



**S.E.P. TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO  
de Tuxtepec**



## **INTERCONECTIVIDAD DE REDES**

### **Portafolio Final**

**NOMBRE DEL TRABAJO:  
"Portafolio de Evidencias"**

**ESTUDIANTE  
SAMUEL GRACIANO AZAMAR  
22350635**

**CARRERA: INGENIERÍA INFORMATICA**

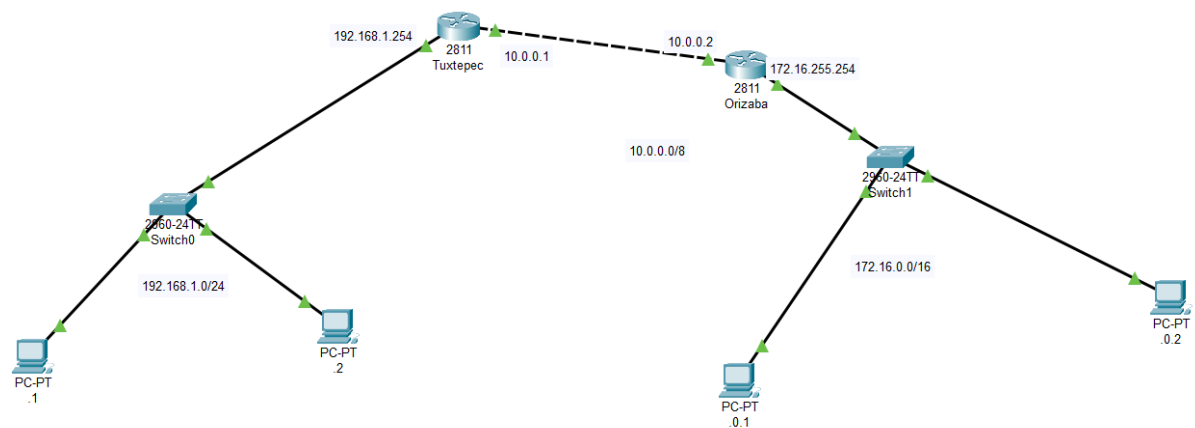
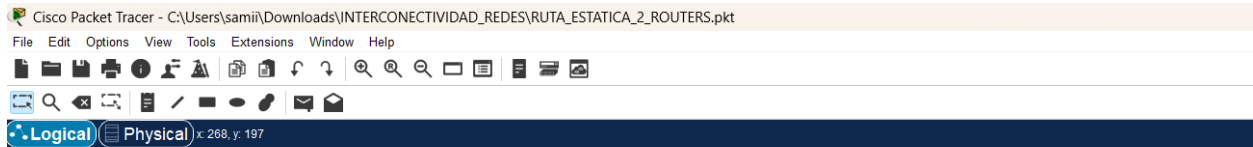
**NOMBRE DEL DOCENTE:  
DR. JULIO AGUILAR CARMONA**

**PERIODO DE REALIZACIÓN:  
AGOSTO-DICIEMBRE/2025**

**SEMESTRE Y GRUPO: 7°A**

## ruta estatica 2 router

La simulación de una Red de Área Extensa (WAN) jerárquica que interconecta múltiples sitios remotos a través de una infraestructura central. El objetivo principal de esta práctica es demostrar la eficiencia del direccionamiento IP mediante el uso de VLSM (Subneteo de Longitud Variable) y la automatización del enrutamiento con protocolos dinámicos para asegurar la conectividad completa y la funcionalidad de los servicios centrales.



```
System Bootstrap, Version 12.1(3r)T2, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 2000 by cisco Systems, Inc.
cisco 2811 (MPC860) processor (revision 0x200) with 60416K/5120K bytes of memory
```

```
Readonly ROMMON initialized
```

```
program load complete, entry point: 0x8000f000, size: 0xc940
program load complete, entry point: 0x8000f000, size: 0xc940
```

```
program load complete, entry point: 0x8000f000, size: 0x3ed1338
```

```
Self decompressing the image :
```

```
##### [OK]
```

```
Smart Init is enabled
```

```
smart init is sizing iomem
```

ID	TYPE	MEMORY_REQ
0003E7	0X00474800	C2811 Mainboard
	0X0014B430	Onboard PVDM2 SIMM
	0X00264050	Onboard VPN
	0X000021B8	Onboard USB
00038E	0X0008BE00	Service Engine AIM
	0X002C29F0	public buffer pools
	0X00211000	public particle pools

```
-----
TOTAL:          0X00D85628
```

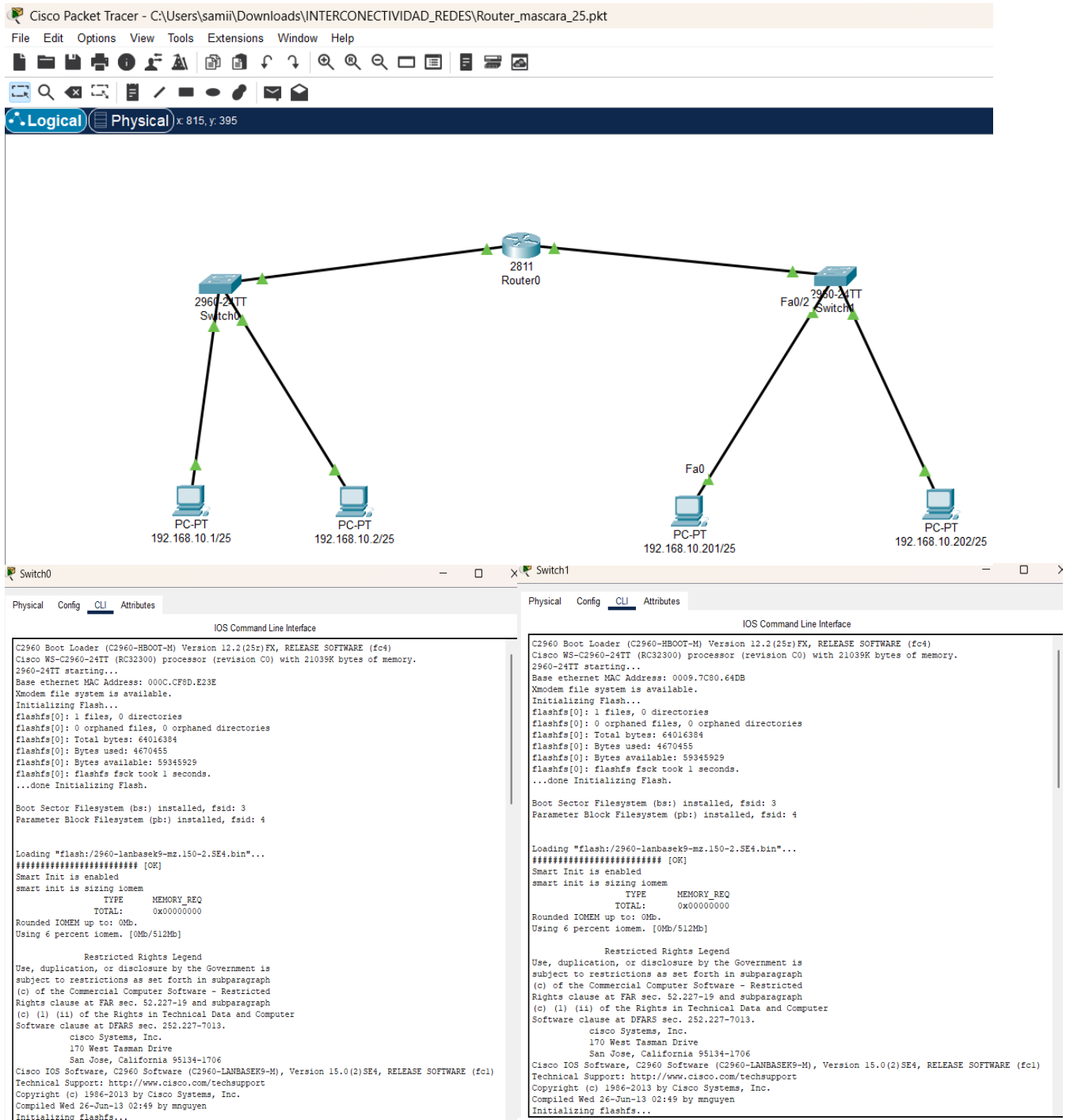
```
If any of the above Memory Requirements are
"UNKNOWN", you may be using an unsupported
configuration or there is a software problem and
system operation may be compromised.
Rounded IOMEM up to: 14Mb.
Using 2 percent iomem. [14Mb/512Mb]
```

```
Restricted Rights Legend
```

```
Use, duplication, or disclosure by the Government is
subject to restrictions as set forth in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.
```

