

# Laboratorio No. 5 - Plataforma base y capa de enlace

## Objetivo

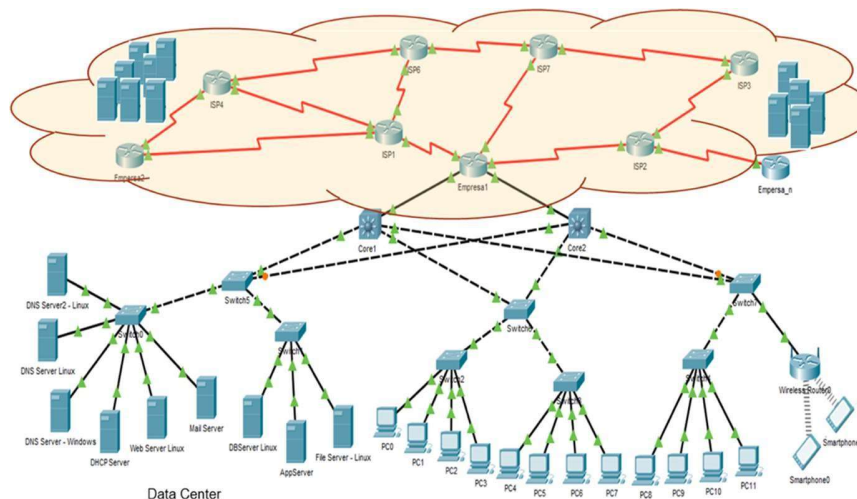
- Revisar la forma de operación de las redes Ethernet usando VLAN y las WiFi.
- Revisar la operación de los equipos de interconexión.
- Continuar fortaleciendo las habilidades en instalación de software base

## Herramientas a utilizar

- Computadores
- Acceso a Internet
- Switches
- Packet tracer
- Wireshark

## Introducción

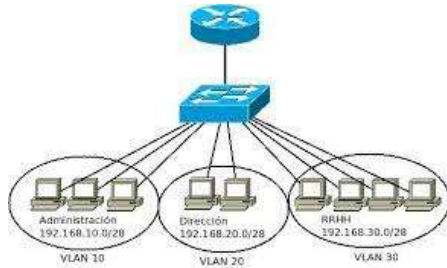
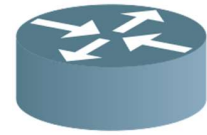
Seguimos trabajando sobre una infraestructura de una empresa, la cual normalmente cuenta con varios servicios de infraestructura TI. En ella se encuentran estaciones de usuario alámbricas e inalámbricas y servidores (físicos y virtualizados), todos estos conectados a través de switches (capa 2 y 3), equipos inalámbricos y routers que lo conectan a Internet. También es común contar con infraestructuras en la nube desde donde se provisionan recursos según las necesidades de la organización. Dentro de los servidores se pueden encontrar servicios web, DNS, correo, base de datos, almacenamiento y aplicaciones, entre otros. Recordemos la configuración que estamos usando de base:



En este laboratorio nos enfocaremos en la infraestructura LAN y continuaremos alistando nuestros servidores.

## Marco Teórico

**Router:** Es un dispositivo que permite interconectar computadoras que funcionan en el marco de una red. Su función es la de establecer la ruta que destinará a cada paquete de datos dentro de una red informática.

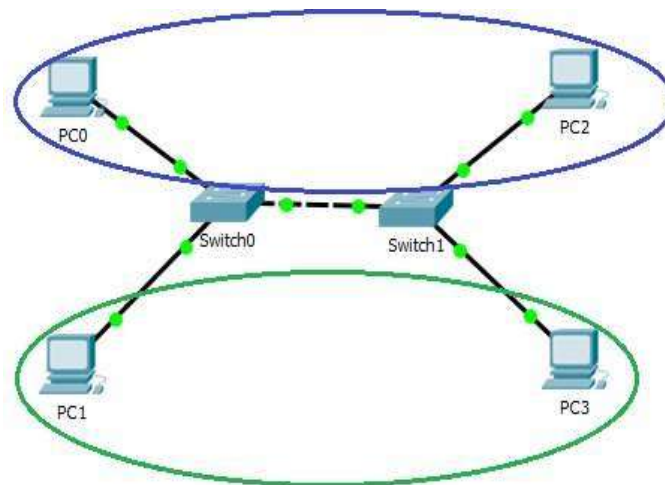


**VLAN:** es un método para crear redes lógicas independientes dentro de una misma red física. Varias VLAN pueden coexistir en un único conmutador físico o en una única red física. Son útiles para reducir el dominio de difusión y ayudan en la administración de la red, separando segmentos lógicos de una red de área local que no deberían intercambiar datos usando la red local.

## Montaje

### 1. Configuración de VLAN

Tomando como base la configuración del primer punto del laboratorio anterior, cree dos VLAN como se presenta en el dibujo.



- Ingrese al modo configuración
- Configure dos VLANs<sup>1</sup>
  - i. Estudiantes → VLAN\_ID 30 (marco circular azul)
  - ii. Profesores → VLAN\_ID 35 (marco circular verde)

## Agregar una VLAN

Sintaxis de comando de la CLI del IOS de Cisco	
Cambiar de modo EXEC privilegiado a modo de configuración global.	SI# <b>configure terminal</b>
Crear una VLAN. El id de la VLAN es el número de VLAN que se creará. Switches para el modo de configuración de VLAN para el vian id de la VLAN.	SI(config)# <b>vlan</b> <i>vlan id</i>
(Opcional) Especificar un único nombre de VLAN para identificar la misma. Si no se ingresa ningún nombre, el número de la VLAN, relleno con ceros, se anexa a la palabra 'VLAN', por ejemplo, VLAN0020.	SI(config-vlan)# <b>name</b> <i>Nombre de VLAN</i>
Volver a modo EXEC privilegiado. Debe finalizar su sesión de configuración para que la configuración se guarde en el archivo vian.dat y para que la configuración entre en vigencia.	SI(config-vlan)# <b>end</b>

Para verificar:

Switch# show vlan brief

- Creación VLANs Richard
  - Switch0

Switch0

Physical
Config
**CLI**
Attributes

IOS Command Line Interface

```

no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname urrea_1
!
enable secret 5 $1$mERr$3pAIv2imfM9z4VYGifuI5/
!
!
!
no ip domain-lookup
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1

urrea_1#show vlan brief

```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	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 Estudiantes	active	Fa0/2
35 Profesores	active	Fa0/3
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

```

urrea_1#

```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy
Paste

☐ Top

- Switch1

Switch1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname urrea_2
!
enable secret 5 $1$mERr$3pAlv2imfM9z4VYGifuI5/
!
!
!
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1

urrea_2#show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	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 Estudiantes	active	Fa0/2
35 Profesores	active	Fa0/3
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

urrea\_2#

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

☐ Top

- Creación VLANs Daniela

- Switch0

Switch0

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
%SPANTREE-2-BLOCK_PVID_LOCAL: Blocking FastEthernet0/3 on VLAN0001. Inconsistent port
type.

