAL -- OSPF 1 - RIP V2
	0.010	PASTO NAL OSPF -- EIGRP 1
	0.011	MEDELLIN NAL -- OSPF 1 - RIP V2
	0.011	BOGOTA NAL OSPF -- RIPV2
	0.012	MEDELLIN NAL -- OSPF 1 - RIP V2

The event list also includes a 'Reset Simulation' button, a 'Constant Delay' checkbox, and a 'Captured to' field showing '0.012 s'. The 'Play Controls' section includes 'Back', 'Auto Capture / Play', and 'Capture / Forward' buttons. The 'Event List Filters' section includes a list of visible events: ACL Filter, ARP, CDP, DHCP, DNS, DTP, EIGRP, HTTP, ICMP, ICMPv6, LACP, OSPF, PAgP, RIP, SSH, STP, TCP, TFTP, Telnet, UDP, VTP. The 'Event List' section includes a table with columns for 'Fire', 'Last Status', 'Source', 'Destination', and 'Type'. The table shows the following events:

Fire	Last Status	Source	Destination	Type
	Successful	PEREIRA NAL	BUCARAMANGA NAL	ICMP
	Successful	PEREIRA NAL	VILLAVIVENCIO NAL -- OSPF 1- RIP V2	ICMP
	Successful	PEREIRA NAL	PISO 1 Y 2 -- EIGRP 1	ICMP

The simulation is running, and the time is 00:03:04.872. The 'Power Cycle Devices' section includes buttons for 'Back', 'Auto Capture / Play', and 'Capture / Forward'. The 'Event List' section includes a 'Simulation' button. The 'Routers' section includes a list of routers: 1841, 2620X, 2621X, 2811, Generic, Generic. The 'Toggle PDU List Window' button is also visible.

CONCLUSIONES

✓ En las evidencias de los dos casos de los módulos de CCNA1 y CCNA2 se aplico todos los temas explicados gracias a los materiales del curso de profundización.

✓ En la actualidad las redes de computadores se han convertido en herramientas fundamental en la comunicación y transferencia de información en las actividades diarias del hombre.

✓ Para el caso de estudio CCNA1 Protocolo de enrutamiento que se utilizo fue RIP Versión 2, archivo de simulación en Packet Tracer y verificación de funcionamiento de la red mediante el uso de comandos: Ping y Traceroute.

✓ Open Shortest Path First (OSPF) es un protocolo de enrutamiento de estado de enlace desarrollado como reemplazo del protocolo de enrutamiento por vector de distancia: RIP.

Universidad Nacional Las principales ventajas de OSPF frente a RIP son su rápida convergencia y
Abierta y a Distancia escalabilidad a implementaciones de redes mucho mayores.

BLIBLIOGRAFIA

✓ Modulo CCNA1 Exploration 4.0. Conceptos y protocolos de enrutamiento.

✓ CISCO Networking Academy.

✓ Modulo CCNA2 Exploration 4.0. Conceptos y protocolos de enrutamiento.

CISCO Networking Academy.

✓ Manuales de Packet Tracer

CIBERGRAFIA



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

<http://aprenderedes.com/2010/03/video-practica-5-configuracion-de-ospf/>

- http://www.guillesql.es/Articulos/Manual_Cisco_CCNA_Protocolos_Enrutamiento.aspx
- <http://es.wikipedia.org/wiki/OSPF>
- <http://www.garciagaston.com.ar/calculadora-subneteo/calculadorasubnetting.htm>