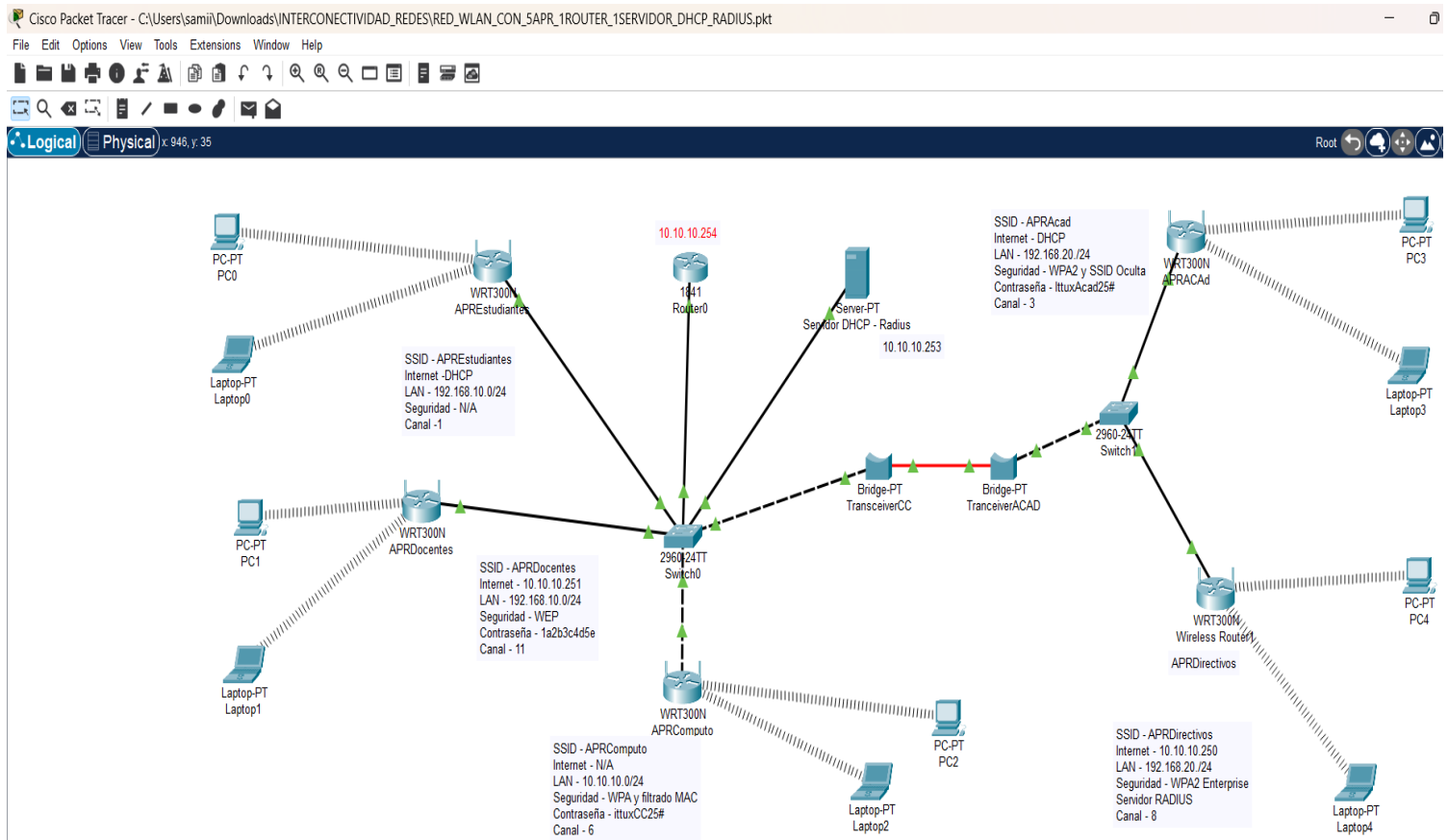
## ROUTER CON MASCARA DE 25

Es una Red de Área Extensa (WAN) jerárquica diseñada para interconectar múltiples sitios o sucursales remotas a través de una infraestructura central. El objetivo principal de esto es demostrar la implementación de diseño de red eficiente mediante VLSM (Subneteo de Longitud Variable), la automatización del enrutamiento mediante protocolos dinámicos y la verificación de la conectividad de servicios.



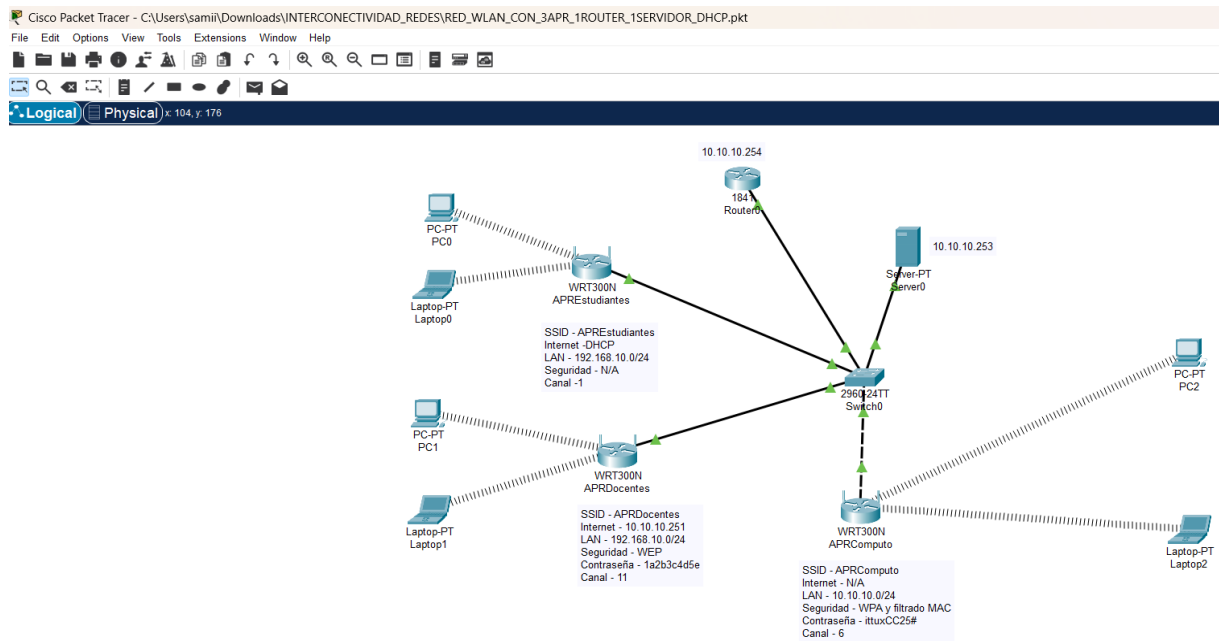
## RED WLAN CON 5 APR 1 SERVIDOR, 1 ROUTER, DHCP, RADIUS