Este equipo es para uso exclusivo de los estudiantes de RECO del Lab4

User Access Verification

Password:

Pachon_1#enable
Password:
Pachon_1#
%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

Pachon_1#show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	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 Estudiantes	active	Fa0/1
35 Profesores	active	Fa0/2
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

- Switch1

Switch1

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up
Este equipo es para uso exclusivo de los estudiantes de RECO del Lab4
User Access Verification
Password:
Pachon_2>enable
Password:
Pachon_2#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	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	Estudiantes	active	Fa0/1
35	Profesores	active	Fa0/2
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

- Creación VLANs Andres

- Switch0

Switch0

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
%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
Este equipo es para uso exclusivo de los estudiantes de RECO del Lab4
User Access Verification
Password:
Cubillos_1>enable
Password:
Cubillos_1#show brief vlan
^
% Invalid input detected at '^' marker.
Cubillos_1#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	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	Estudiantes	active	Fa0/1
35	Profesores	active	Fa0/2
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

- Switch1

```

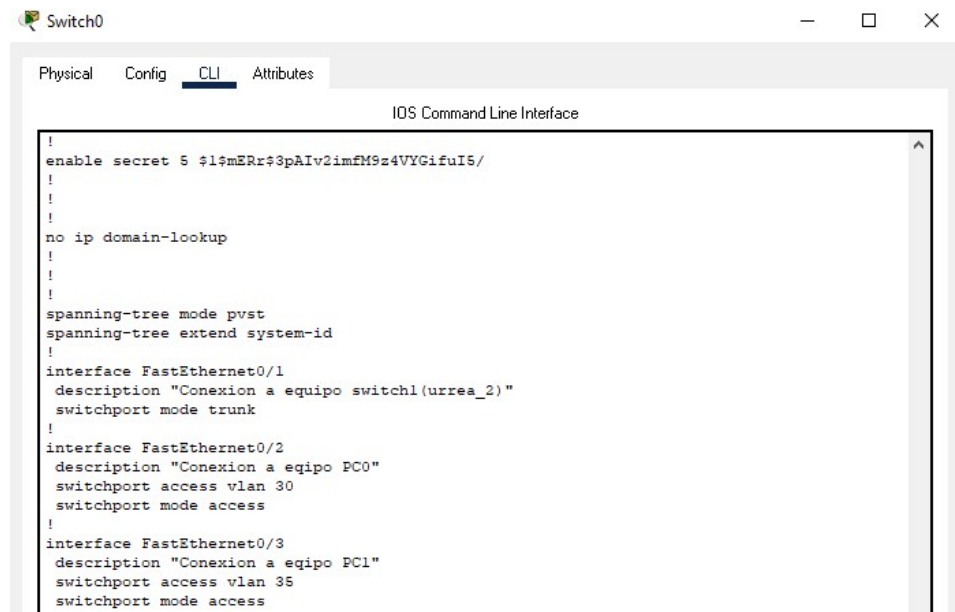
Switch1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
$LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up
$LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
$LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
$LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to up
$LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up
Este equipo es para uso exclusivo de los estudiantes de RECO del Lab4
User Access Verification
Password:
Cubillos_2>enable
Password:
Cubillos_2#show vlan brief
VLAN Name                Status Ports
-----
1    default                active 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   Estudiantes             active Fa0/2
35   Profesores              active Fa0/3
1002 fddi-default             active
1003 token-ring-default     active
1004 fddinet-default        active
  
```

# 1 CCNA3 - Exploration

Asignar un puerto de switch	
Sintaxis del comando de la CLI del IOS de Cisco	
Ingrese el modo de configuración global.	SI#configure terminal
Ingresar la interfaz para asignar la VLAN.	SI(config)#interface <i>interface id</i>
Definir el modo de asociación de VLAN para el puerto.	SI(config-if)#switchport mode access
Asignar el puerto a una VLAN.	SI(config-if)#switchport access vlan <i>vlan id</i>
Volver al modo EXEC privilegiado.	SI(config-if)#end

- Configure los computadores PC1, PC3 en la VLAN **Profesores**, los computadores PC2 y PC4 en la VLAN **Estudiantes**.
- Configure en enlace entre los switches para que permita la conexión de VLANs (Pista: ¿Qué son los enlaces troncales?, ¿para qué se usan?)
- Verifique conectividad.
- Ahora interconecte los archivos de packet tracer de las personas del grupo usando la función de *multiuser connection* y verifique la operación.
- Configuración PCs y conexión troncal Richard
  - Switch0





The screenshot shows a window titled "Switch0" with tabs for Physical, Config, CLI, and Attributes. The CLI tab is active, displaying the "IOS Command Line Interface" configuration. The configuration includes a secret, domain-lookup settings, spanning-tree settings, and three interfaces: FastEthernet0/1 (trunk), FastEthernet0/2 (access vlan 30), and FastEthernet0/3 (access vlan 35).

```
!
enable secret 5 $l$mERr$3pAIv2imfM9z4VYGifuI5/
!
!
!
no ip domain-lookup
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
description "Conexion a equipo switch1(urrea_2)"
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/2
description "Conexion a equipo PC0"
switchport access vlan 30
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
description "Conexion a equipo PC1"
switchport access vlan 35
switchport mode access
```

○ Switch1



The screenshot shows a window titled "Switch1" with tabs for Physical, Config, CLI, and Attributes. The CLI tab is active, displaying the "IOS Command Line Interface" configuration. The configuration includes a secret, spanning-tree settings, and three interfaces: FastEthernet0/1 (trunk), FastEthernet0/2 (access vlan 30), and FastEthernet0/3 (access vlan 35).

```
!
enable secret 5 $l$mERr$3pAIv2imfM9z4VYGifuI5/
!
!
!
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
description "Conexion al equipo switch0(urrea_1)"
!
interface FastEthernet0/2
description "Conexion al equipo PC2"
switchport access vlan 30
switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
description "Conexion al equipo PC3"
switchport access vlan 35
switchport mode access
!
```

- Configuración PCs y conexión troncal Daniela
  - Switch0

```

!
enable secret 5 $1$mERr$3pAIV2imfM9z4VYGifuI5/
!
!
!
no ip domain-lookup
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
  description "Conexin a computador PC0"
  switchport access vlan 30
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
  description "Conexin a computador PC1"
  switchport access vlan 35
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
  description "Conexin a Switch switch1(Pachon_2)"
!

