

Lab 06

Integrantes:

Juan Andres Pico

Edgar Ronaldo Henao

Introducción

Realizaremos varias simulaciones en el software Packet Tracer provisto por la empresa Cisco para aprender y simular el funcionamiento de switches, VLANs, redes Wifi y finalmente revisar en tiempo real los canales y el tráfico inalámbrico por medio de una aplicación móvil.

Marco teórico

Packet Tracer de Cisco es un programa de simulación de redes que permite a los estudiantes experimentar con el comportamiento de la red y resolver preguntas del tipo «¿qué pasaría si...?»

Un **switch o conmutador** es un dispositivo de interconexión utilizado para conectar equipos en red formando lo que se conoce como una red de área local (LAN) y cuyas especificaciones técnicas siguen el estándar conocido como Ethernet (o técnicamente IEEE 802.3).

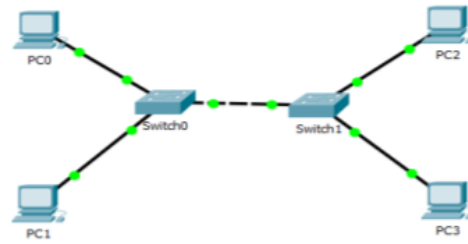
La función básica de un switch es la de unir o conectar dispositivos en red.

Una **VLAN, acrónimo de virtual LAN** (red de área local virtual), es un método para crear redes lógicas independientes dentro de una misma red física.¹ Varias VLAN pueden coexistir en un único conmutador físico o en una única red física. Son útiles para reducir el dominio de difusión y ayudan en la administración de la red, separando segmentos lógicos de una red de área local (los departamentos de una empresa, por ejemplo) que no deberían intercambiar datos usando la red local (aunque podrían hacerlo a través de un enrutador o un conmutador de capa OSI 3 y 4).

Desarrollo del tema

1. Configuración básica del switch

Realice el siguiente montaje de forma individual

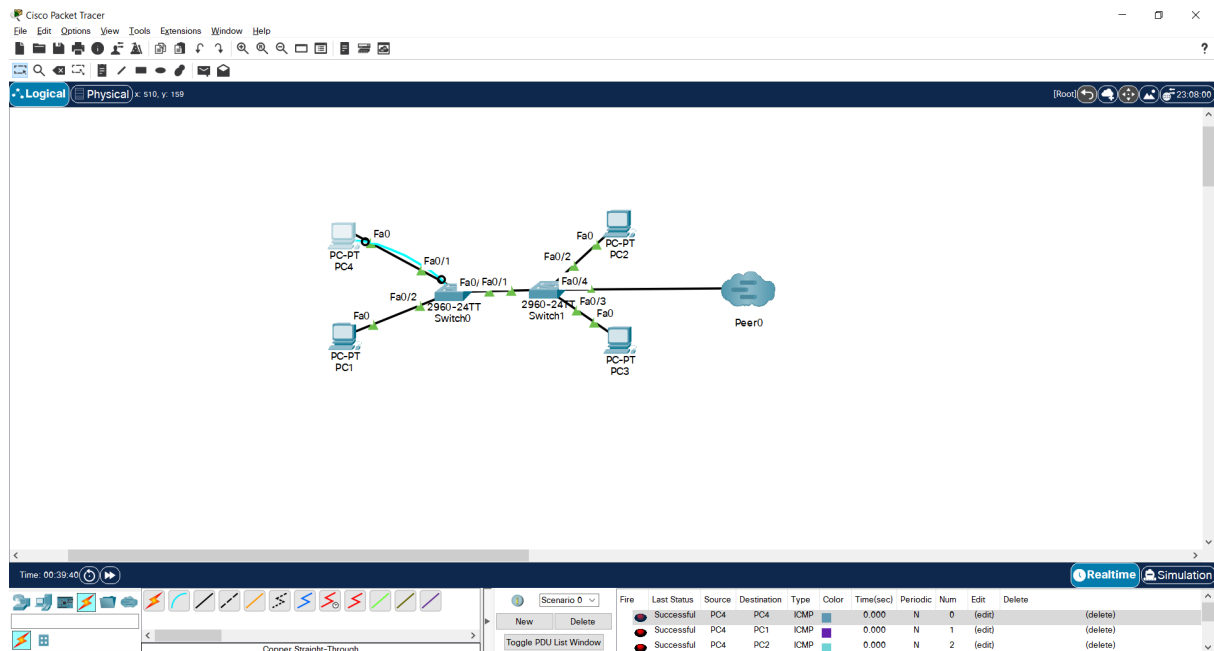


- Configure los equipos así

	PC0	PC1	PC2	PC3
Dirección IP estudiante1	157.39.1.A*	157.39.1.B*	157.39.1.C*	157.39.1.D*
Dirección IP estudiante2	157.39.2.E*	157.39.2.F*	157.39.2.G*	157.39.2.H*
Dirección IP estudiante3	157.39.2.I*	157.39.2.J*	157.39.2.K*	157.39.2.L*
Máscara	255.255.0.0			

Los Equipos de Pico del PC0 al PC3 son de la 55 a la 58

Los Equipos de Henao del PC0 a PC3 son de la 60 a la 63



Usando modo simulación

Cisco Packet Tracer - C:\Users\japm1\AppData\Local\Temp\mpOfflineSave.pkt

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

Logical Physical x: 77, y: 4

Simulation Panel

PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 157.39.1.56

Pinging 157.39.1.56 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 157.39.1.56: bytes=32 time=8ms TTL=128

Ping statistics for 157.39.1.56:
    Packets: Sent = 4, Received = 1, Lost = 3 (75% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 8ms, Maximum = 8ms, Average = 8ms

C:\>ping 157.39.1.56

Pinging 157.39.1.56 with 32 bytes of data:
Reply from 157.39.1.56: bytes=32 time=7ms TTL=128
Reply from 157.39.1.56: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 157.39.1.56: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 157.39.1.56: bytes=32 time=4ms TTL=128

Ping statistics for 157.39.1.56:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 7ms, Average = 4ms