En el centro se encuentra un switch principal (2960-24TT) que interconecta todos los segmentos de la red, incluyendo los puntos de acceso inalámbricos, el router y el servidor. El Router 1841 actúa como puerta de enlace hacia Internet para todas las subredes.



## RED WLAN CON 3APR, 1 ROUTER ,1 SERVIDOR, DHCP

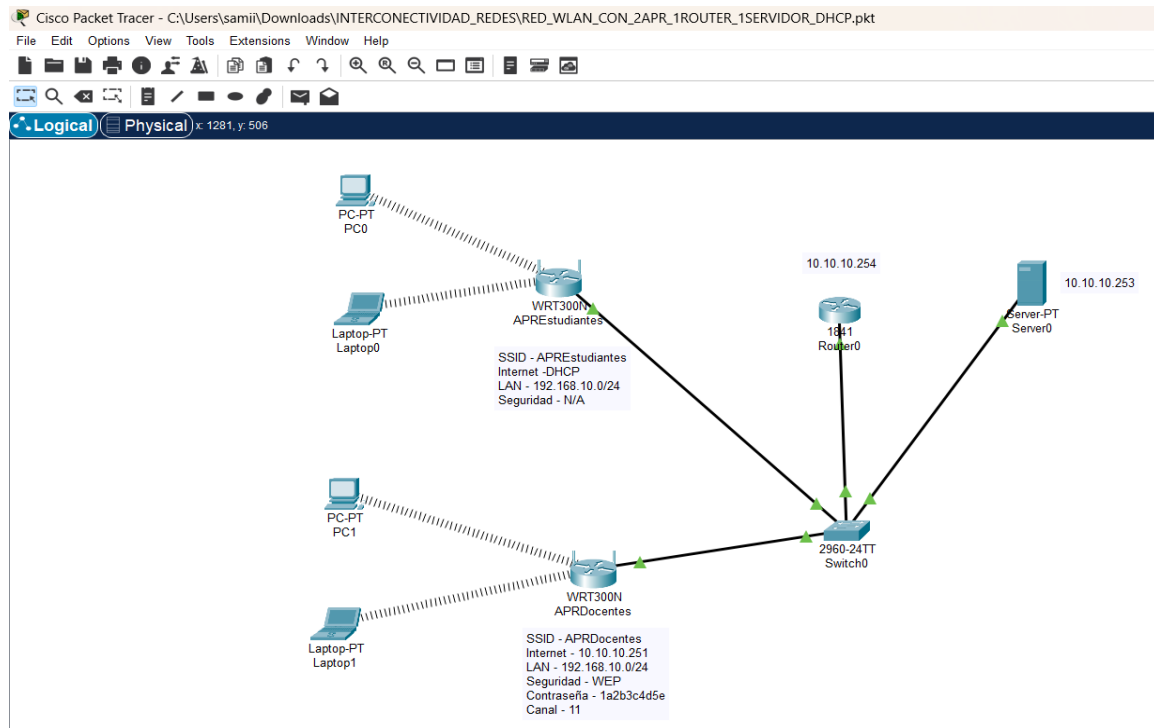
El diagrama representa la simulación de una Red de Área Extensa (WAN) jerárquica diseñada para interconectar múltiples sitios o sucursales remotas a través de una infraestructura central.



## RED WLAN CON 2APR 1 ROUTER 1 SERVIDOR DHCP

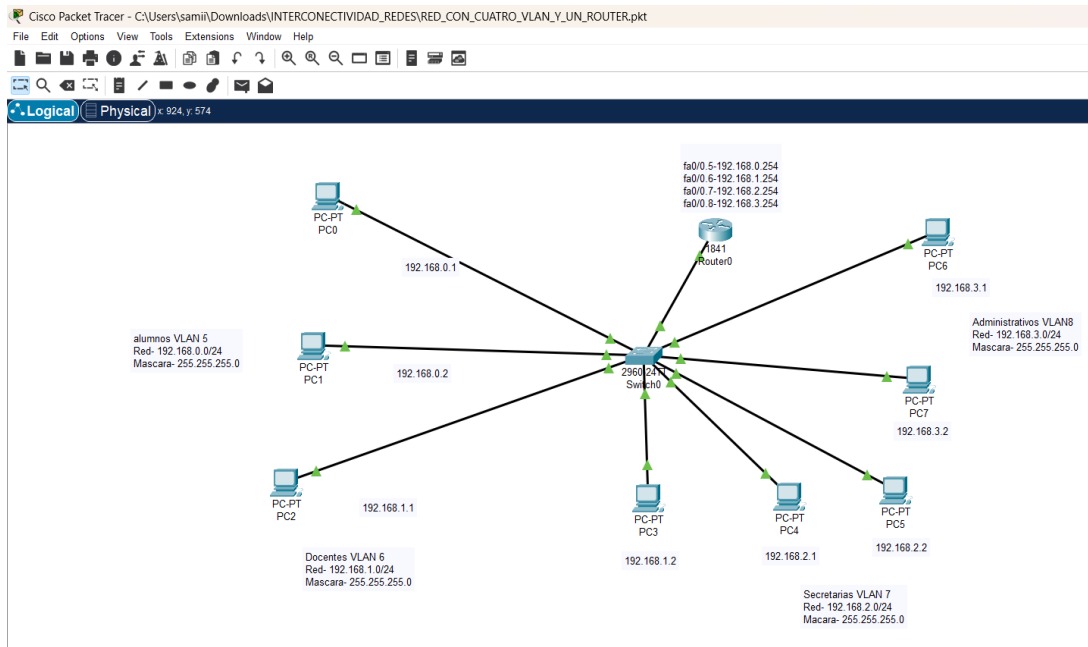
Cada punto de acceso permite la conexión de computadoras laptop y PC simulando diferentes tipos de usuarios.

En el centro se encuentra un switch 2960, el cual se encarga de concentrar todas las conexiones y enviar el tráfico hacia el router 1841, que actúa como puerta de enlace con la dirección 10.10.10.254.