```

- Switch1

```

!
enable secret 5 $1$mERr$3pAIV2imfM9z4VYGifuI5/
!
!
!
no ip domain-lookup
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
  description "Conexin a computador PC2"
  switchport access vlan 30
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
  description "Conexin a computador PC3"
  switchport access vlan 35
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
  description "Conexin a Switch Switch(Pachon_1)"
  switchport mode trunk
!

```



- Configuración PCs y conexión troncal Andres
  - Switch0

```

Switch0
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
!
enable secret 5 $1$mERr$3pAIv2imfM9z4VYGifuI5/
!
!
!
no ip domain-lookup
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
  description "Conexion a computador PC0"
  switchport access vlan 30
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
  description "Conexion a computador PC1"
  switchport access vlan 35
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
  description "Conexion a switch switch1 (Cubillos_2)"
!
interface FastEthernet0/4

```

- Switch1

```

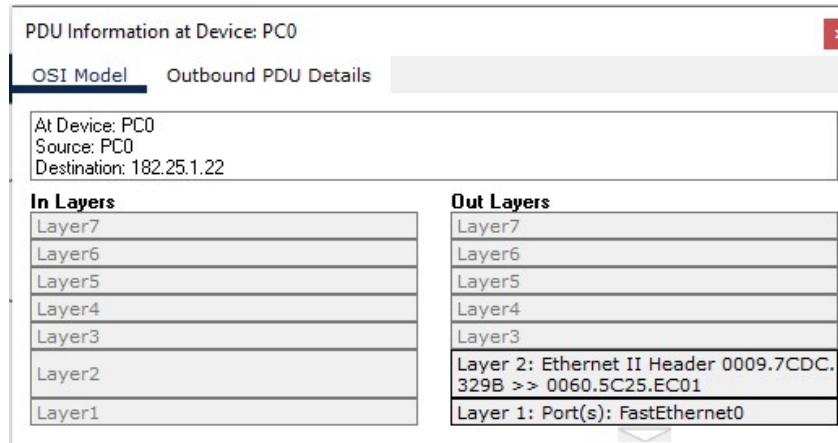
Switch1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
!
enable secret 5 $1$mERr$3pAIv2imfM9z4VYGifuI5/
!
!
!
no ip domain-lookup
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
  description "Conexion a switch Switch0 (Cubillos_1)"
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/2
  description "Conexion a computador PC2"
  switchport access vlan 30
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
  description "Conexion a computador PC3"
  switchport access vlan 35
  switchport mode access
!

```

## 2. Revisión de frames con VLANS

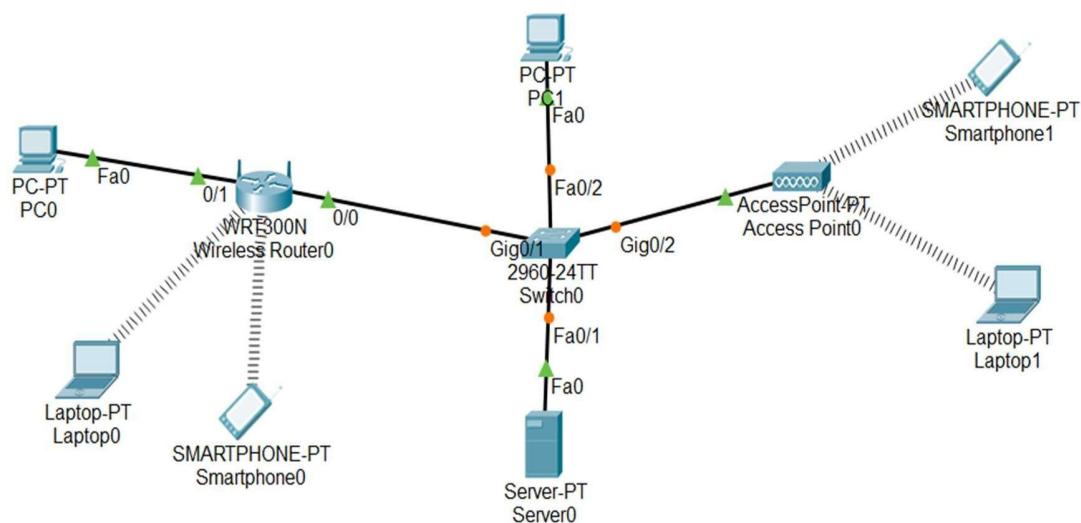
Haciendo uso del modo simulación revise el encabezado del frame Ethernet. Para eso haga uso del comando ping. Identifique la información de VLANS.

- Aquí el frame Ethernet se alesta, la primera parte indica la dirección MAC de origen y la segunda la dirección MAC de destino



## 3. Configuración básica WiFi

Realice el siguiente montaje.



La porción de LAN alámbrica (Server0, PC1 e interfaces Internet del router pertenecen al rango 120.53.0.0/16. A este rango también pertenecerán el Smartphone1 y Laptop1.

Ponga un portátil para configura el router inalámbrico- Usuario y clave de acceso admin/admin. (La conexión al router se hace vía web, para mayor información busque en internet el manual del router para conectarse a él y configurarlo).

Hacia la LAN cableada la dirección del router inalámbrico debe ser 120.53.0.3/16 y hacia la red inalámbrica use la información que se indica a continuación:

- Identificador de la red inalámbrica - SSID: nombre\_estudiante
- IP de la red inalámbrica: 192.168.0.0/24
- Dirección IP del router inalámbrico hacia la inalámbrica: 192.168.0.1
- Rango de direcciones IP a asignar a dispositivos móviles (DHCP): 192.168.0.x a 192.168.0.y.  
Donde x y y corresponden a un rango de direcciones ip
  - Estudiante\_1: 50 a 69

- Estudiante\_2: 70 a 89
  - Estudiante\_3: 90 a 109
- Mecanismos de acceso a los clientes inalámbricos: WPA2-PSK con AES
- Clave de acceso al router desde los dispositivos móviles: Escuela\_123

✓ Configuración Router Richard

The screenshot displays the configuration web interface of a Richard Router, accessed via a web browser at the URL http://192.168.0.1. The interface is divided into several tabs: Physical, Config, Desktop (selected), Programming, and Attributes. The main content area is organized into sections for Internet Setup and Network Setup.