C:\>

```

Left Device: PC0, PC1, PC2, PC3, Peer0 Sw...
Right Device: Switch0, PC1

Constant Delay Capturing...

Show All/None

función multiuser:

Cisco Packet Tracer - C:\Users\EdgarRonaldo\Desktop\2021-2\RECO\Lab6\montaje1.pkt

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

Logical Physical x: 897, y: 176

Root

Time: 00:32:45

Realtime Simulation

Scenario 0

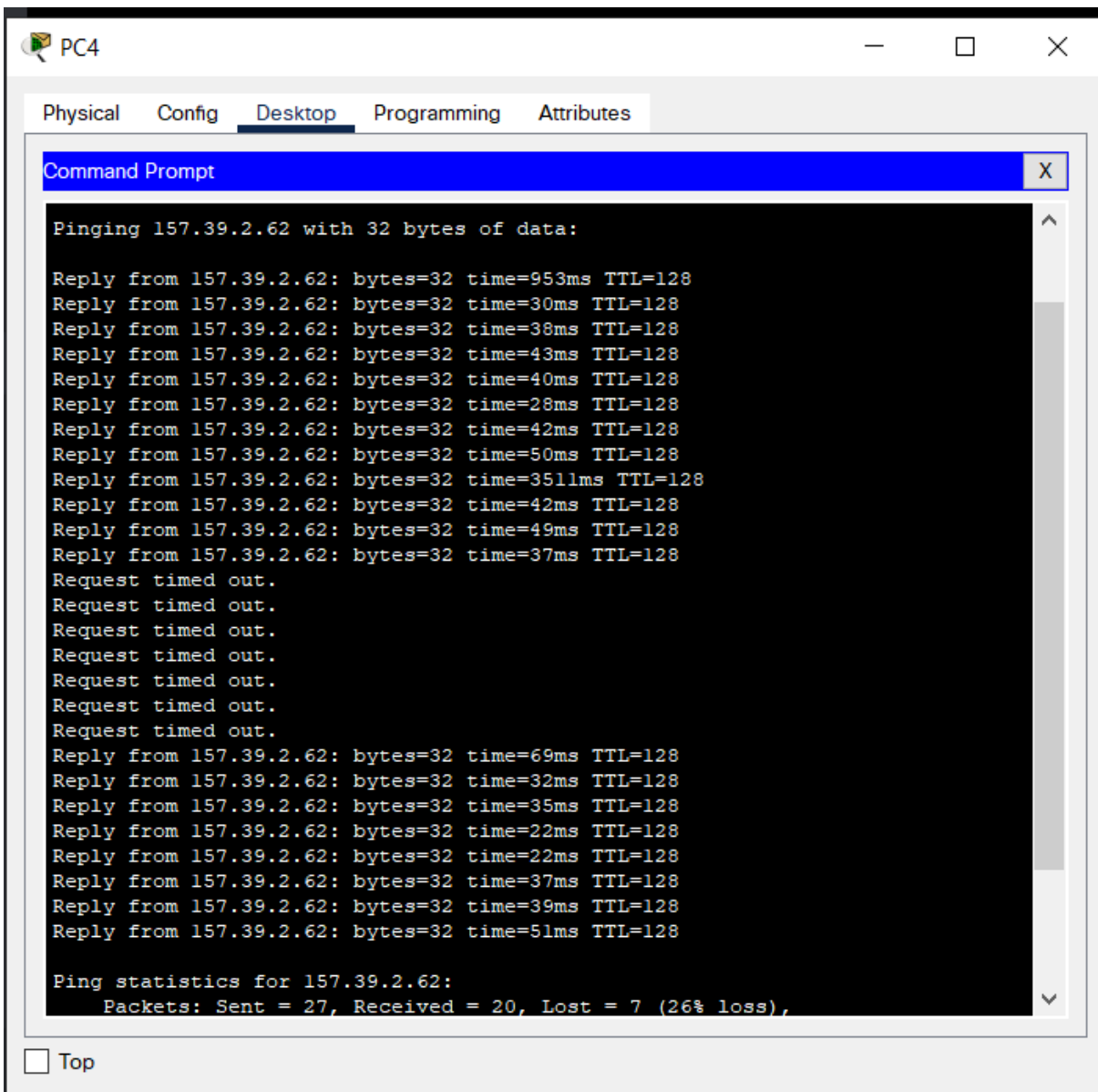
New Delete

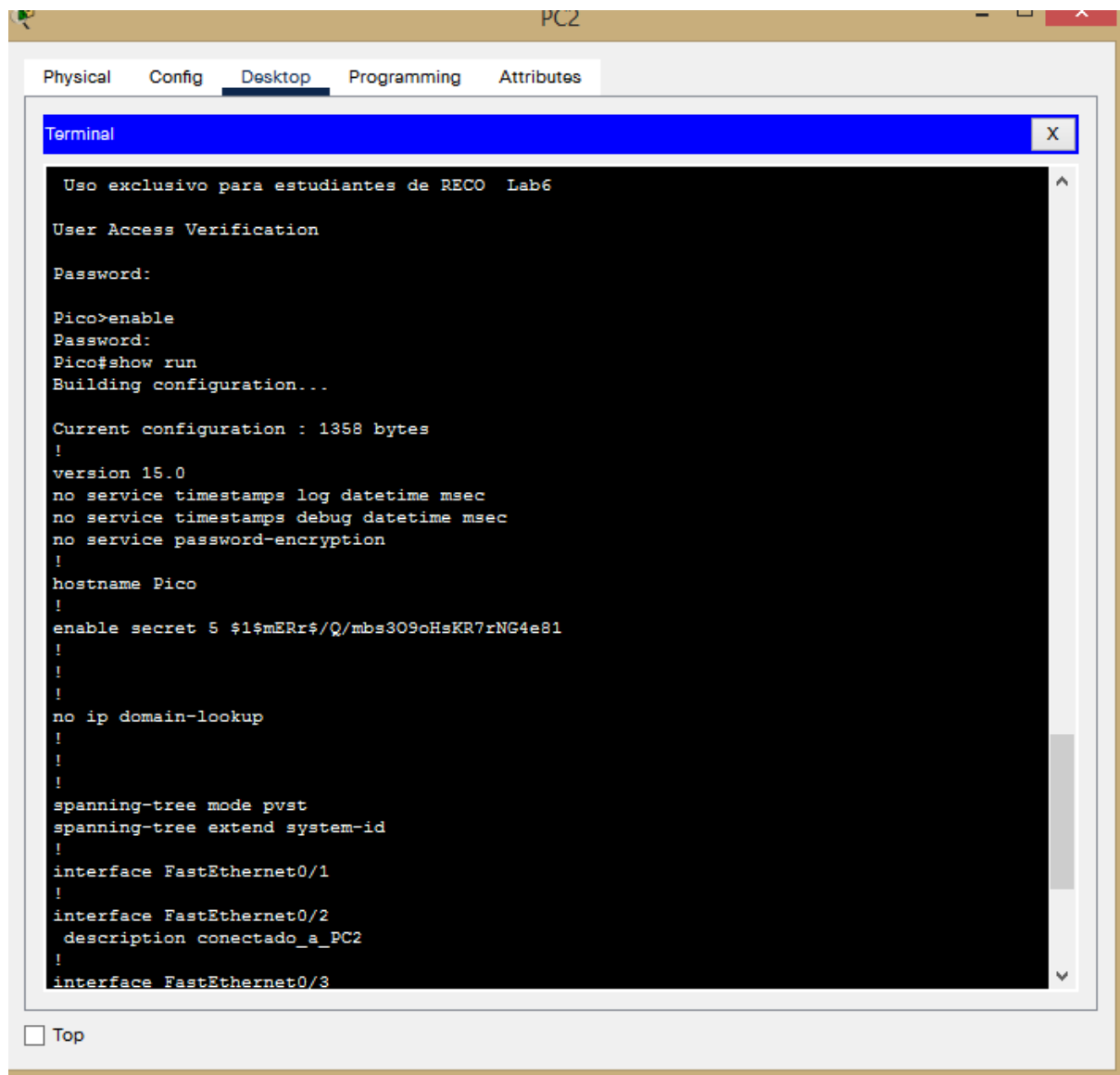
Toggle PDU List Window

Console

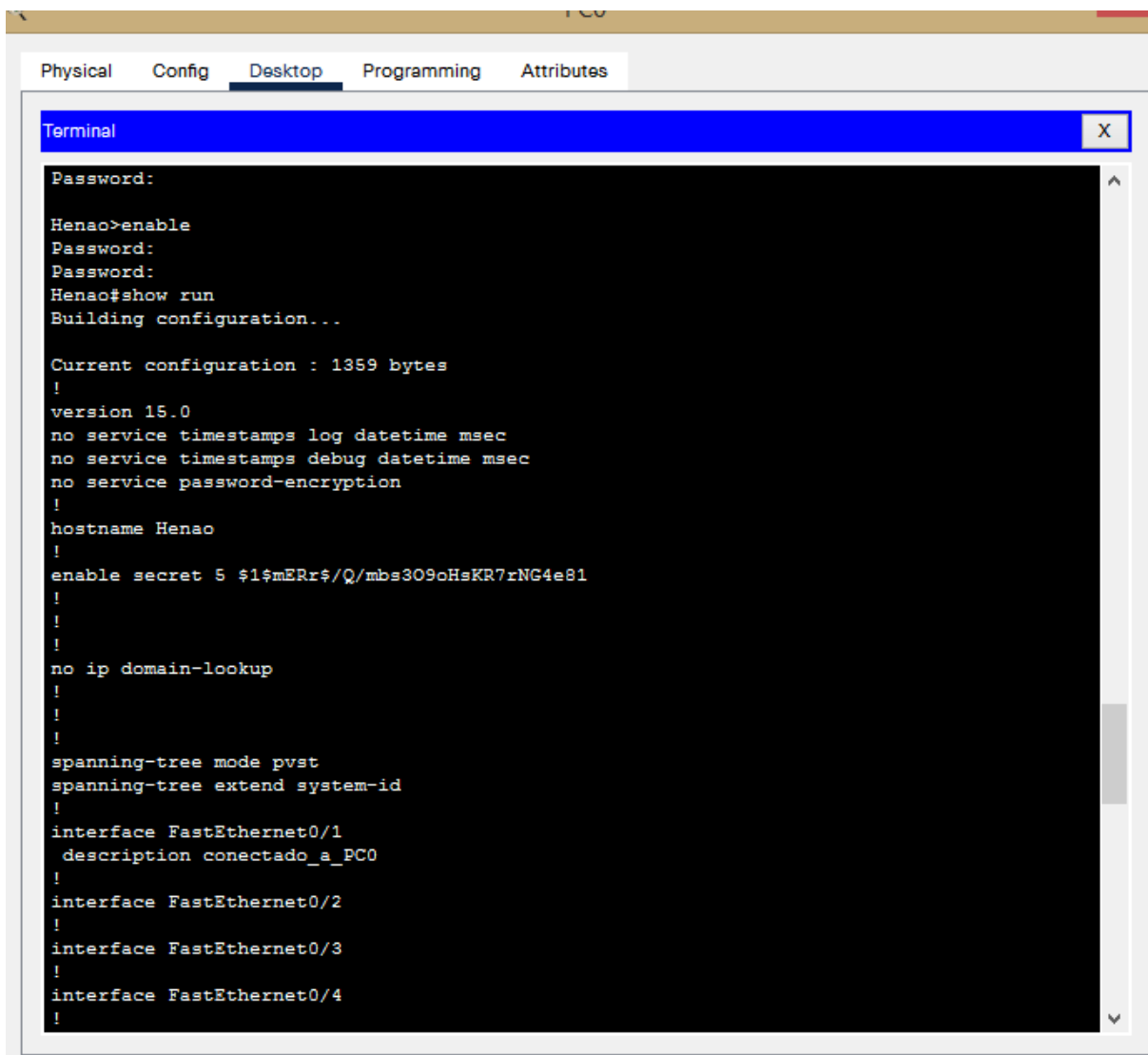
Fire Last Status Source Destination Type Color Time(sec) Periodic Num Edit