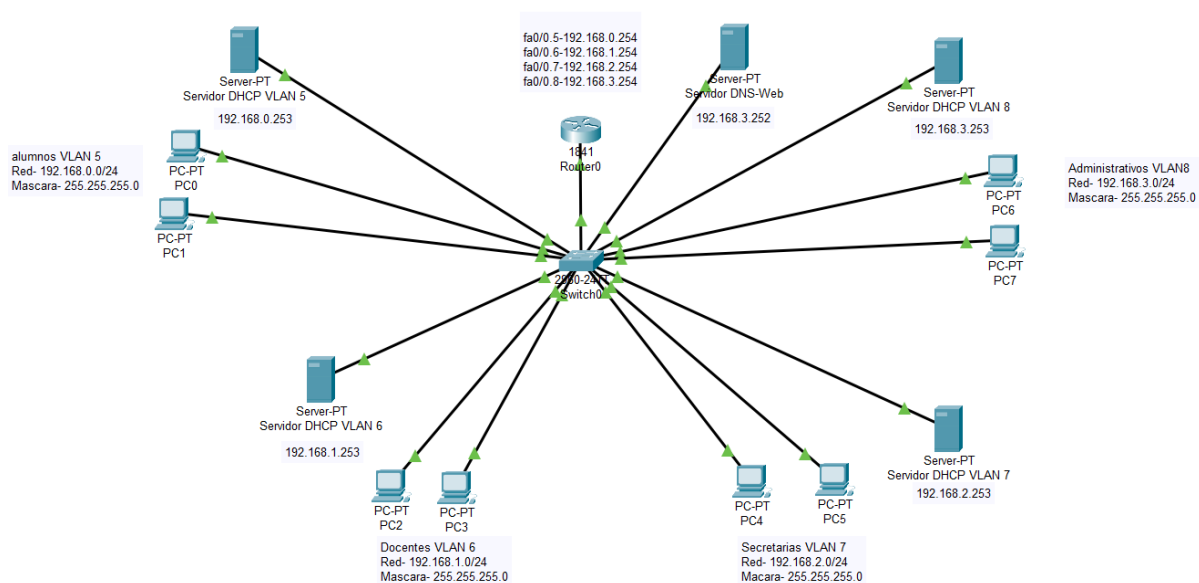
## RED CON CUATRO VLAN Y UN ROUTER

El objetivo principal de esto es demostrar la implementación de un diseño de red eficiente mediante VLSM (Subneteo de Longitud Variable), la automatización del enrutamiento con protocolos dinámicos y la verificación de la conectividad de servicios esenciales.



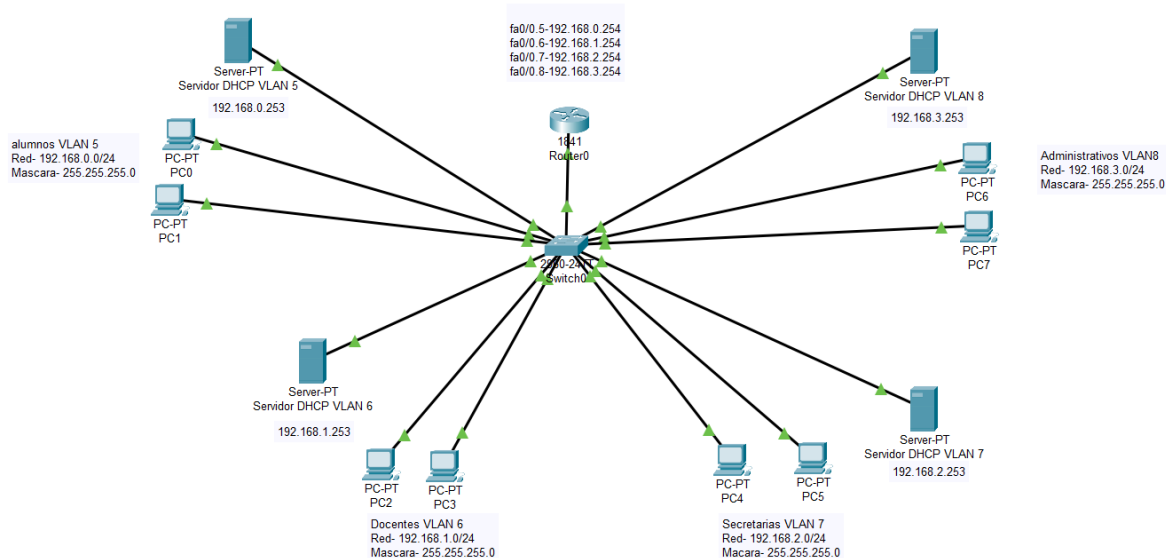
## RED CON CUATRO VLAN Y SERVIDORES DHCP DNS Y WEB

Representa una red segmentada mediante VLANs para separar diferentes áreas de usuarios dentro de una institución. Todas las conexiones convergen en un switch 2960, el cual administra las VLANs y permite el tráfico hacia el router 1841, encargado del enrutamiento entre redes (Router-on-a-Stick).



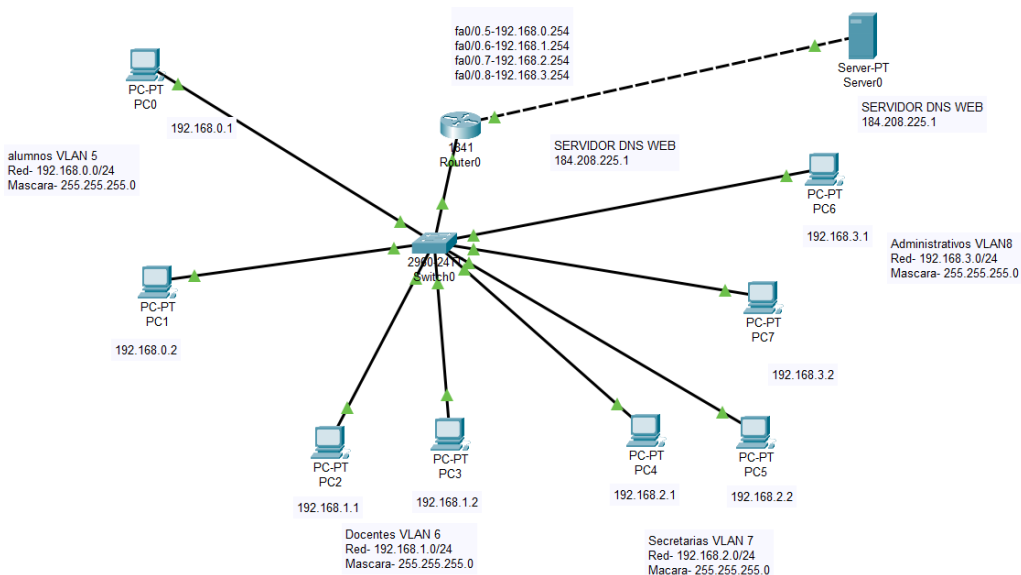
## RED CON CUATRO VLAN Y SERVIDORES DHCP

Es una red implementada utilizando un switch multilayer con varias VLANs para separar los diferentes departamentos de una institución. Cada VLAN tiene su propio servidor DHCP, encargado de asignar direcciones IP a los dispositivos correspondientes. Los equipos finales (PCs) están distribuidos según el departamento al que pertenecen.