**Internet Setup**

Internet Connection type: Static IP

Internet IP Address: 120 . 53 . 0 . 3

Subnet Mask: 255 . 255 . 0 . 0

Default Gateway: 120 . 53 . 0 . 1

DNS 1: 0 . 0 . 0 . 0

DNS 2 (Optional): 0 . 0 . 0 . 0

DNS 3 (Optional): 0 . 0 . 0 . 0

**Network Setup**

Router IP

IP Address: 192 . 168 . 0 . 1

Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled

Start IP Address: 192.168.0. 50

Maximum number of Users: 20

IP Address Range: 192.168.0. 50 - 69

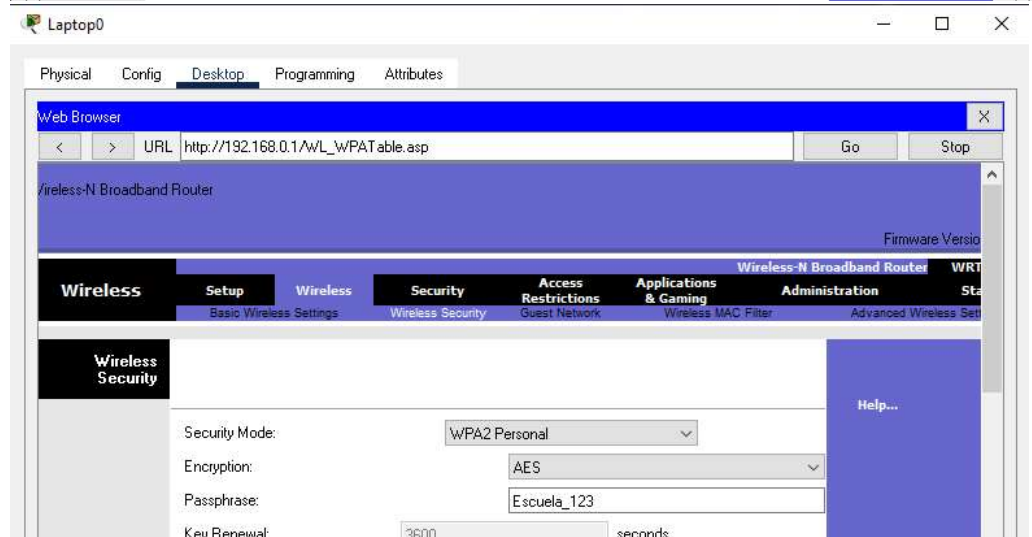
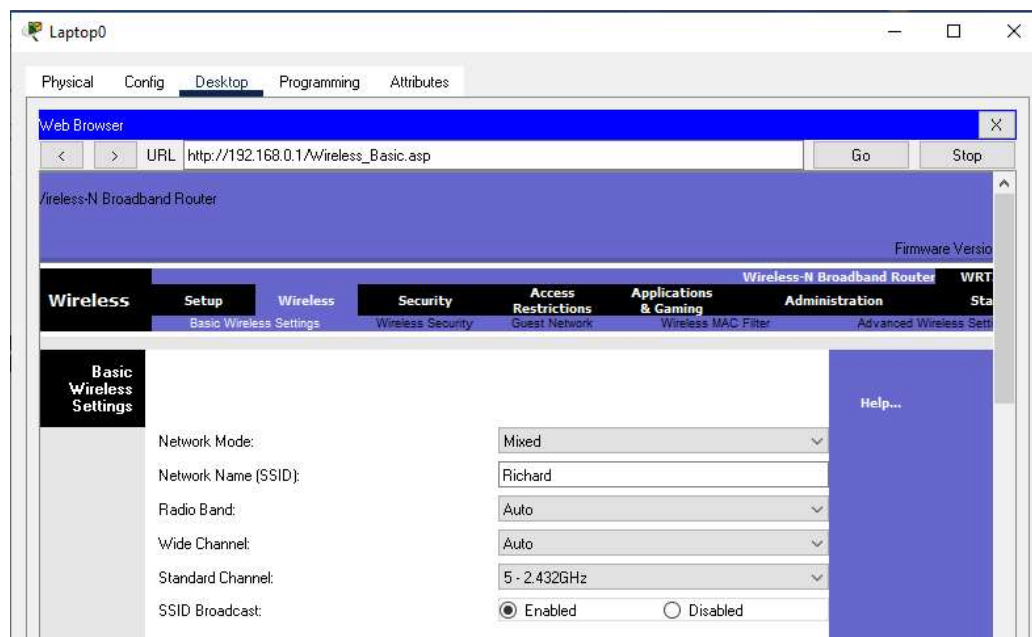
Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)

Static DNS 1: 0 . 0 . 0 . 0

Static DNS 2: 0 . 0 . 0 . 0

Static DNS 3: 0 . 0 . 0 . 0

WINS: 0 . 0 . 0 . 0



✓ Configuración Router Daniela

Laptop0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Web Browser

URL http://192.168.0.1 Go Stop

Wireless-N Broadband Router

Setup Wireless Security Access Restrictions Applications & Gaming Adminis

Basic Setup DDNS MAC Address Clone

Internet Setup

Internet Connection type Static IP

Internet IP Address: 120 . 53 . 0 . 3

Subnet Mask: 255 . 255 . 0 . 0

Default Gateway: 120 . 53 . 0 . 1

DNS 1: 0 . 0 . 0 . 0

DNS 2 (Optional): 0 . 0 . 0 . 0

DNS 3 (Optional): 0 . 0 . 0 . 0

Host Name:

Domain Name:

MTU: Size: 1500

Optional Settings (required by some internet service providers)

Network Setup

Router IP

IP Address: 192 . 168 . 0 . 1

Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled DHCP Reservation

Start IP Address: 192.168.0. 70

Maximum number of Users: 20

IP Address Range: 192.168.0. 70 - 89

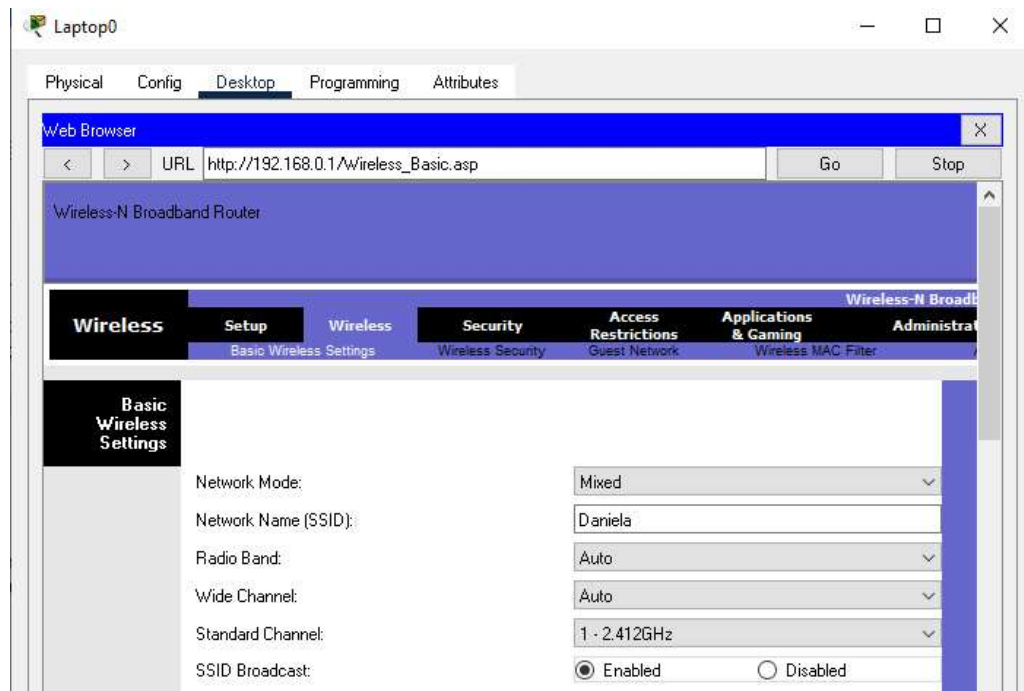
Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)