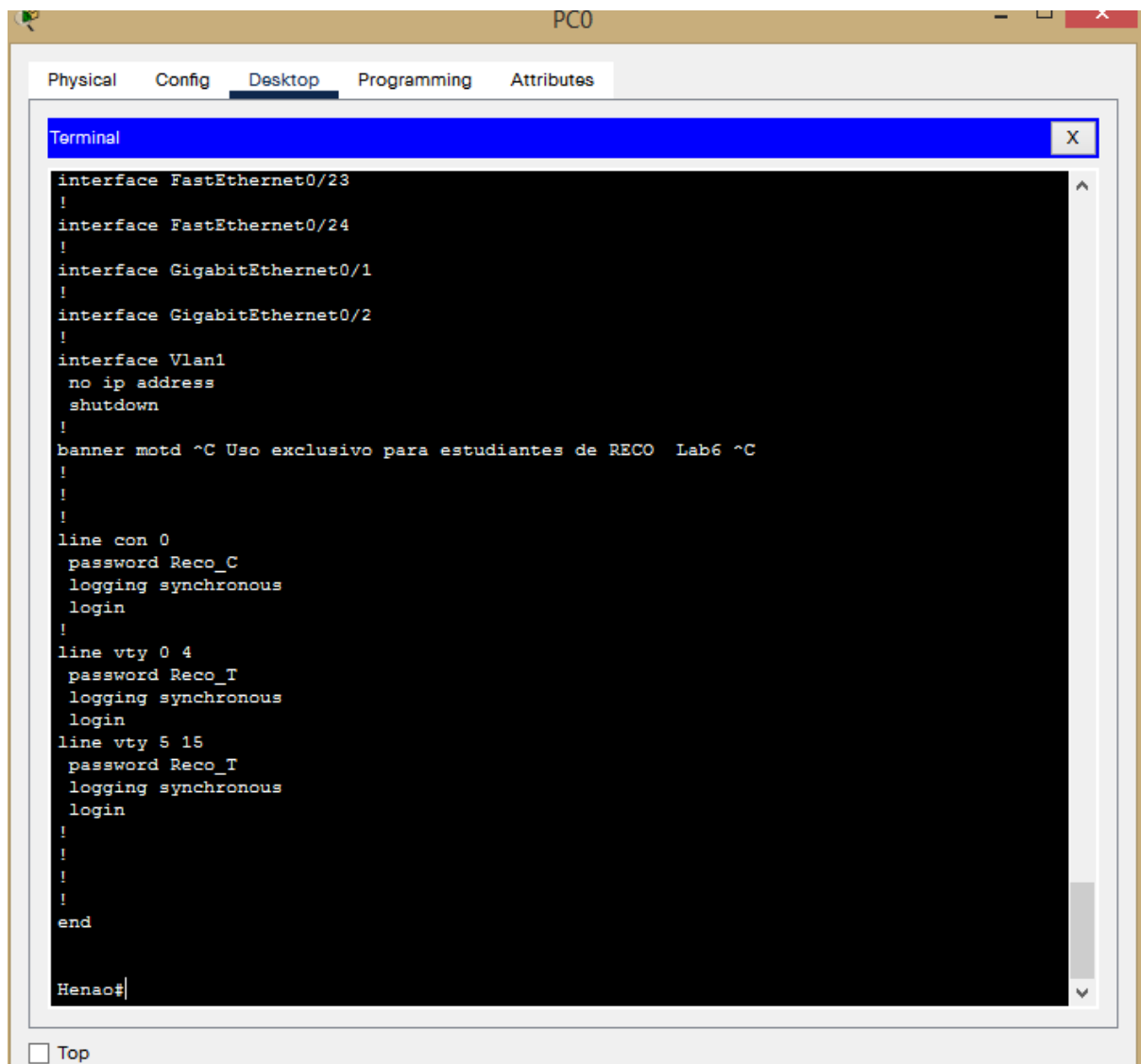
ESP 6:09 p.m.
LAA 08/11/2021

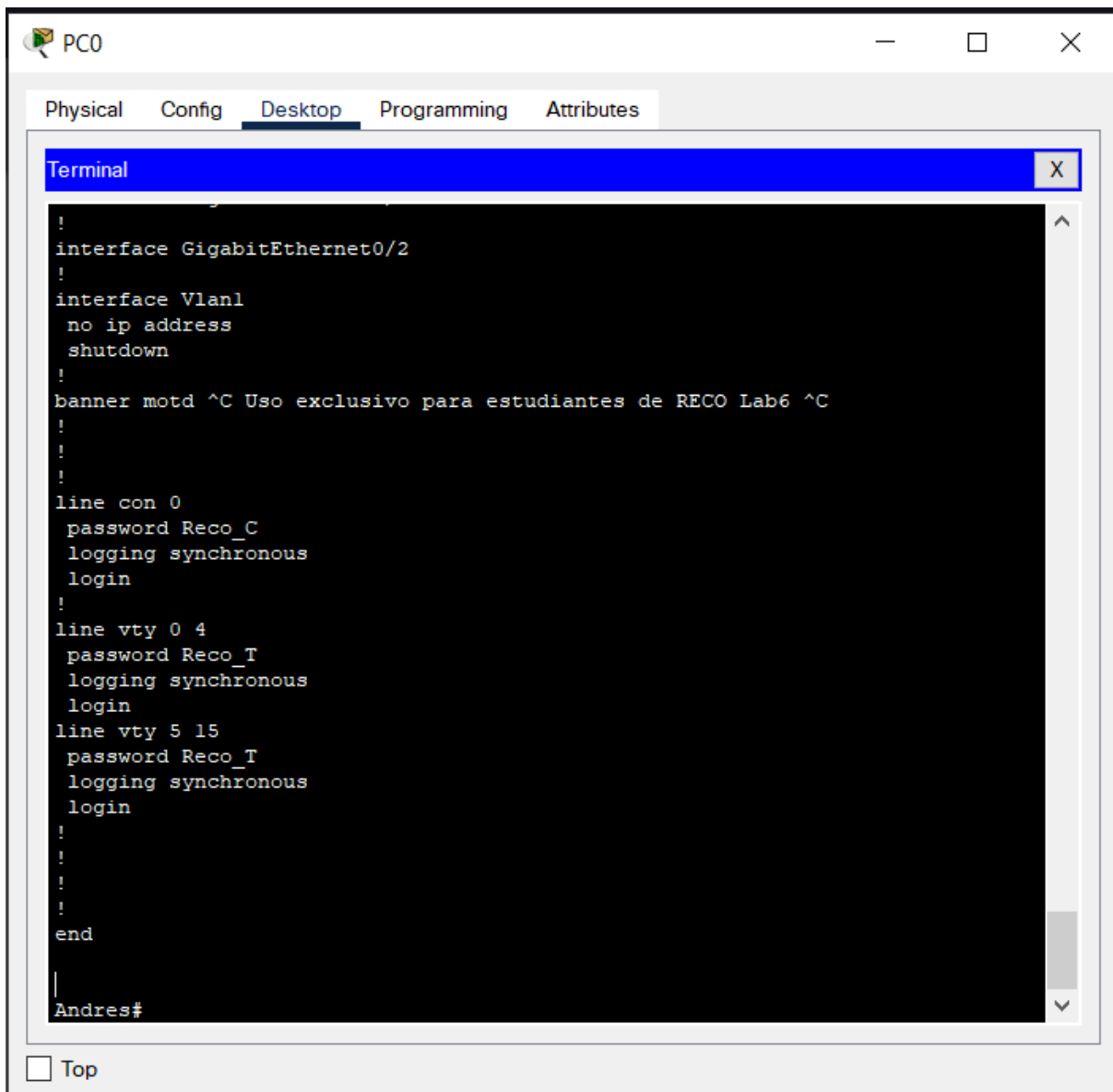


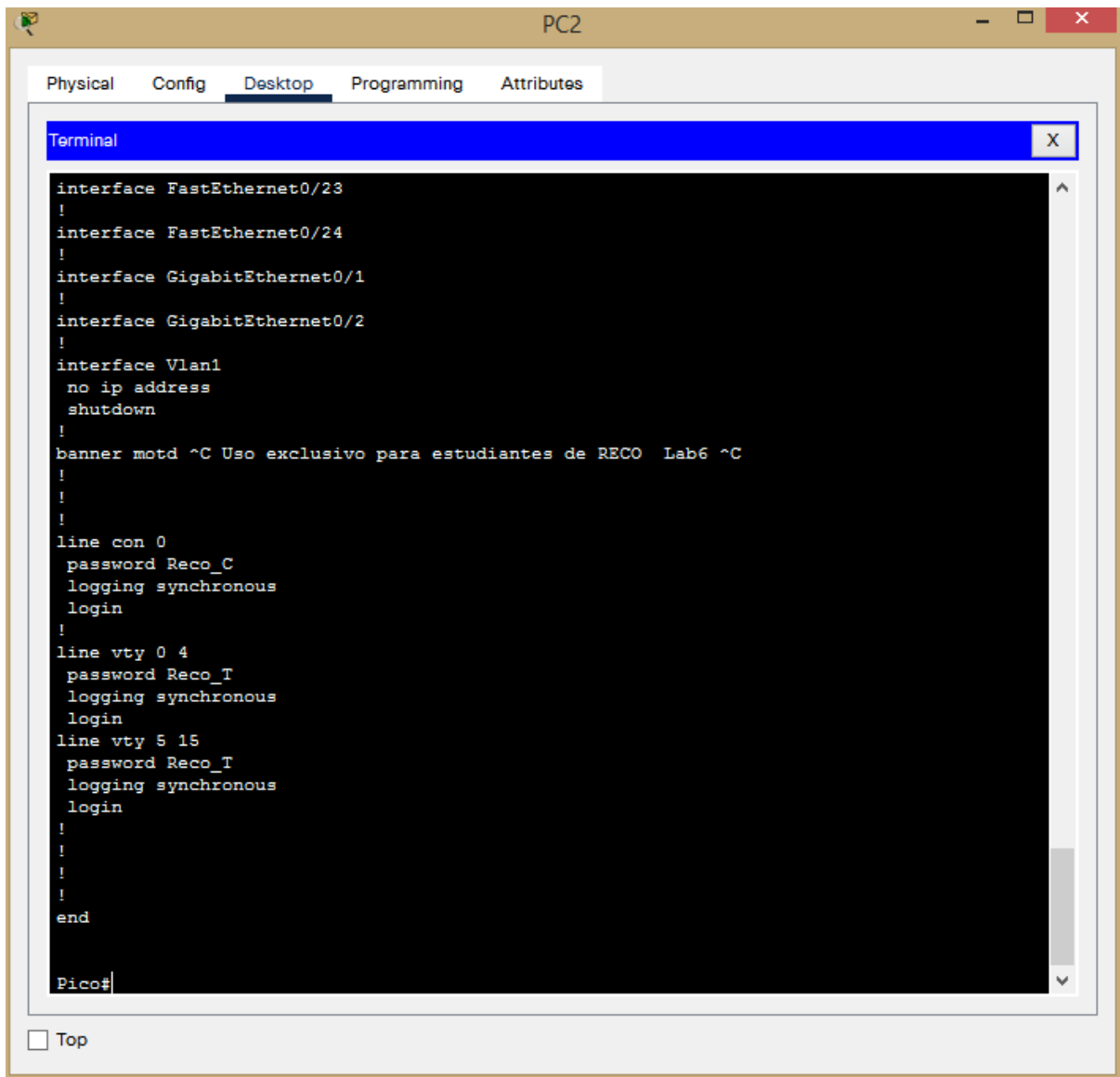


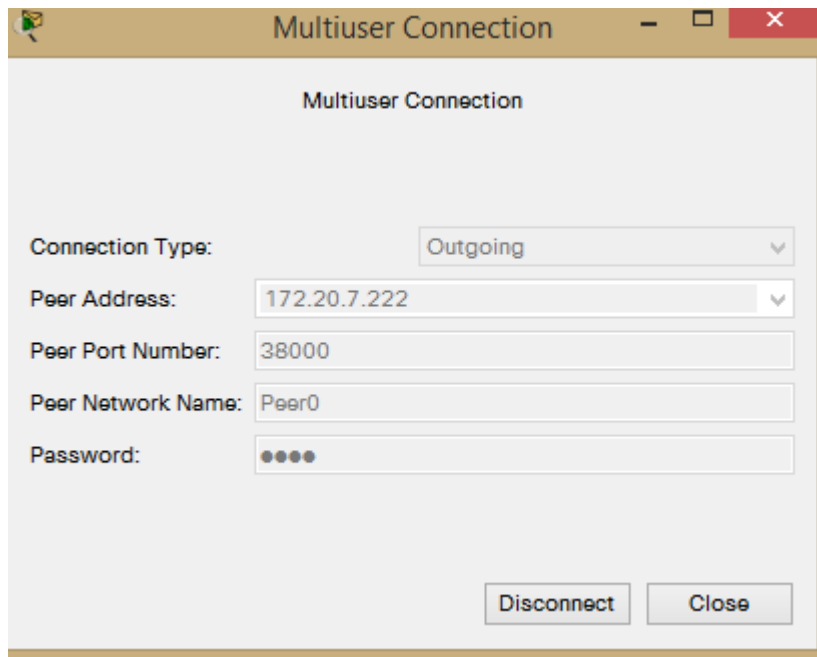
Configuración básica del switch



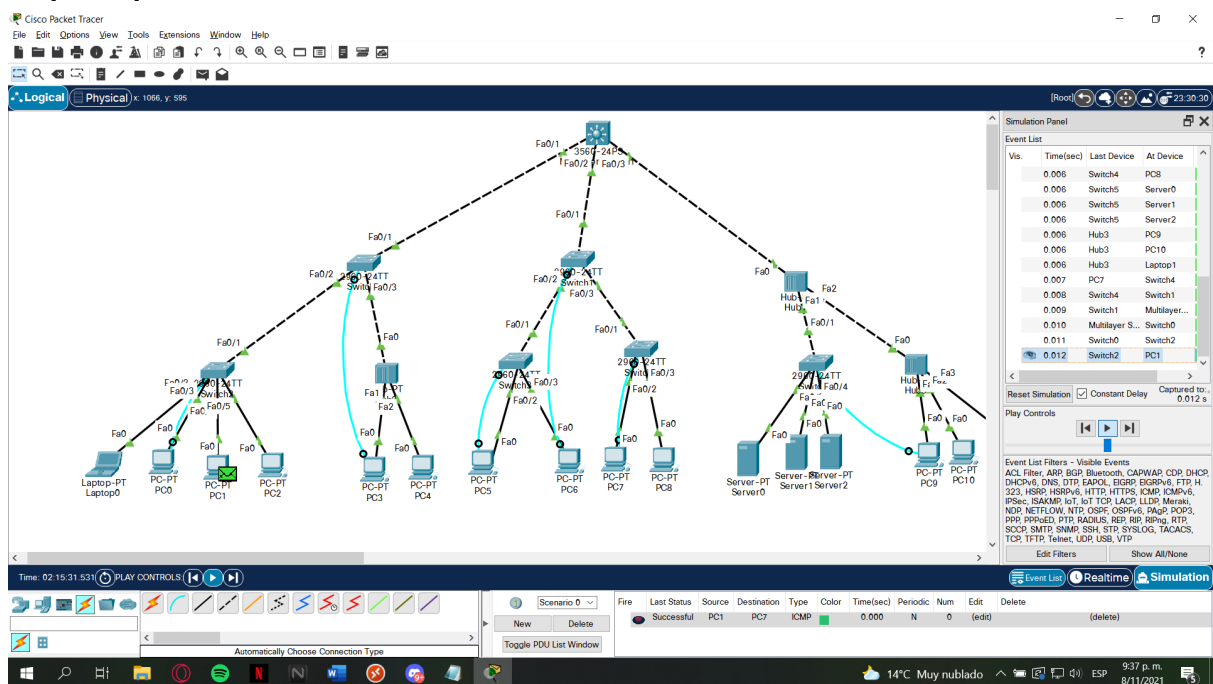








Redes de switches más grandes De pc1 a pc7



De PC0 a PC9

Configuración de VLAN

Creamos las dos vlan la Hombres à VLAN_ID 30 (marco circular azul) ii. Mujeres à VLAN_ID 40 (marco circular verde)

PC0

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Terminal