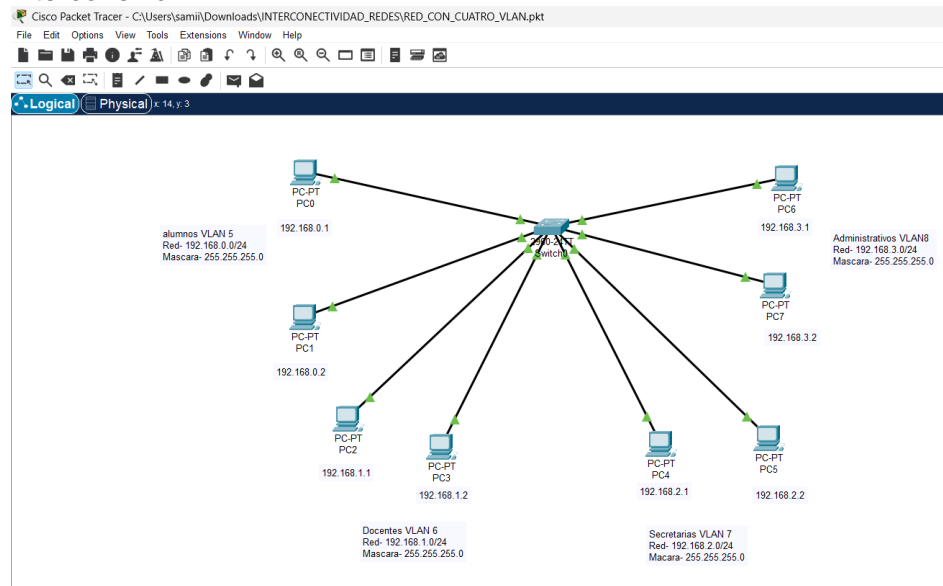
## RED CON CUATRO VLAN Y SERVIDOR DNS WEB Y DHCP EN EL ROUTER

Una red configurada con VLANs para segmentar a los distintos grupos de usuarios en una institución. Todas las computadoras están conectadas a un switch 2960, el cual administra las VLANs y redirige el tráfico hacia un router 1841, encargado del enrutamiento entre las diferentes subredes.



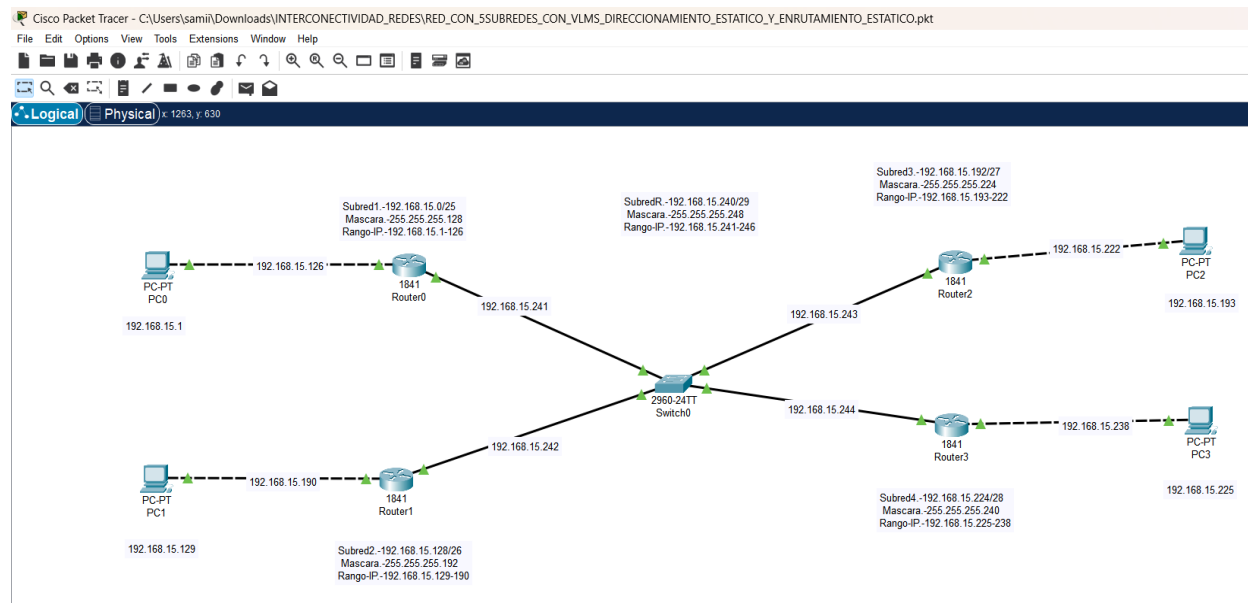
## RED CON CUATRO VLAN

Muestra una topología de red local que simula la segmentación de una organización utilizando VLANs (Virtual Local Area Networks). El objetivo de esta práctica es demostrar la configuración y el aislamiento del tráfico entre distintos grupos de trabajo en un único dispositivo de interconexión.



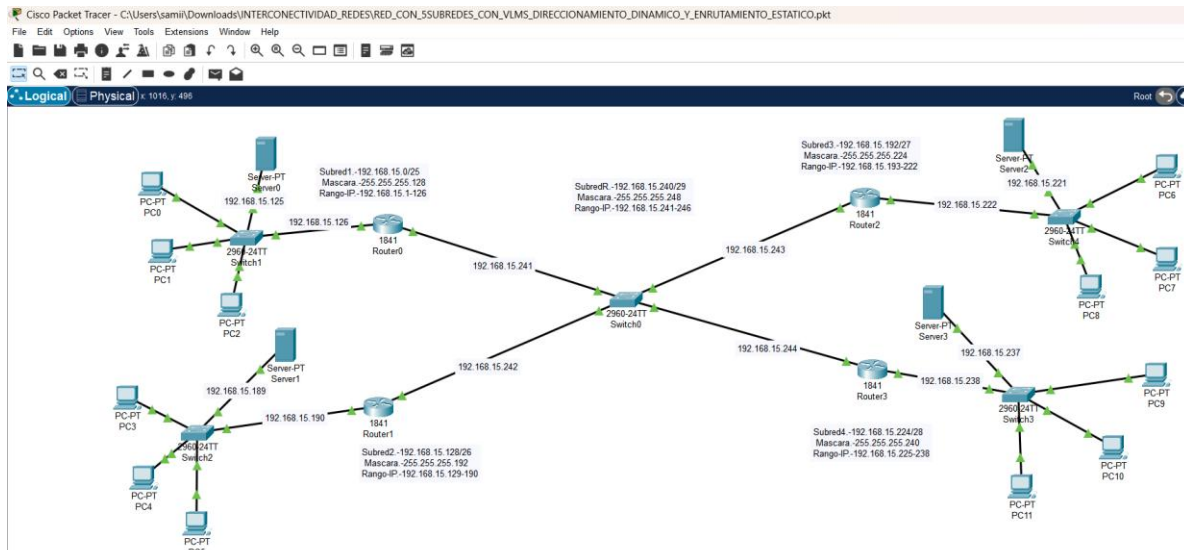
## RED\_CON\_5SUBREDES\_CON\_VLMS\_DIRECCIONAMIENTO\_ESTATICO\_Y\_ENRUTAMIENTO\_ESTATICO

La característica principal de este diseño es el uso de VLSM, que permite dividir el espacio de direcciones IP de manera eficiente, creando subredes de diferentes tamaños para ajustarse a las necesidades específicas de cada enlace o segmento.