Static DNS 1: 0 . 0 . 0 . 0

Static DNS 2: 0 . 0 . 0 . 0

Static DNS 3: 0 . 0 . 0 . 0

WINS: 0 . 0 . 0 . 0



✓ Configuración Router Andres

Laptop0

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Web Browser

< > URL  Go Stop

**Setup** Setup Wireless Security Access Restrictions Applications & Gaming Adminis

Basic Setup DDNS MAC Address Clone

**Internet Setup**

Internet Connection type: Static IP

Internet IP Address:  .  .  .

Subnet Mask:  .  .  .

Default Gateway:  .  .  .

DNS 1:  .  .  .

DNS 2 (Optional):  .  .  .

DNS 3 (Optional):  .  .  .

Host Name:

Domain Name:

MTU:  Size:

Optional Settings (required by some internet service providers)

**Network Setup**

Router IP

IP Address:  .  .  .

Subnet Mask:

DHCP Server Settings

DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled **DHCP Reservation**

Start IP Address: 192.168.0.

Maximum number of Users:

IP Address Range: 192.168.0. 90 - 109

Client Lease Time:  minutes (0 means one day)

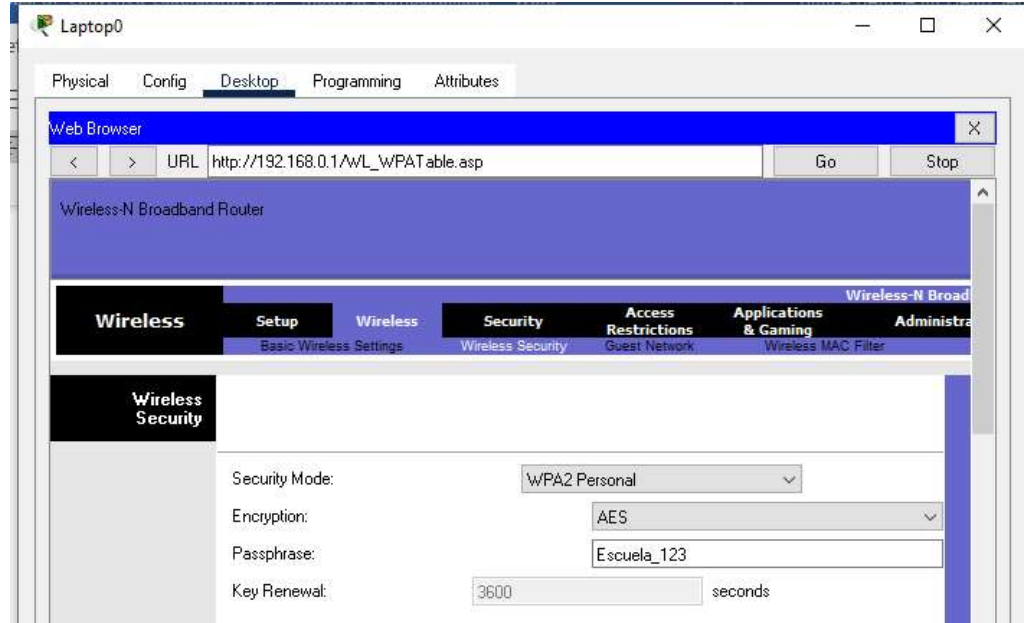
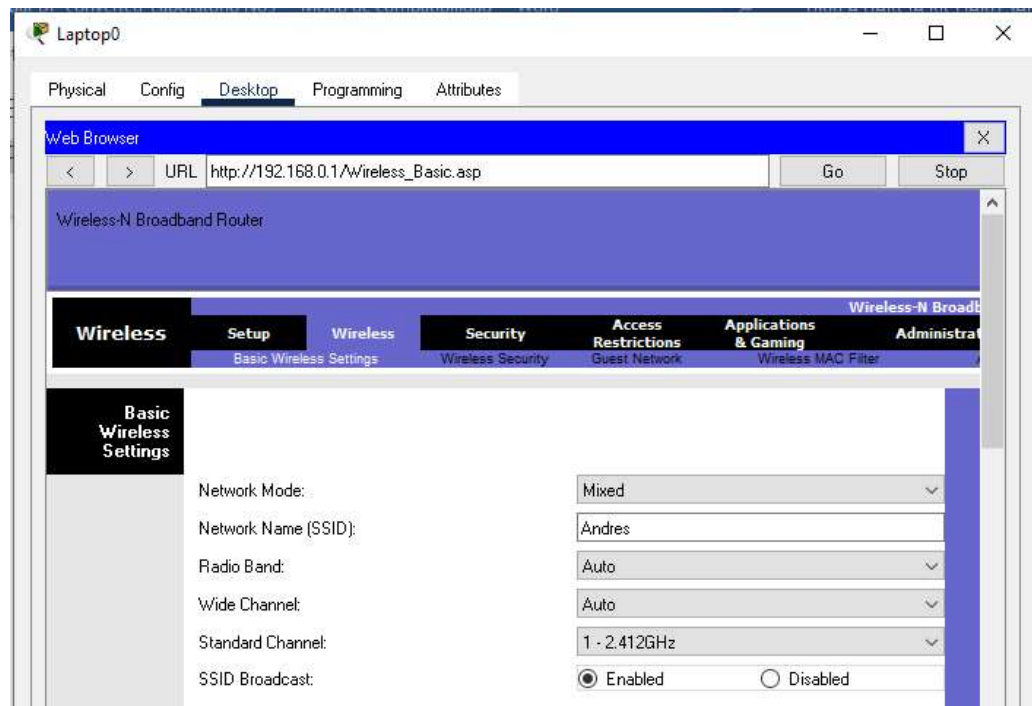
Static DNS 1:  .  .  .

Static DNS 2:  .  .  .

Static DNS 3:  .  .  .

WINS:  .  .  .