```
state to up
Switch(config)#
Switch(config)#
Switch(config)#
Switch(config)#do show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6 Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
30	Hombres	active	Fa0/1
40	Mujeres	active	Fa0/2
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

```
Switch(config)#interface gi0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

☐ Top

Agregamos las troncales



PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Terminal



```
Switch(config)#interface gi0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk

Switch(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed
state to down

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

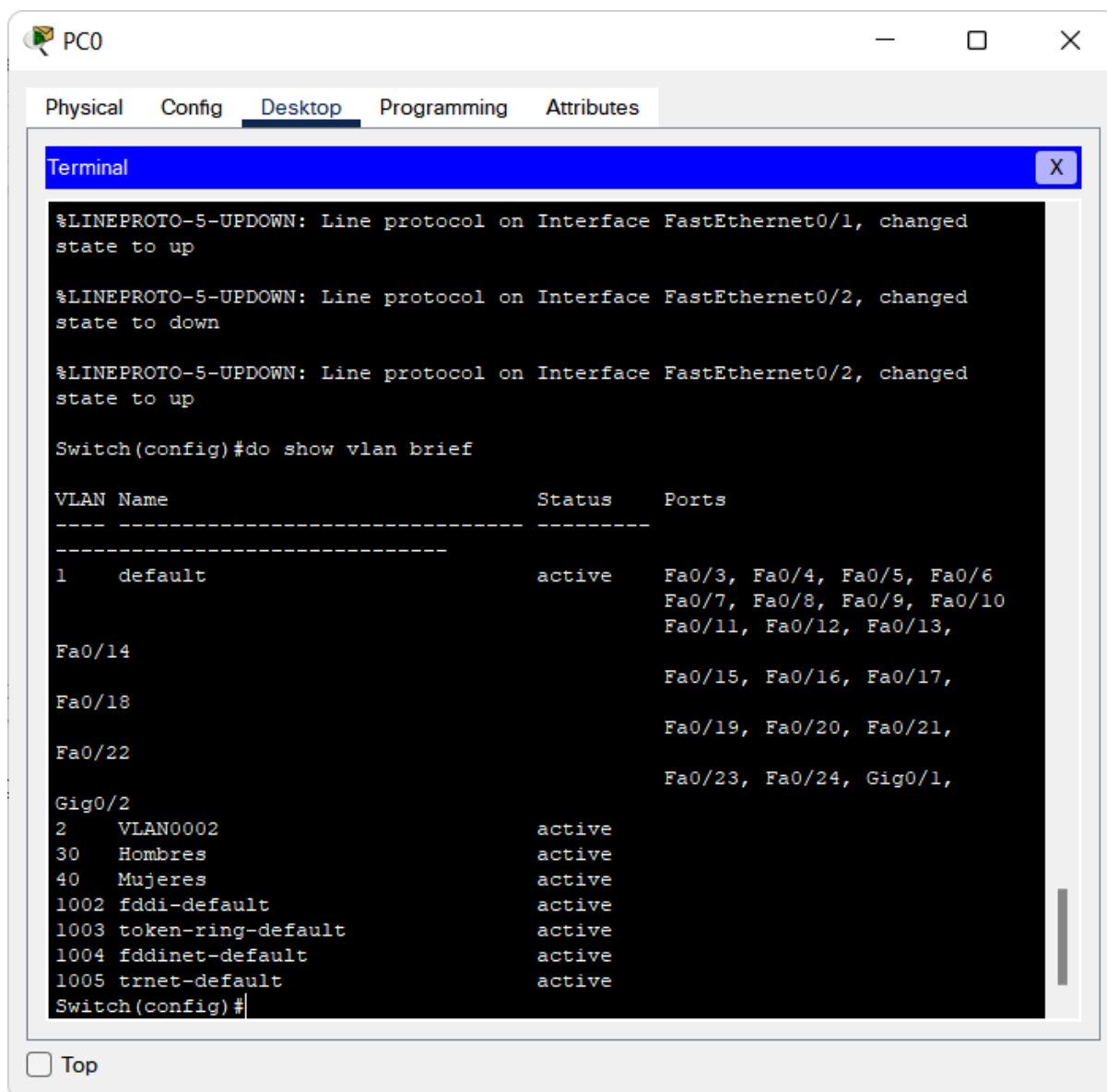
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface gi0/2
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fa0/3
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fa0/2
Switch(config-if)#switchport mode trunk

Switch(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to down

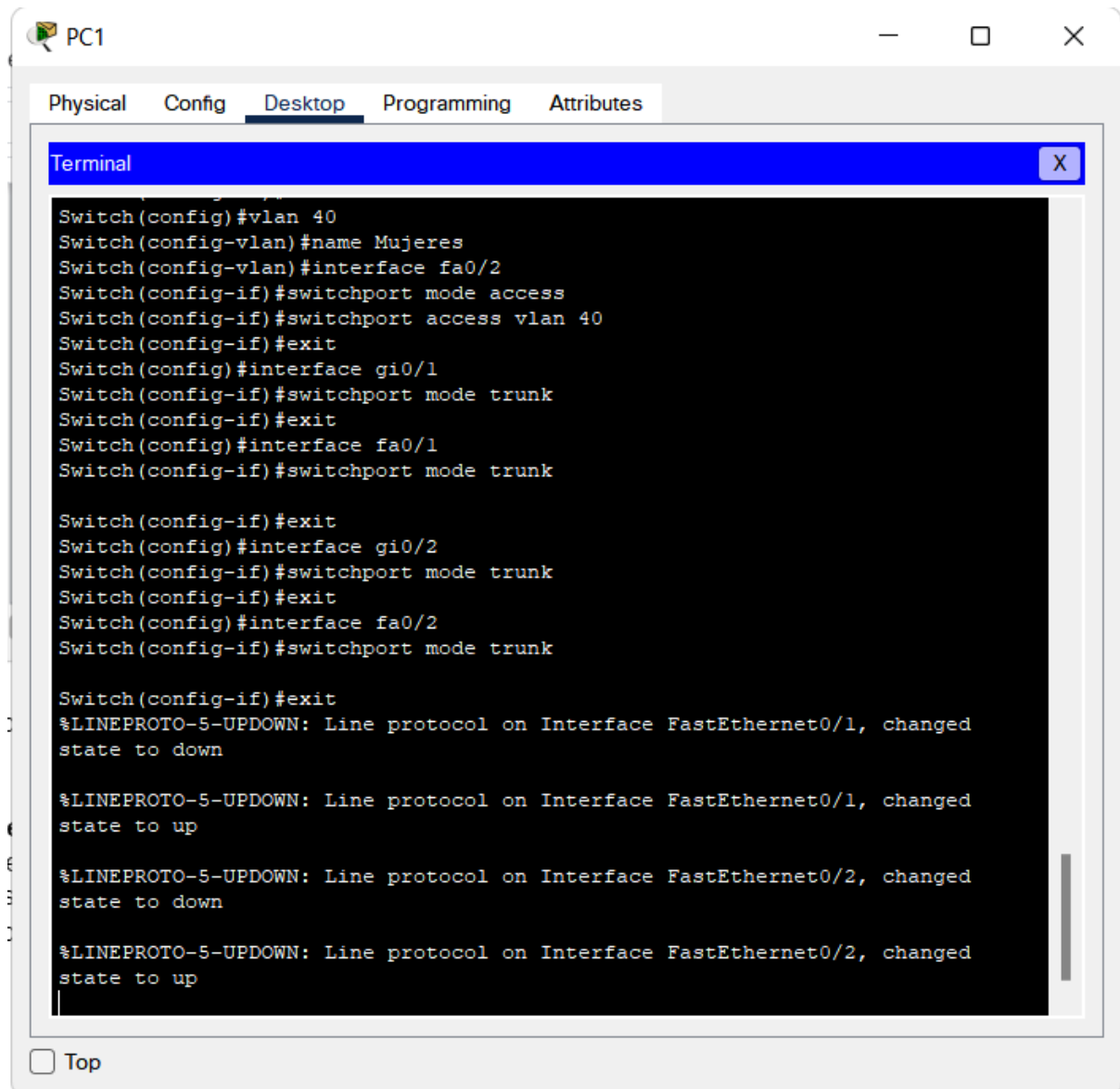
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to up