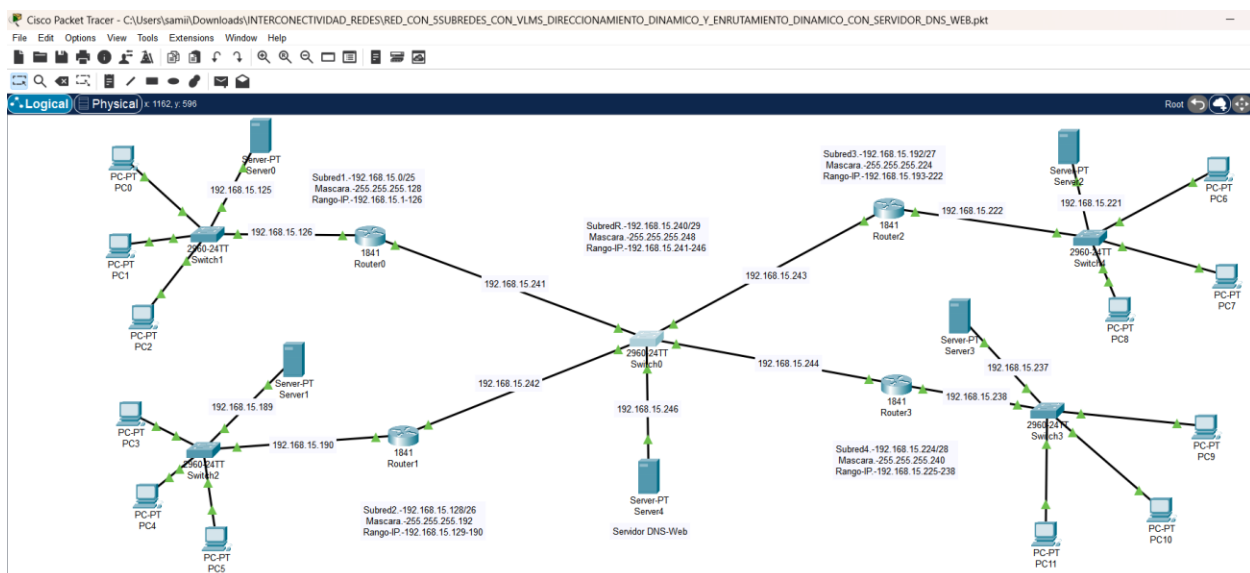
## RED\_CON\_5SUBREDES\_CON\_VLMS\_DIRECCIONAMIENTO\_DINAMICO\_Y\_ENRUTAMIENTO\_ESTATICO

Muestra una topología de red de área extensa (WAN) compleja que interconecta cuatro sitios remotos a través de una red central. Este diseño implementa Subredes de Longitud Variable (VLSM), Enrutamiento Estático y Segmentación de Campus (con múltiples dispositivos de acceso), representando un entorno de red empresarial híbrido.



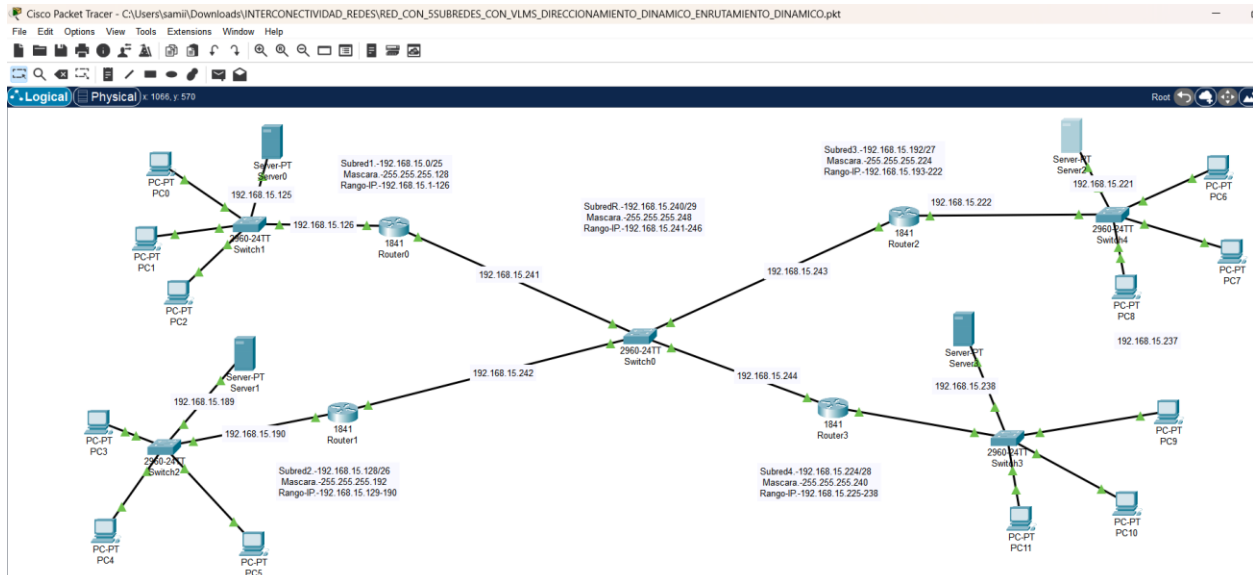
## RED\_CON\_5SUBREDES\_CON\_VLMS\_DIRECCIONAMIENTO\_DINAMICO\_Y\_ENRUTAMIENTO\_DINAMICO\_CON\_SERVIDOR\_DNS\_WEB

Estos diagramas representan una serie de prácticas que demuestran la implementación de una red de área extensa (WAN) mediante el uso avanzado de subredes y enrutamiento, diseñadas para interconectar múltiples sitios o departamentos a través de una red central.



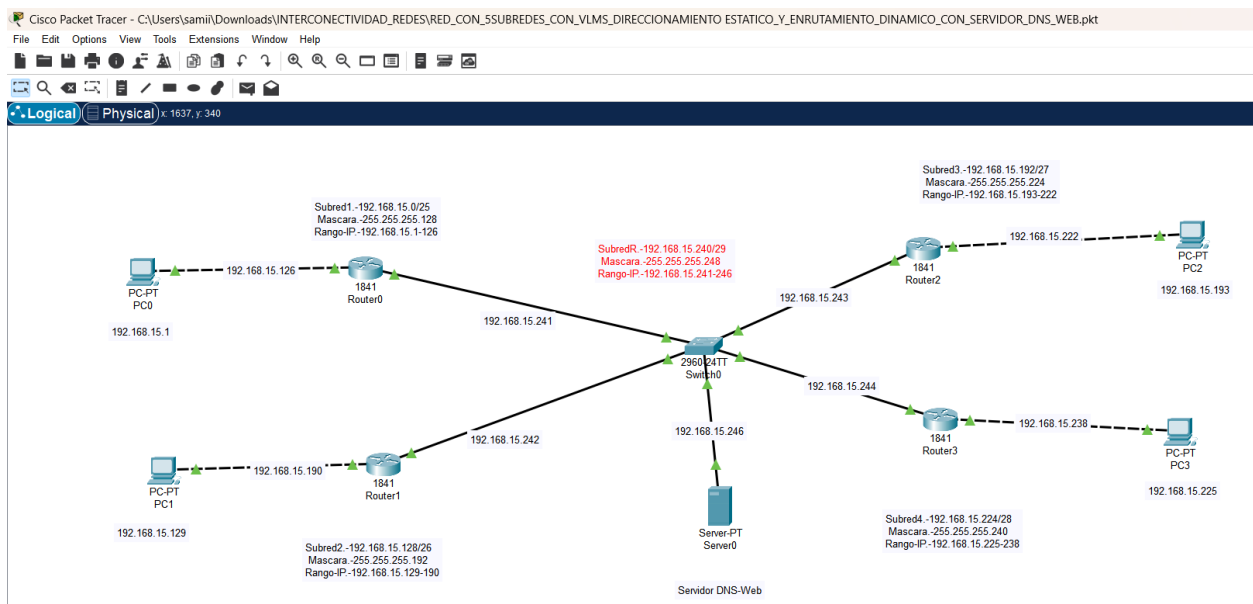
## RED\_CON\_5SUBREDES\_CON\_VLMS\_DIRECCIONAMIENTO\_DINAMICO\_ENRUTAMIENTO\_DINAMICO

Los diagramas presentan la implementación de una red de área extensa (WAN) jerárquica, diseñada para interconectar cuatro sitios (LANs) remotos a través de un *backbone* central, utilizando técnicas de direccionamiento eficiente y enrutamiento avanzado.