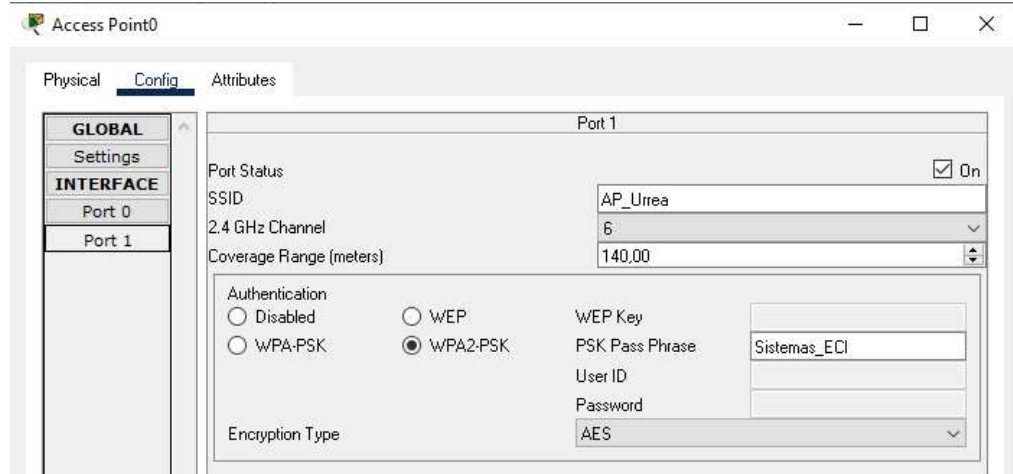


¿Qué opción de canales puede configurar en cada router inalámbrico?

Para el caso del Access Point, revise qué configuración puede hacerse. El SSID será AP\_ApellidoEstudiante, clave: Sistemas\_ECI

- Configure los dispositivos para que se conecten al router inalámbrico y el AP según el dibujo