Switch(config-if)#exit
Switch(config)#do show brief vlan
show brief vlan
```

☐ Top



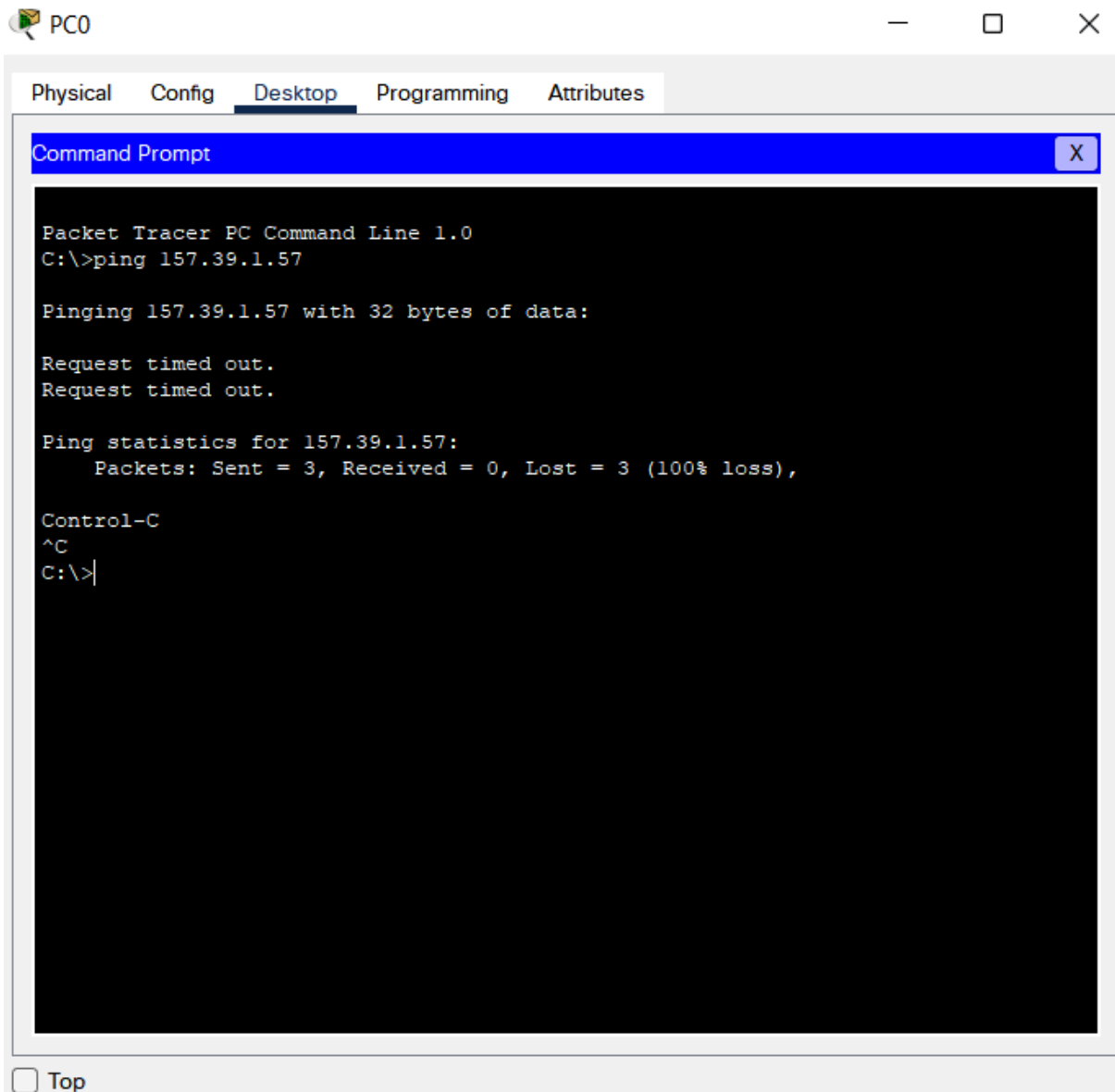
Y volvemos a repetir el mismo proceso con el otro switch para esto usamos el cable de consola



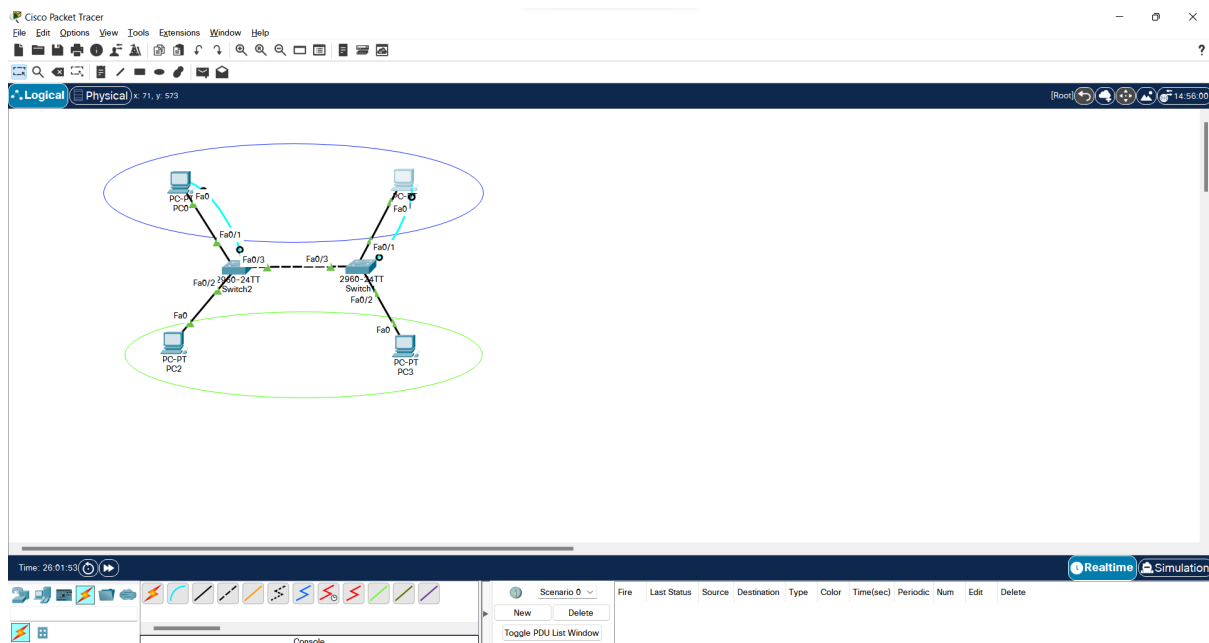
FALTA MULTIUSER

Revisión de frames con VLANS

Se prueba entre el p0 y el pc2 que tiene la ip (157.39.1.57) y podemos observar que ya al estar configurada los puertos cada una vlan diferente (Hombre y mujeres), no pueden tener conexión



Como otra prueba hicimos ping entre los computadores con iguales Vlans (Desde el PC1 a el PC0) y podemos comprobar que tienen conexión.



PC1

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 157.39.1.55

Pinging 157.39.1.55 with 32 bytes of data:

Reply from 157.39.1.55: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 157.39.1.55: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 157.39.1.55: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 157.39.1.55: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 157.39.1.55:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 157.39.1.57

Pinging 157.39.1.57 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 157.39.1.57:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

Control-C
^C
C:\>ping 157.39.1.57|
```

☐ Top

laboratorio No6

5 / 8 94%

PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

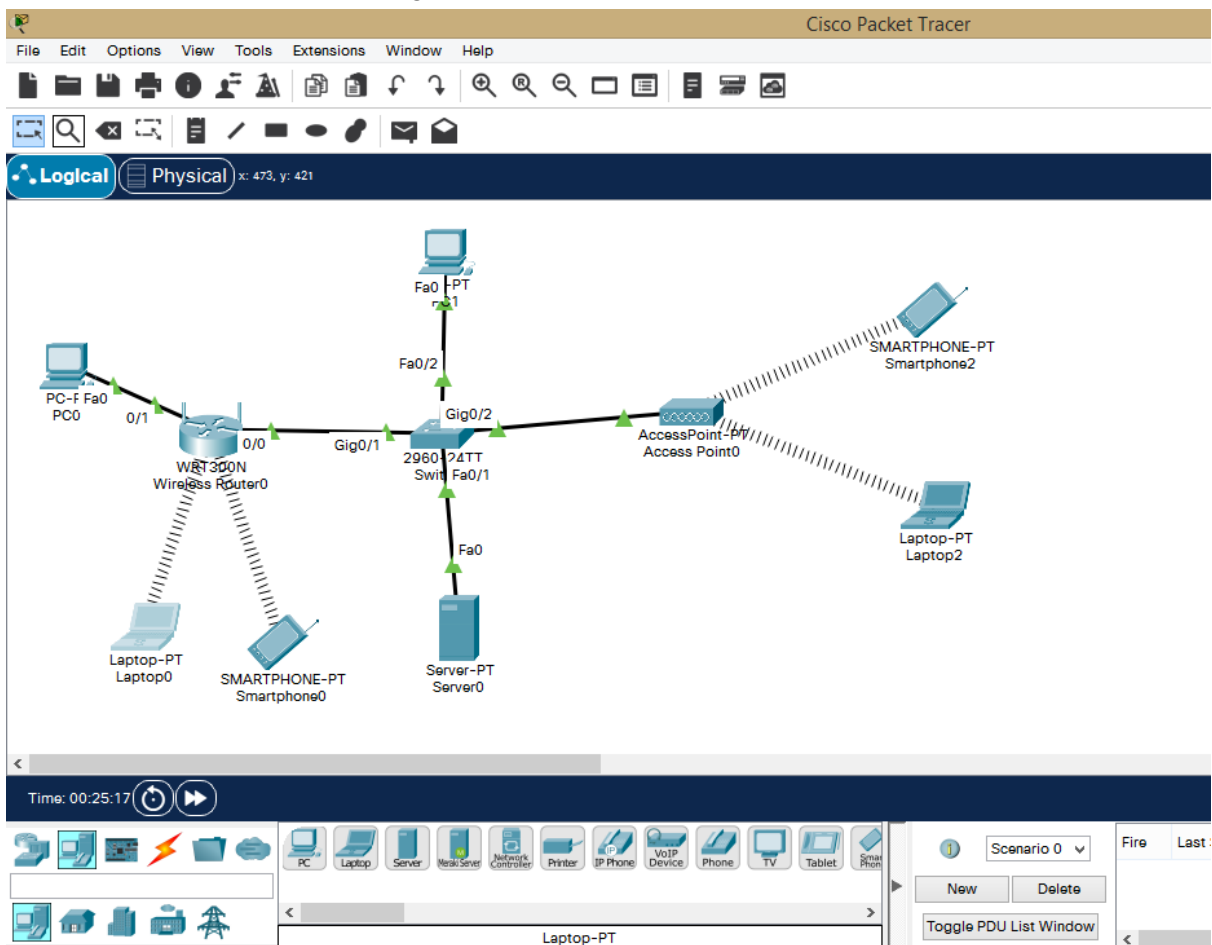
Terminal

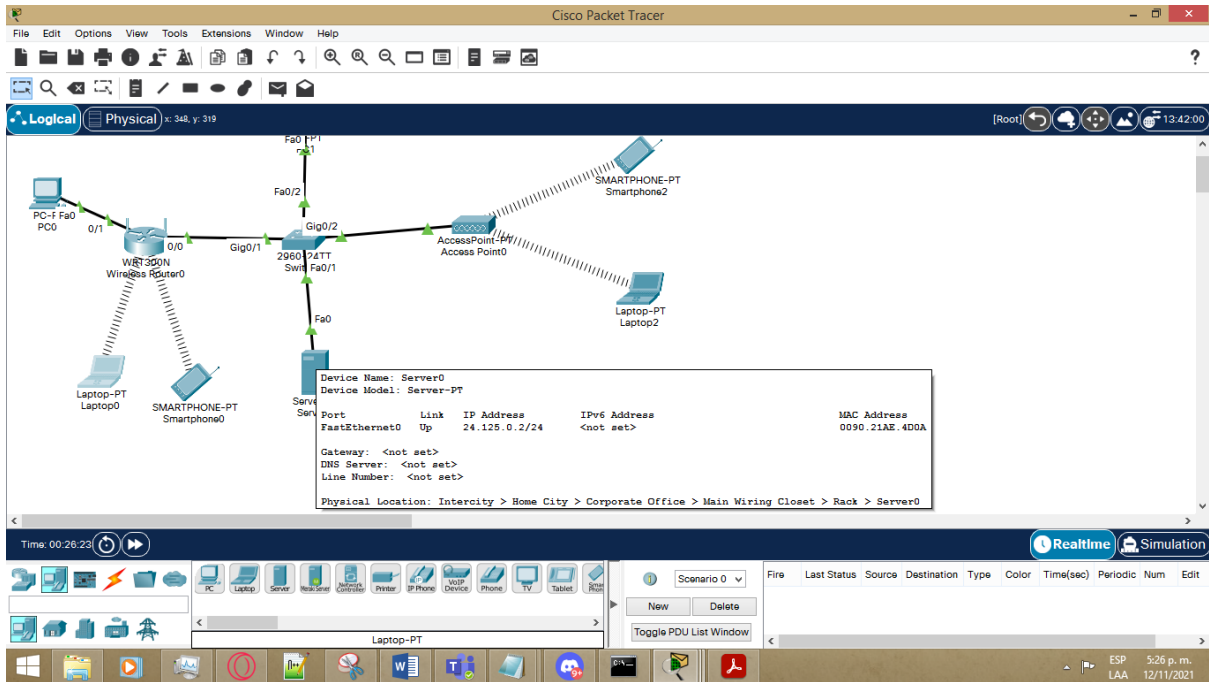
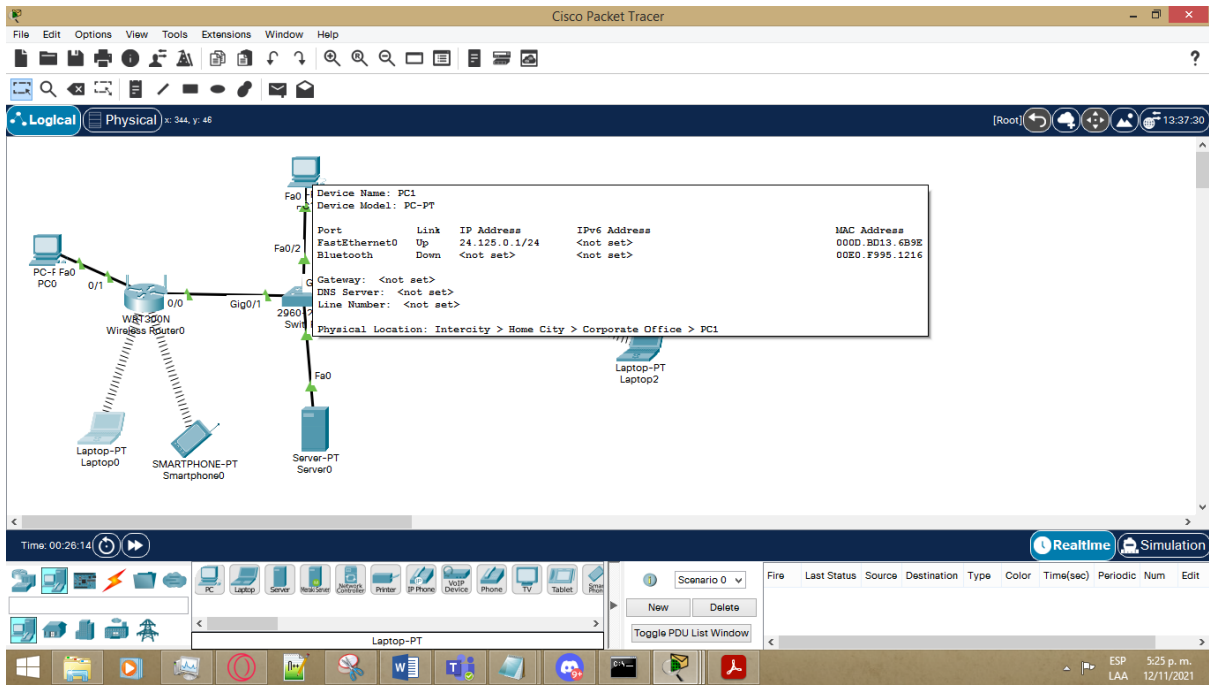
```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#
VLINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed
state to down
VLINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed
state to up
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface gig0/2
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fa0/3
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fa0/2
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
VLINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to down
VLINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to up
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#do show brief vian
show brief vian
% Invalid input detected at "" marker.
Switch(config)#do showbrief vian
```