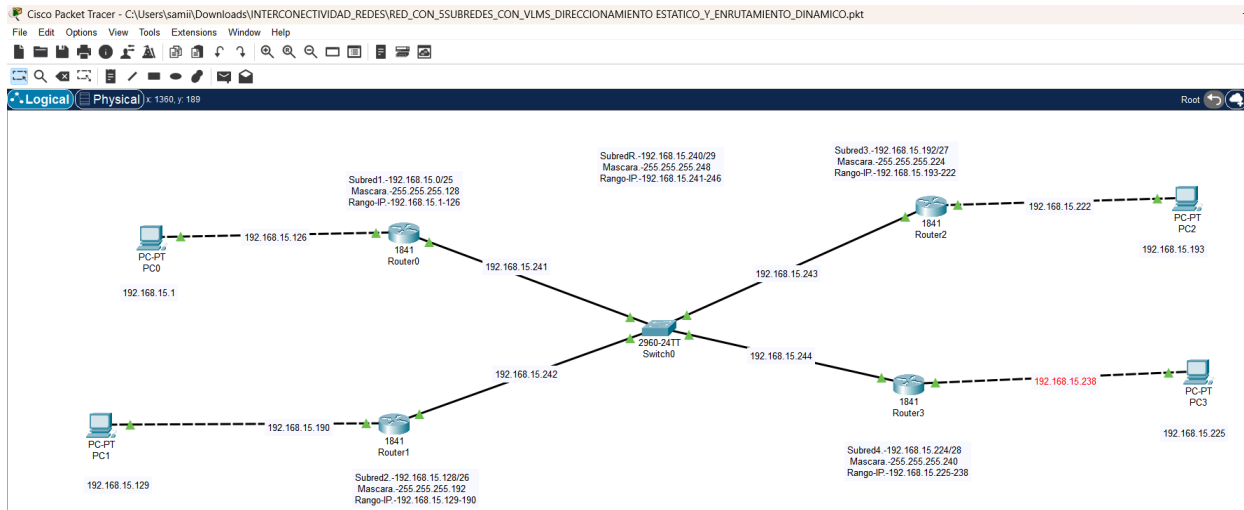
## RED\_CON\_5SUBREDES\_CON\_VLMS\_DIRECCIONAMIENTO ESTatico\_Y\_ENRUTAMIENTO\_DINAMICO\_CON\_SERVIDOR\_DNS\_WEB

Una red empresarial dividida en varias subredes conectadas mediante routers y un switch central. Cada segmento de red tiene su propio rango de direcciones IP y máscara, lo que permite organizar a los distintos dispositivos (PCs y servidor) en VLANs o subredes separadas para mejorar el control y la seguridad.



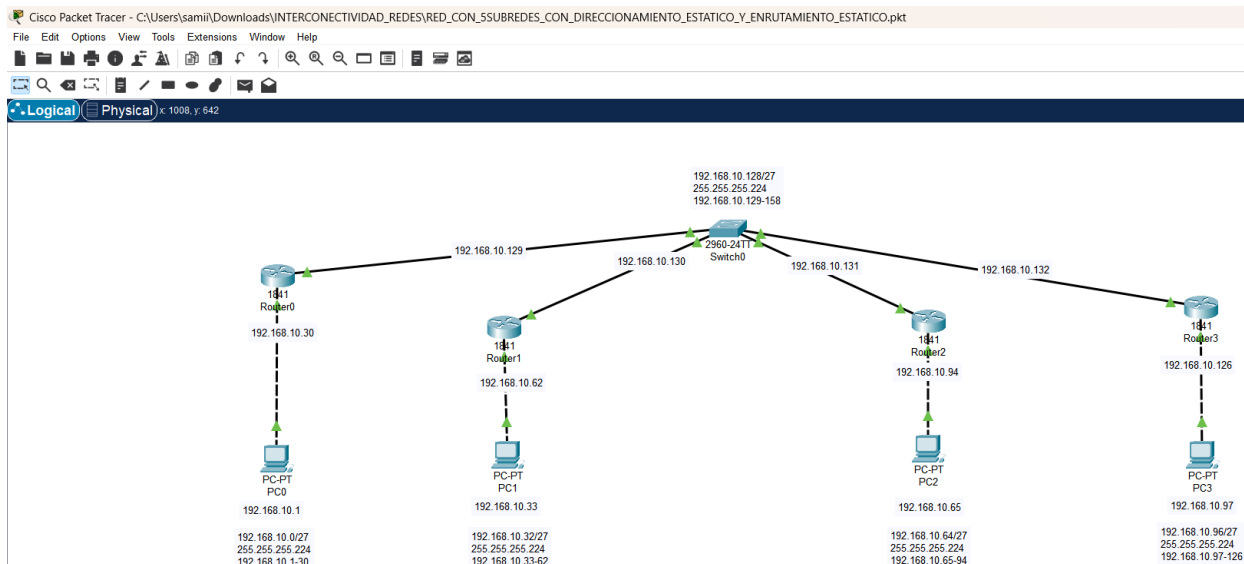
## RED\_CON\_5SUBREDES\_CON\_VLMS\_DIRECCIONAMIENTO ESTATICO\_Y\_ENRUTAMIENTO\_DINAMICO

Red donde un switch 2960 central interconecta cuatro routers 1841 y varias PCs organizadas en subredes. Cada extremo tiene una PC conectada a un router distinto, y cada router está configurado con una subred específica con su propia dirección de red, máscara y rango de hosts, lo que permite segmentar la red y controlar el tráfico entre los diferentes segmentos.