✓ Configuración AP Richard



Access Point0

Physical Config Attributes

GLOBAL

Settings

INTERFACE

Port 0

Port 1

Port 1

Port Status ☒ On

SSID AP\_Urrea

2.4 GHz Channel 6

Coverage Range (meters) 140.00

Authentication

☐ Disabled ☐ WEP ☒ WPA2-PSK

WEP Key

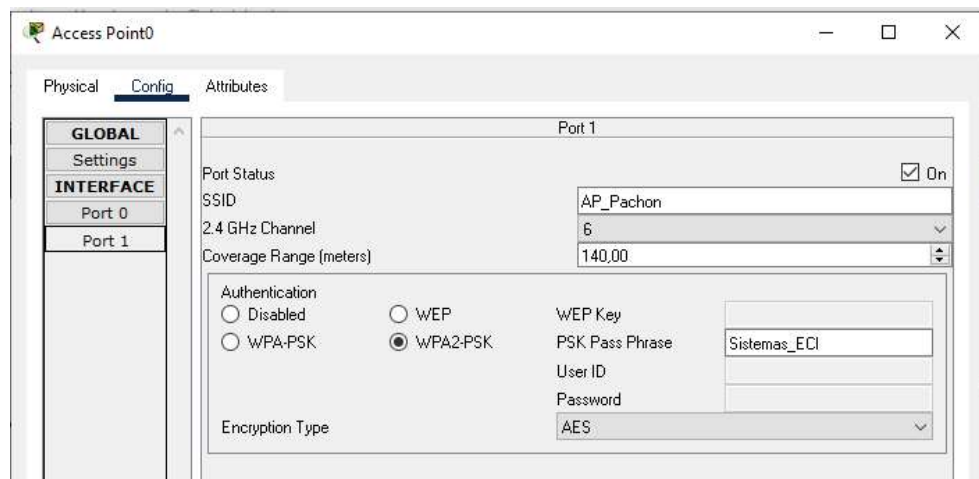
PSK Pass Phrase Sistemas\_ECI

User ID

Password

Encryption Type AES

✓ Configuración AP Daniela



Access Point0

Physical Config Attributes

GLOBAL

Settings

INTERFACE

Port 0

Port 1

Port 1

Port Status ☒ On

SSID AP\_Pachon

2.4 GHz Channel 6

Coverage Range (meters) 140.00

Authentication

☐ Disabled ☐ WEP ☒ WPA2-PSK

WEP Key

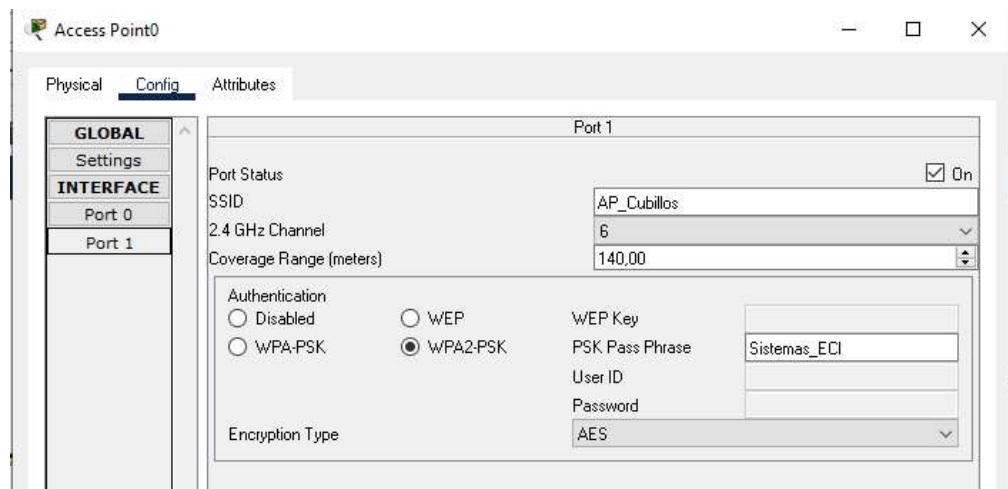
PSK Pass Phrase Sistemas\_ECI

User ID

Password

Encryption Type AES

✓ Configuración AP Andres

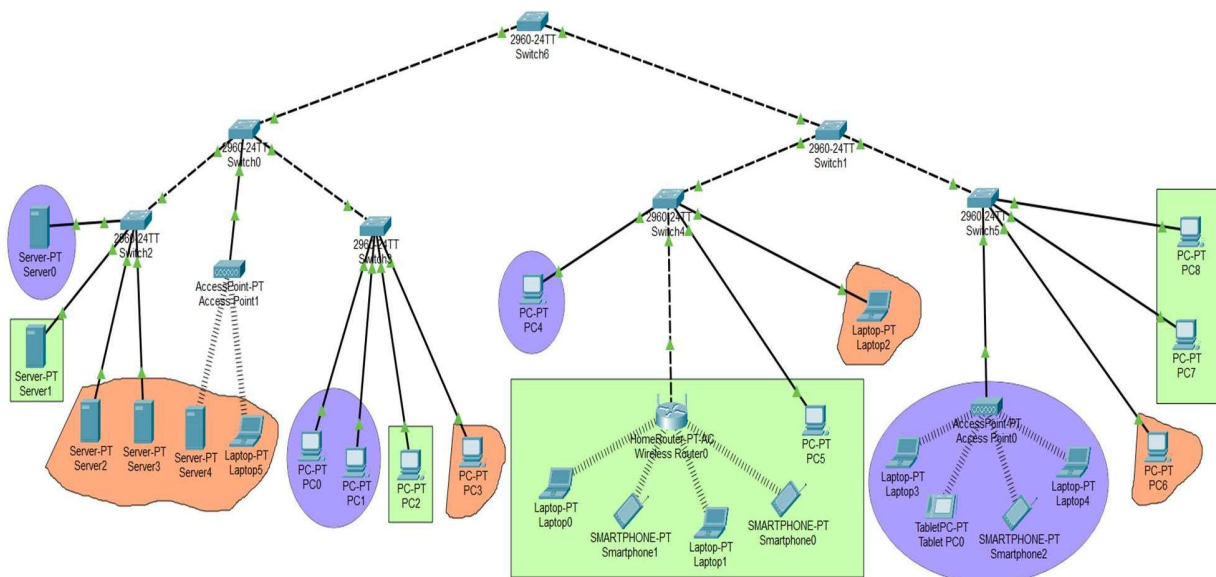


- Verifique conectividad entre los equipos. ¿Entre cuáles equipos se puede hacer ping?, ¿por qué?

Se pueden conectar los dispositivos conectados al router con cualquier otro dispositivo y en el caso de los que están por fuera del router solamente se pueden conectar entre los mismo que están afuera del router, este se debe a que el router solamente permite la consulta de información al resto de la red hacia afuera, pero no hacia adentro, esto es debido a la privacidad de la información que mantienen estos dispositivos.

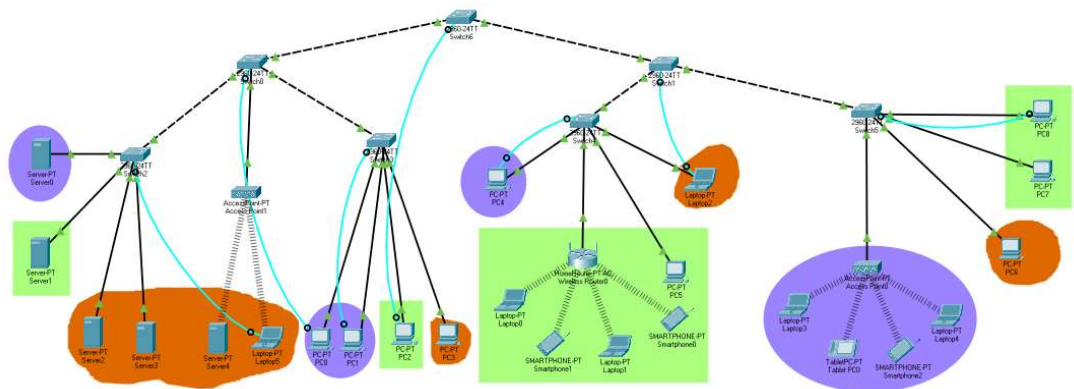
#### 4. Configuración de LAN alámbrica e inalámbrica

Realice un montaje como el que se presenta en el dibujo. Inicialmente no se configuran las VLANs

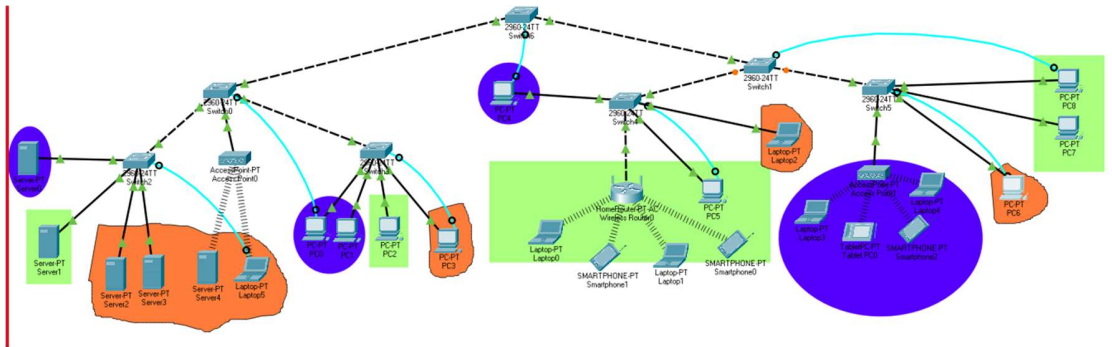


- A todos los equipos alámbricos configúrelos con las direcciones IP indicadas en el laboratorio anterior
- Para la configuración de la red inalámbrica tenga en cuenta lo siguiente
  - Red inalámbrica verde (Rectángulos)
    - Identificador de la red inalámbrica - SSID: Estudiantes
    - ID IP de la red inalámbrica: 192.168.0.0/24
    - Dirección IP del router inalámbrico hacia la inalámbrica: 192.168.0.1
    - Rango de direcciones IP a asignar a dispositivos móviles: 192.168.0.x a 192.168.0.y. Use los mismos rangos del Montaje anterior
    - Mecanismos de acceso a los clientes inalámbricos: WPA2-PSK con AES
    - Clave de acceso al router desde los dispositivos móviles: Students
  - Red inalámbrica morada (Círculos)
    - Identificador de la red inalámbrica - SSID: Profesores
    - Mecanismos de acceso a los clientes inalámbricos: WPA2-PSK con AES
    - Clave de acceso al router desde los dispositivos móviles: Teachers
    - A los computadores que se conecten a este equipo colóqueles configuración IP basado en el rango usado en la red alámbrica.
  - Red inalámbrica Naranja (Irregular)
    - Identificador de la red inalámbrica - SSID: Laboratorios
    - Mecanismos de acceso a los clientes inalámbricos: WPA2-PSK con AES
    - Clave de acceso al router desde los dispositivos móviles: Labs
    - A los computadores que se conecten a este equipo colóqueles configuración IP basado en el rango usado en la red alámbrica.
- Verifique conectividad entre todos los dispositivos. ¿Qué se puede y qué no se puede hacer?
- Realice la configuración de las VLAN según los colores del dibujo
- Verifique que la red opere de acuerdo a lo esperado según las VLAN configuradas
- Integre las redes de los estudiantes del grupo y muestre al profesor la operación.