CCNA3 - Exploration

Configuracion basica WiFi

La porción LAN alámbrica configurada con las direcciones IPs solicitadas:





Aqui configuramos el router con el rango de direcciones solicitado y la direccion IP solicitada:

The screenshot shows the WinBox interface for a MikroTik router. The top bar indicates the user is logged in as 'Laptop0'. The main menu includes 'Physical', 'Config', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Config' tab is active, showing the 'Internet Setup' and 'Network Setup' sections.

Internet Setup

- Internet Connection type: Automatic Configuration - DHCP
- Optional Settings (required by some internet service providers):
 - Host Name: [Empty]
 - Domain Name: [Empty]
 - MTU: [Empty] Size: 1500

Network Setup

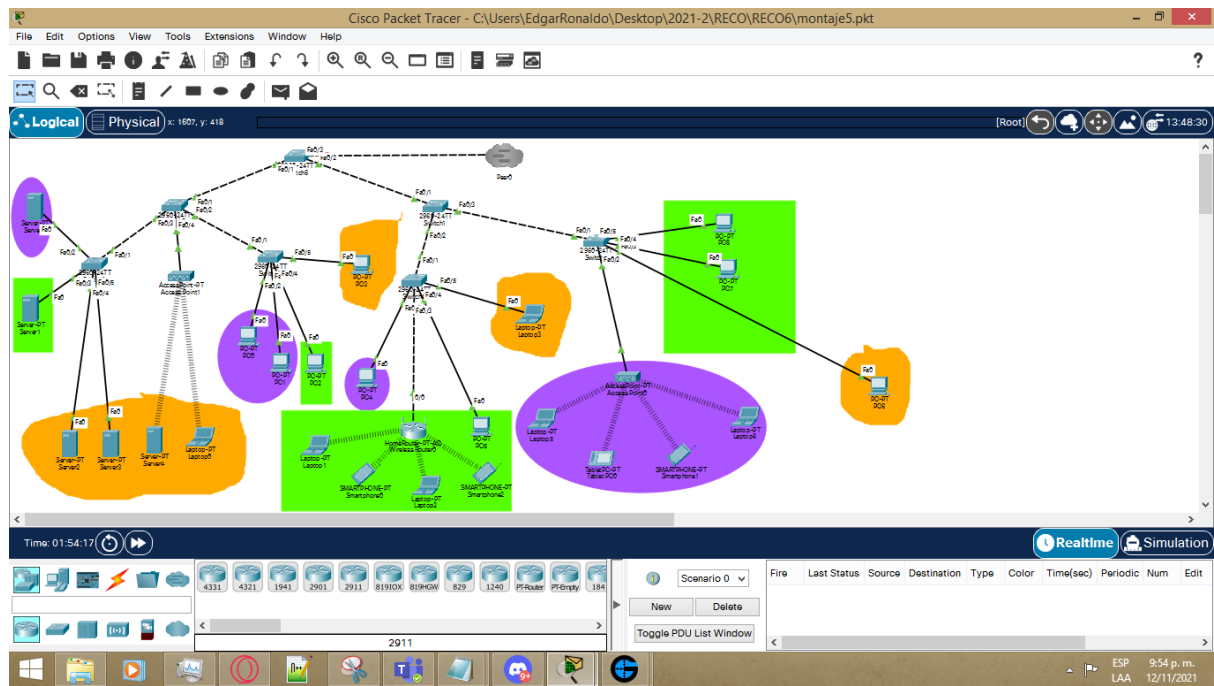
- Router IP:
 - IP Address: 192 . 168 . 0 . 1
 - Subnet Mask: 255.255.255.0
- DHCP Server Settings:
 - DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled
 - DHCP Reservation: [Button]
 - Start IP Address: 192.168.0. 110
 - Maximum number of Users: 11
 - IP Address Range: 192.168.0. 110 - 120
 - Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)
 - Static DNS 1: 0 . 0 . 0 . 0
 - Static DNS 2: 0 . 0 . 0 . 0
 - Static DNS 3: 0 . 0 . 0 . 0

Las configuraciones de seguridad: nombre de red: EdgarHenao y contraseña: Reco_Router

The screenshot shows the WinBox interface for a MikroTik router, specifically the 'Wireless0' configuration page. The top bar indicates the user is logged in as 'Laptop0'. The main menu includes 'Physical', 'Config', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Config' tab is active, showing the 'Wireless0' section.

Wireless0

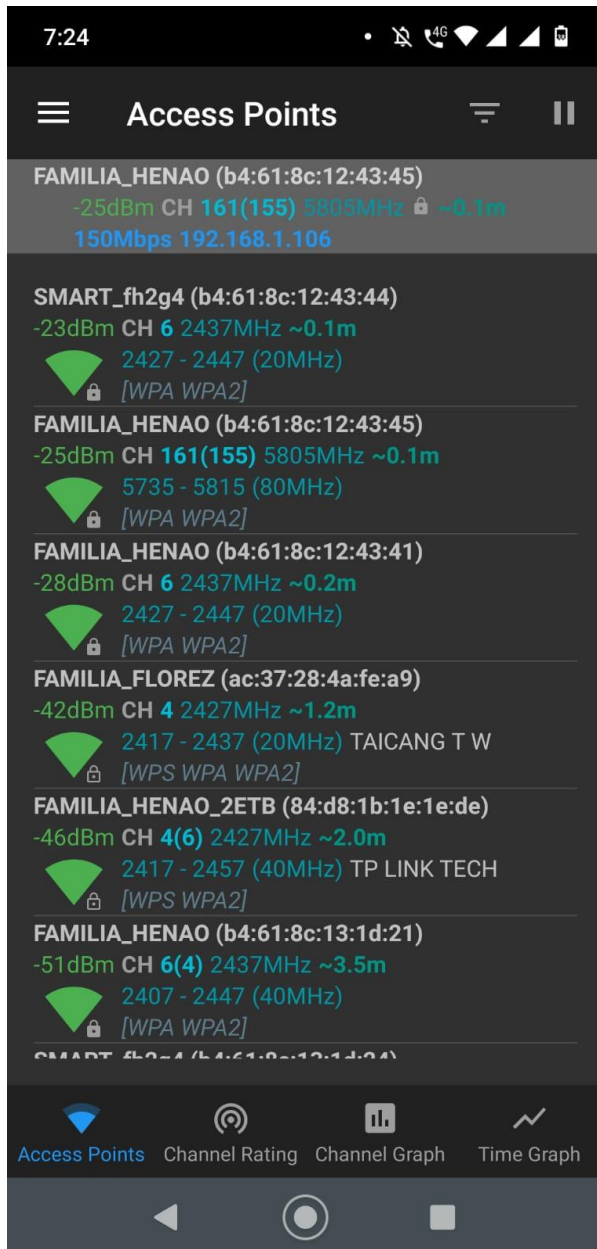
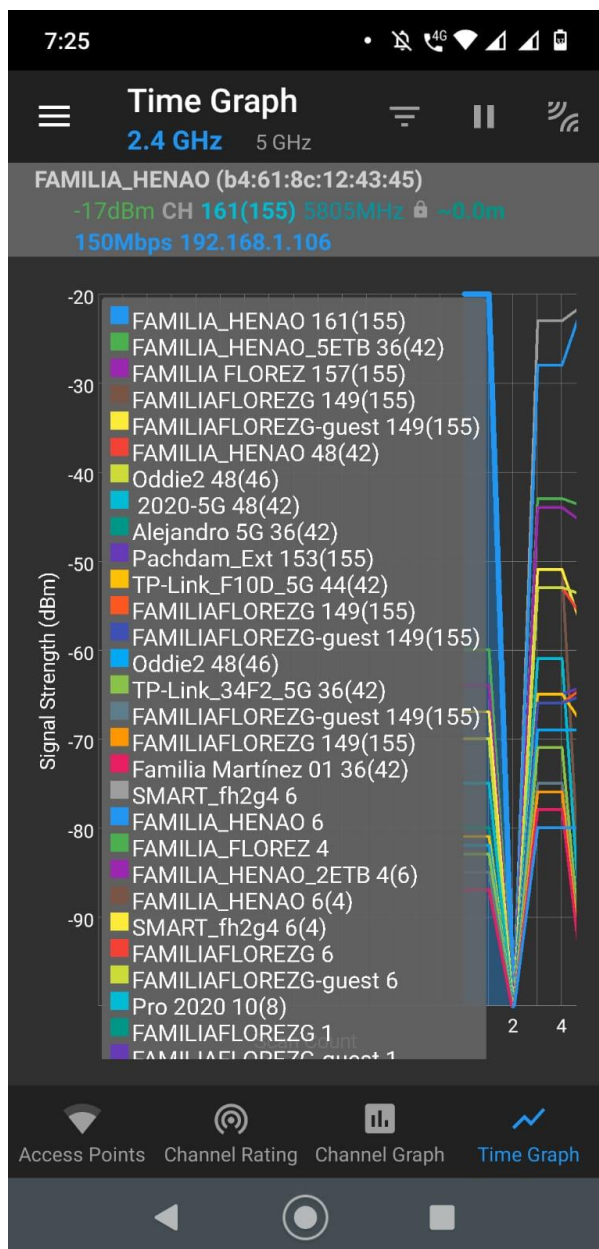
- Port Status: ☒ On
- Bandwidth: 300 Mbps
- MAC Address: 0001.42C8.E37E
- SSID: EdgarHenao
- Authentication:
 - ☐ Disabled
 - ☐ WPA-PSK
 - ☒ WPA2-PSK
 - ☐ WPA
 - ☐ WPA2
 - ☐ 802.1X
 - Method: [Empty]
- Encryption Type: [Empty]
- IP Configuration:
 - ☒ DHCP
 - ☐ Static
 - IPv4 Address: 192.168.0.102
 - Subnet Mask: 255.255.255.0
 - IPv6 Configuration:
 - ☐ Automatic
 - ☒ Static
 - IPv6 Address: [Empty]
 - Link Local Address: FE80::201:42FF:FE08:E37E