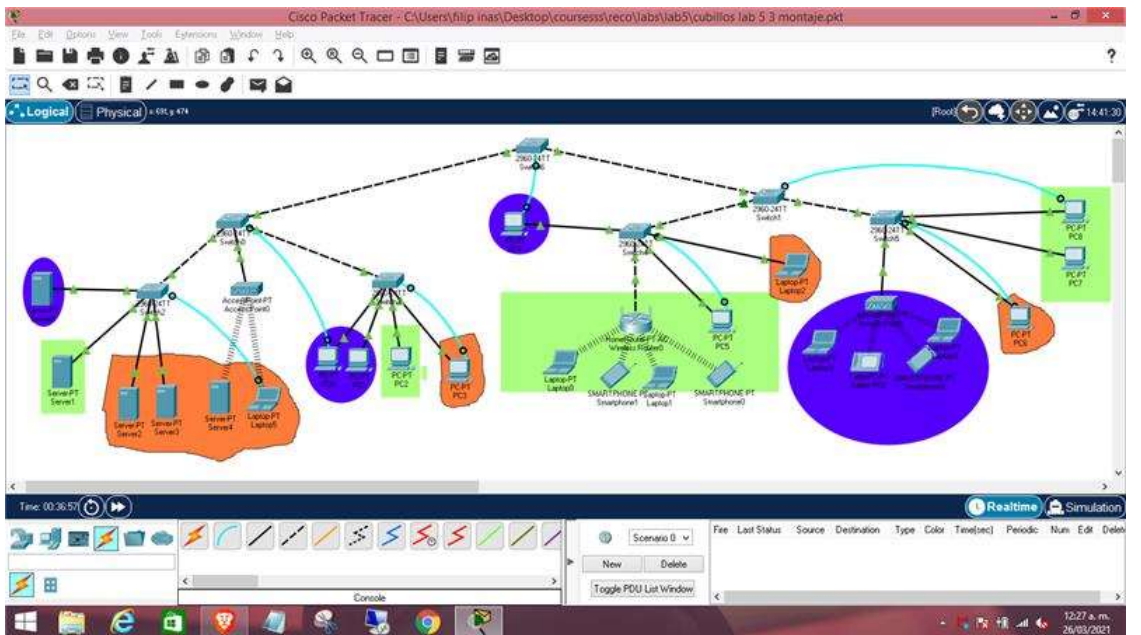
✓ Montaje Richard



- ✓ Montaje Daniela



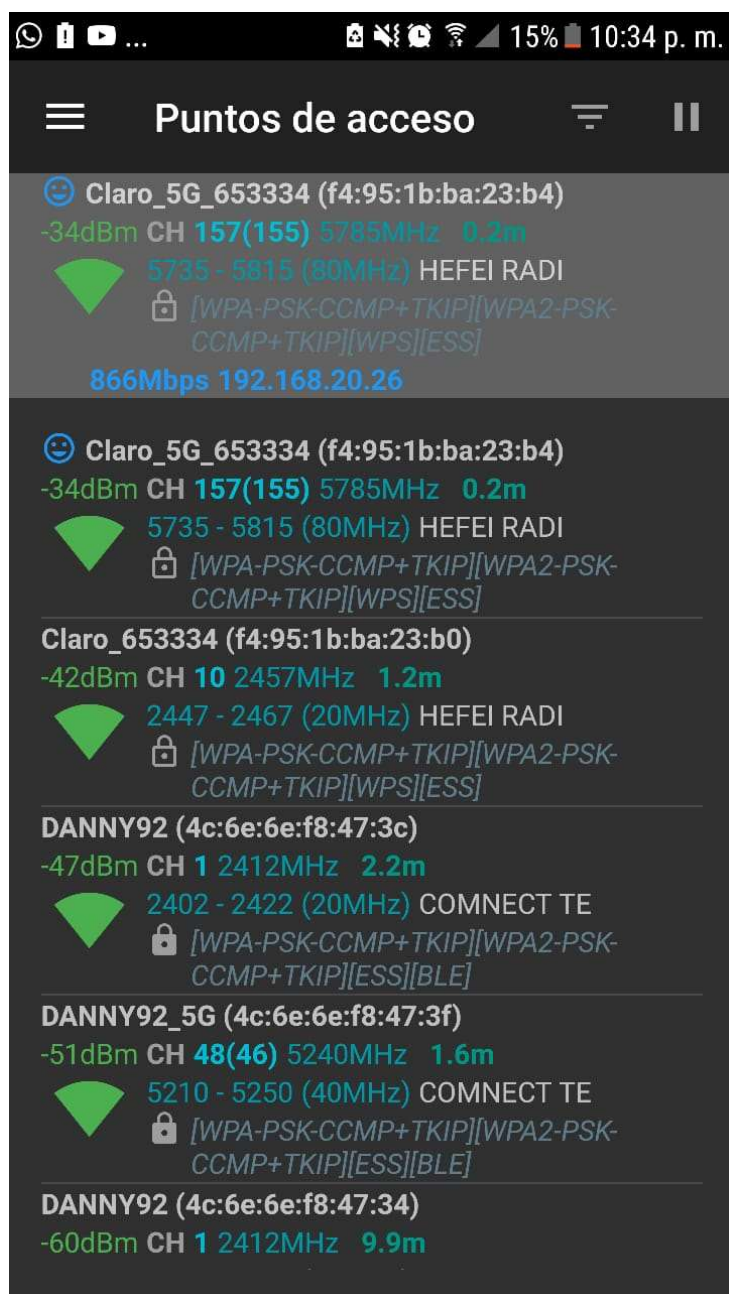
✓ Montaje Andres



## Revisión de las WiFi reales

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?



No se encontró ninguna red con banda de 2.4GHz, 5.7GHz ni de 60GHz



## Instalación de software base

---

Parte de la plataforma base de una infraestructura computacional de una organización implica los servicios web, en este laboratorio implementaremos dicho servicio.

### 1. Instalación de servicio web

1. Instale el servidor web Apache sobre la máquina virtual con sistema operativo Linux Slackware en VMware.
2. Instale el servidor web Nginx sobre la máquina virtual con sistema operativo FreeBSD en VMware.
3. En el caso del grupo de tres estudiantes, Instale otro servidor web Apache sobre la máquina virtual con sistema operativo Linux Ubuntu y sobre contenedores.
4. Configure el servidor web con que viene en Windows Server en VMware.
5. Haga una página sencilla en cada servidor para probar que funciona.
6. Configure los servidores web de tal manera que arranquen cuando arranque el sistema operativo
7. Desde otro computador pruebe el acceso a los servidores web

Muestre a su profesor la operación de los servidores web.

## Conclusiones

- Podemos observar que a través de los switches podemos particionar una red para que trabaje en grupos.
- Observamos que estos grupos no se pueden comunicar entre sí.
- Observamos que lo que es exterior al router no se puede comunicar con lo que esta conectado a él.