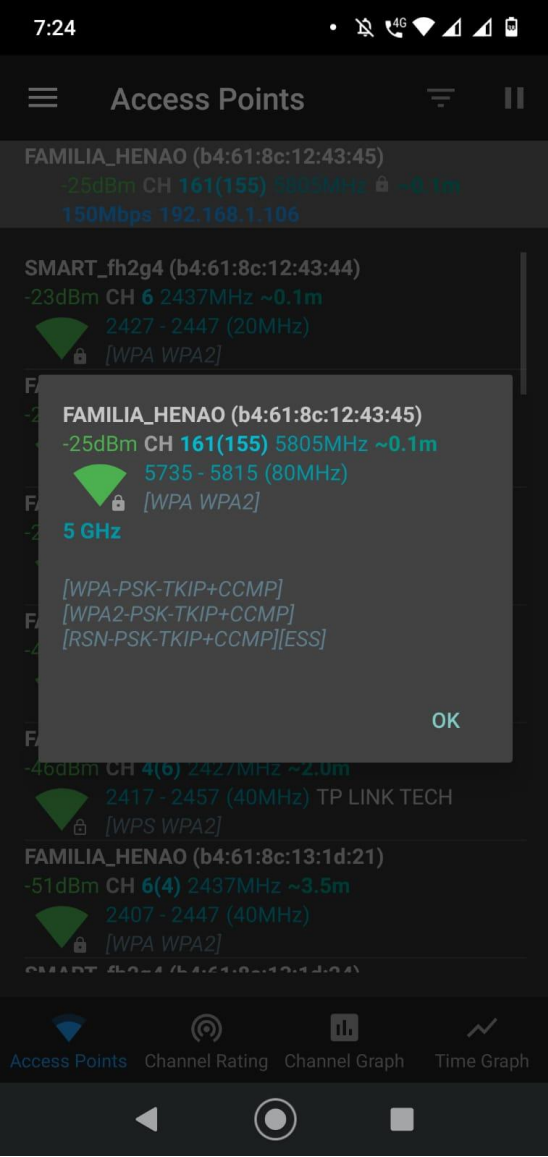
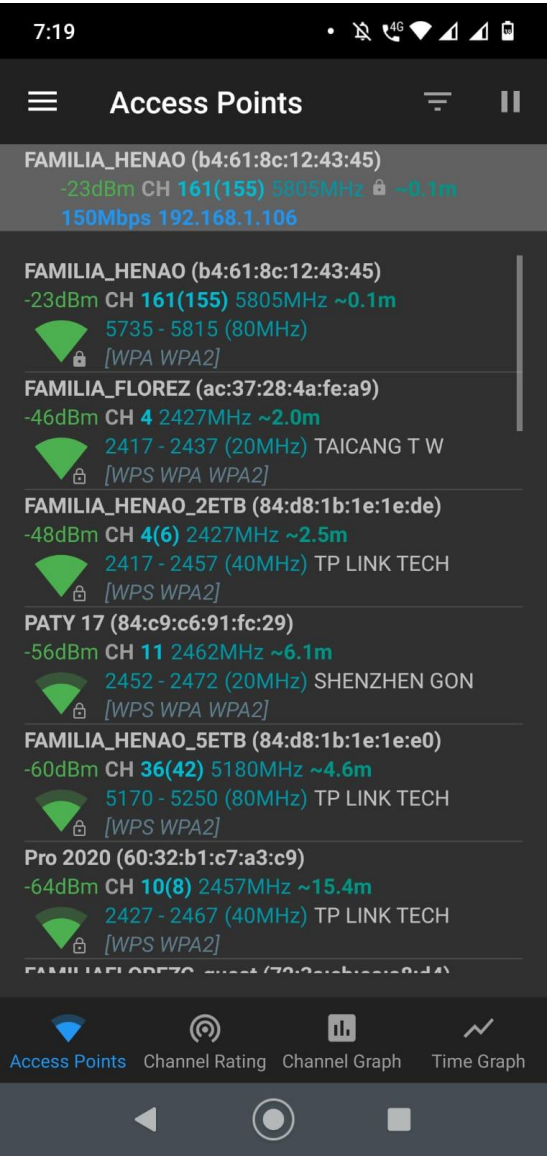


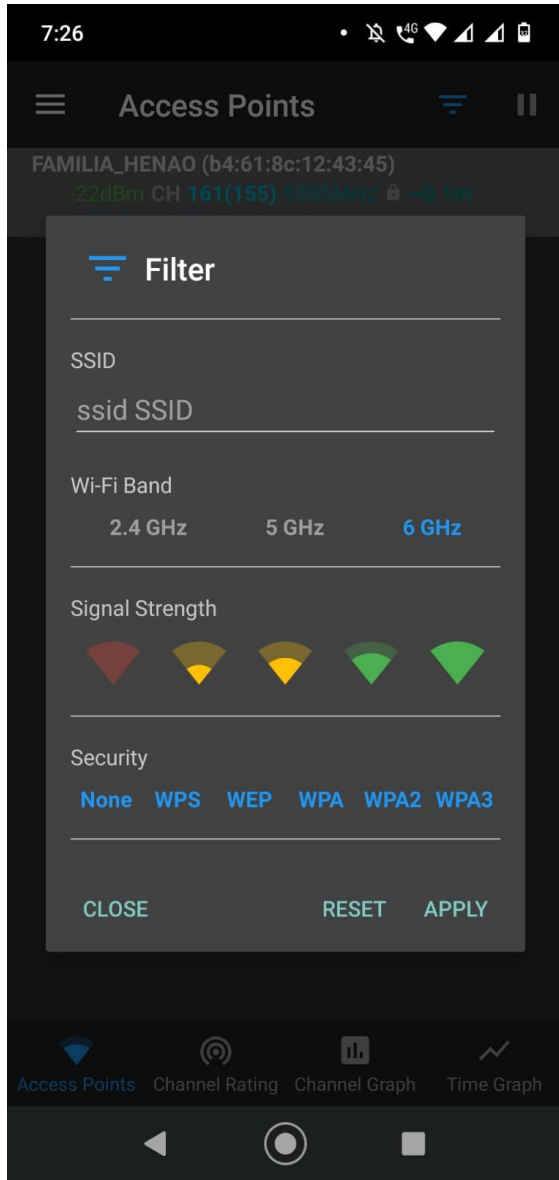
Uso y aplicaciones

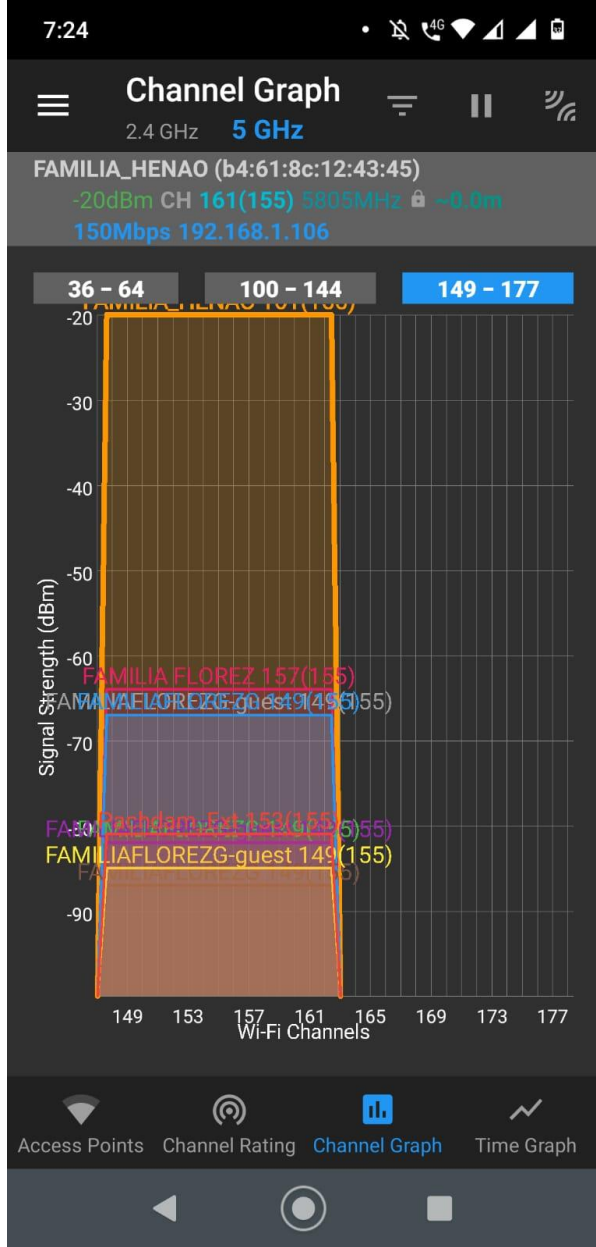
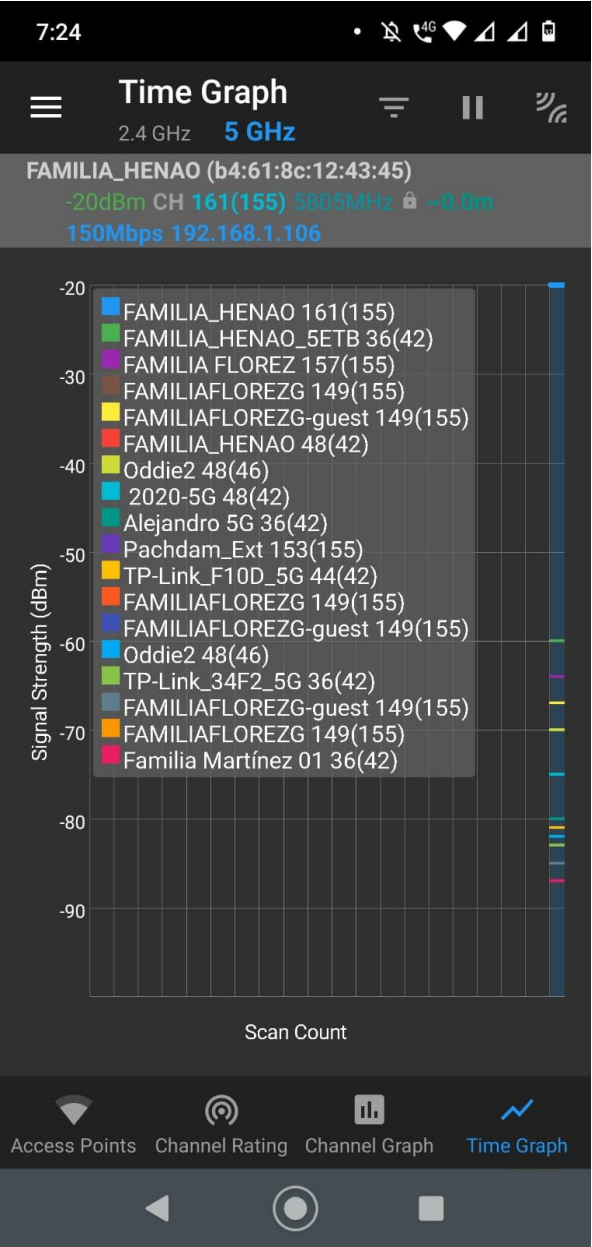
Monte en el celular una aplicación para revisar el tráfico inalámbrico, un ejemplo de estas aplicaciones es WiFi Analyzer para Android y descubra las redes inalámbricas en la zona casa, entre ellas, debería encontrar las redes suya. Documente las redes encontradas, las bandas y los canales por donde operan.

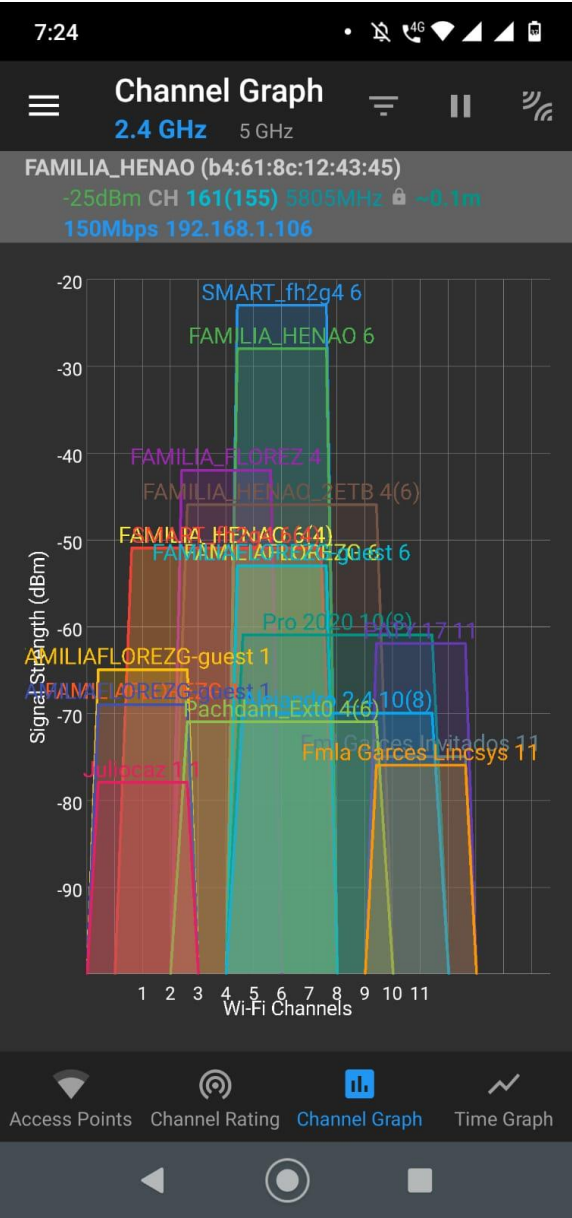
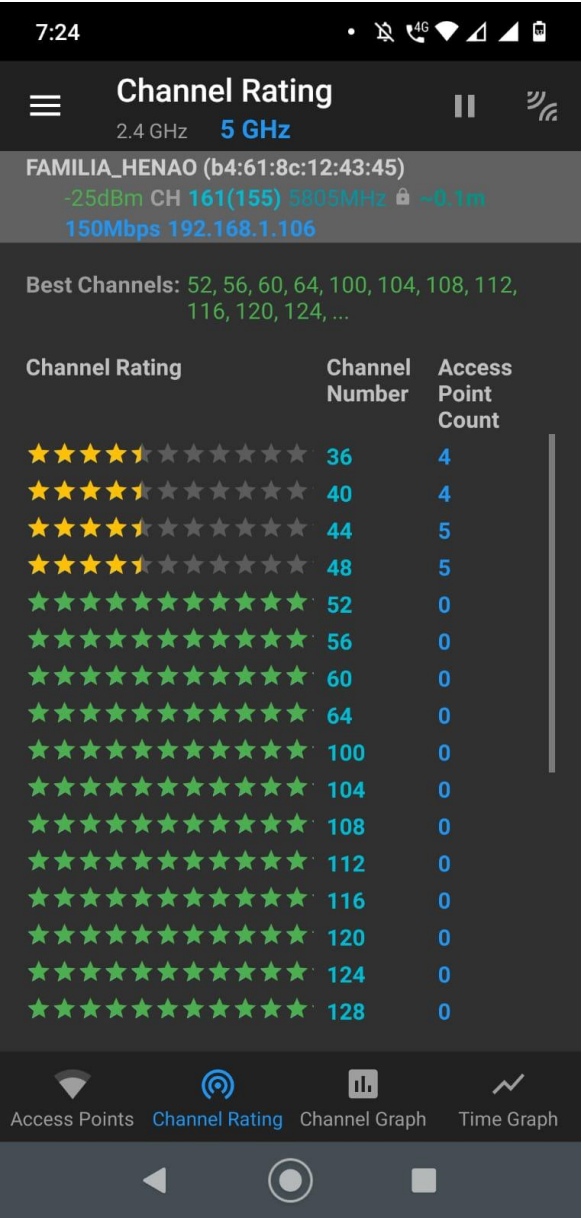
Tiene redes en la banda de 2.4 GHz, 5.7 GHz y 60 GHz?

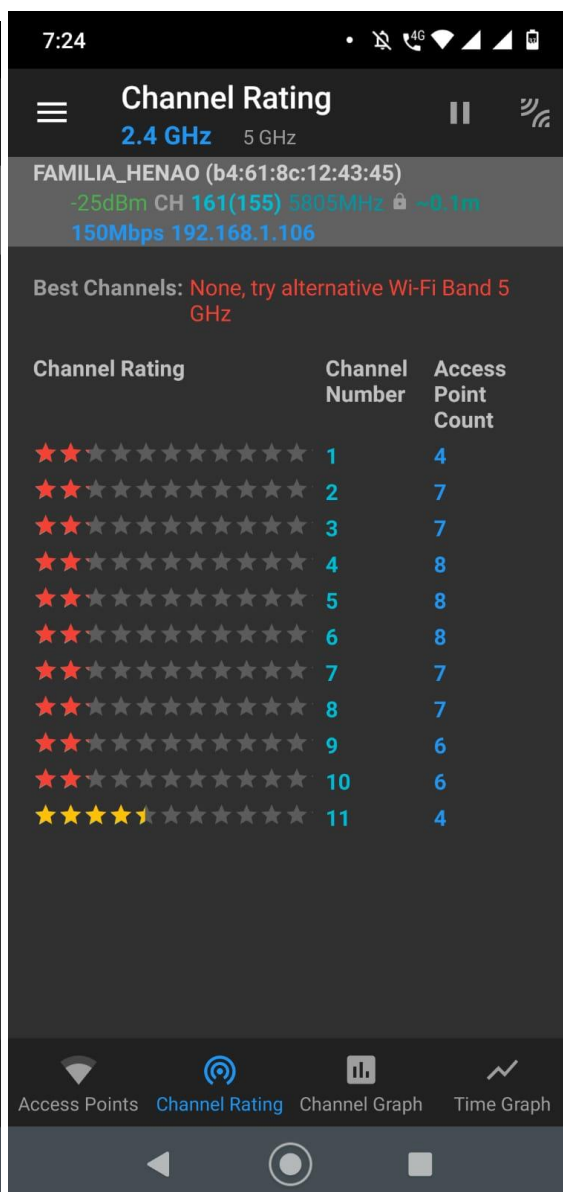
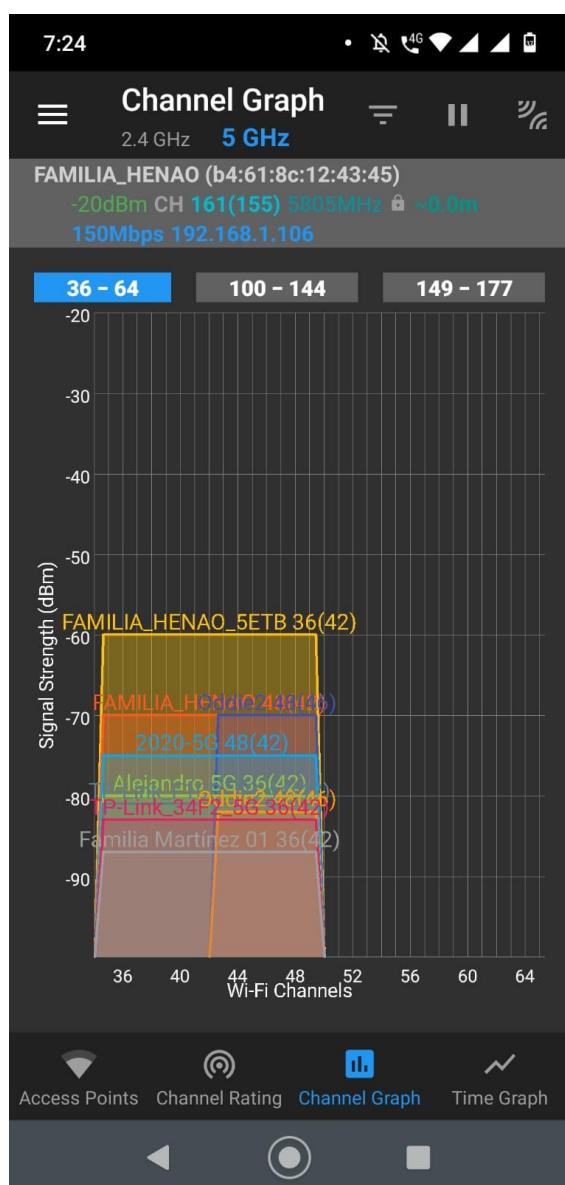












Conclusiones

- Las VLANs son importantes para crear una red en dispositivos con el fin de crear subredes que pueden conectarse entre sí o no, creando a su vez redes más robustas.
- La función de multiuser es muy funcional para probar archivos diferentes que se conectan de distintos computadores, teniendo como base la dirección IP, del computador a conectar, uno actúa como anfitrión y el otro como invitado, permitiendo crear simulaciones complejas.
- La aplicación WiFi Analyzer nos permite analizar en tiempo real y visualizar los diferentes canales a los que estamos conectados cuando navegamos por internet.
- La configuración de los routers para conexión inalámbrica posee una poderosa herramienta de preparación para la configuración real de los routers, ya que son pocas las diferencias con la interfaz real de los diferentes routers.

Bibliografía

- http://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/switch_routers_y_acces_point_conceptos_generales.pdf
- https://es.wikipedia.org/wiki/Packet_Tracer
- <https://es.wikipedia.org/wiki/VLAN>
- <https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/wifi-analyzer-todo-que-puedes-hacer-esta-completa-app-para-mejorar-tu-conexion>