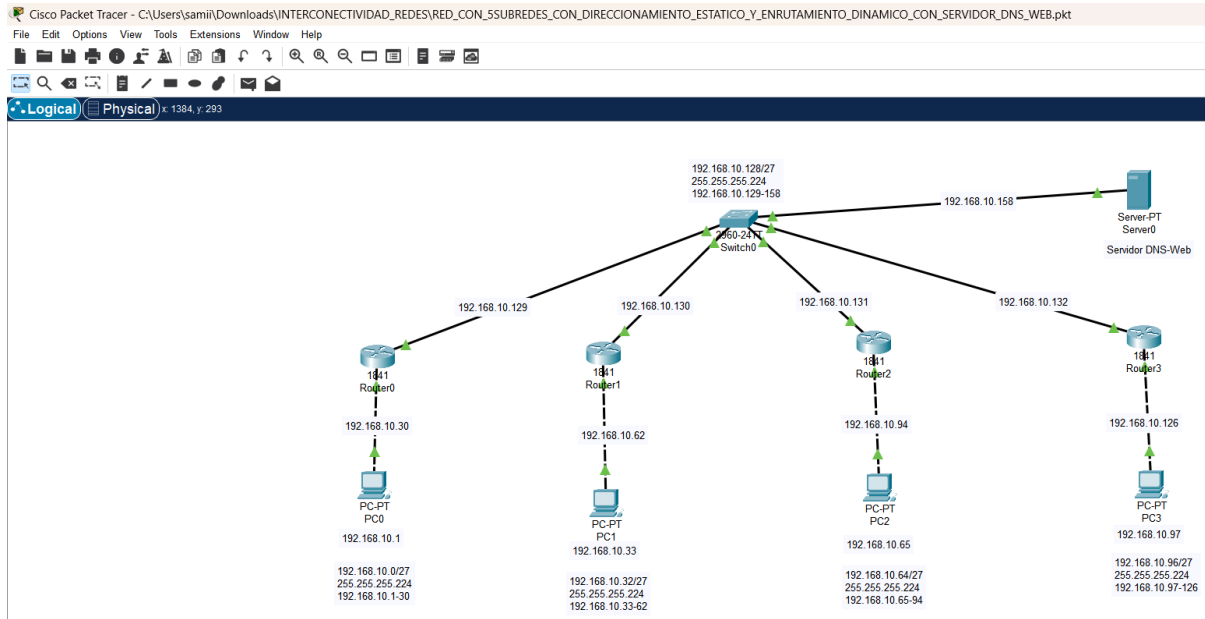
## RED\_CON\_5SUBREDES\_CON\_DIRECCIONAMIENTO\_ESTATICO\_Y\_ENRUTAMIE ENTO\_ESTATICO

Red formada por cinco subredes conectadas mediante un switch central 2960 y cuatro routers 1841. Cada router enlaza una PC a una subred diferente, con direcciones IP y máscaras de subred específicas, todas derivadas del bloque 192.168.10.0/24 para segmentar la red.



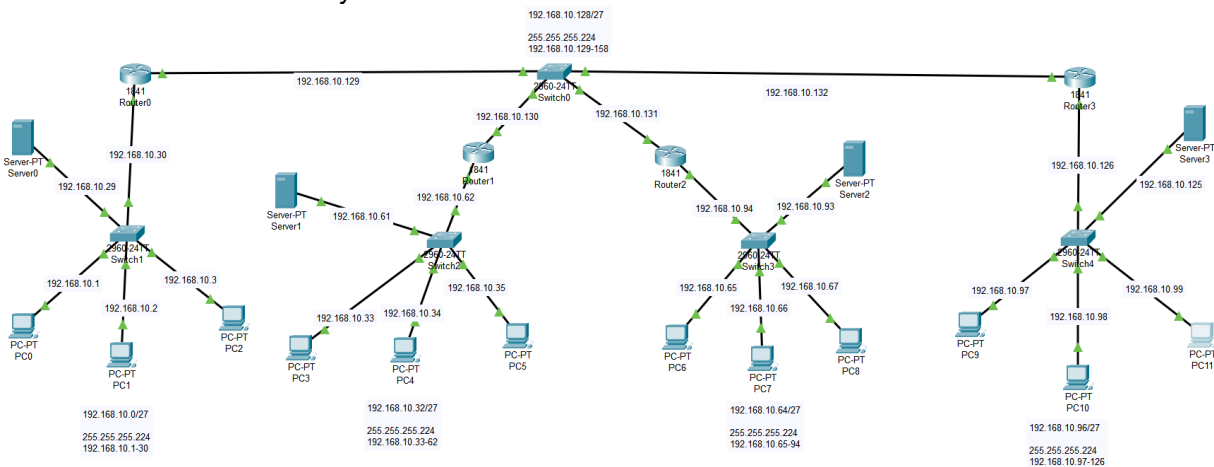
## RED\_CON\_5SUBREDES\_CON\_DIRECCIONAMIENTO\_ESTATICO\_Y\_ENRUTAMIENTO\_DINAMICO\_CON\_SERVIDOR\_DNS\_WEB

El diagrama representa la implementación de una red corporativa distribuida, enfocada en la eficiencia del direccionamiento y la automatización del enrutamiento.



## RED\_CON\_5SUBREDES\_CON\_DIRECCIONAMIENTO\_DINAMICO\_Y\_ENRUTAMIENTO\_ESTATICO

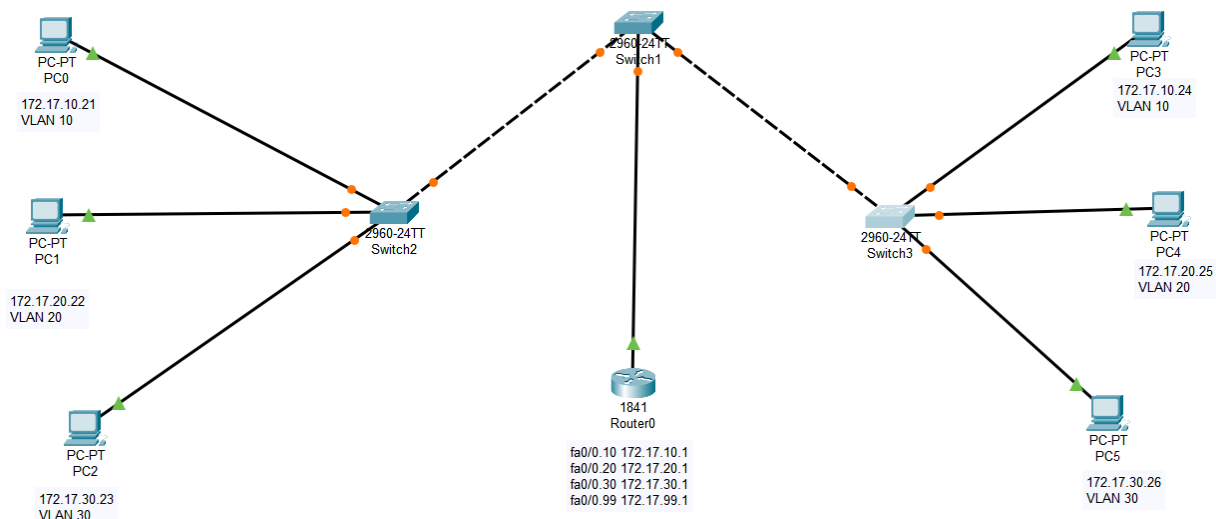
Este diagrama ilustra la implementación de una red corporativa distribuida que conecta múltiples sitios remotos a través de una infraestructura central, poniendo en práctica técnicas de diseño eficiente de direcciones IP y automatización de rutas.



La siguiente conexión representa la implementación de una red corporativa distribuida diseñada para interconectar cuatro sitios remotos a través de una infraestructura central, utilizando técnicas avanzadas de direccionamiento y enrutamiento para asegurar una conectividad eficiente y escalable.



El esquema final demuestra la exitosa integración de VLSM y Enrutamiento Dinámico para crear una red WAN eficiente y funcional. El objetivo se cumple al validar la conectividad total entre todos los segmentos remotos y la disponibilidad de servicios esenciales (DNS y Web) alojados centralmente.



## RED\_CON\_3\_VLAN\_Y\_ENLACES\_TRONCALES

Representa la simulación de una Red de Área Extensa (WAN) jerárquica que interconecta cuatro sitios remotos a través de una infraestructura central. El objetivo es demostrar la eficiencia del direccionamiento IP mediante el uso de VLSM y la automatización del enrutamiento mediante protocolos dinámicos para asegurar la conectividad completa y la funcionalidad de los servicios centrales.

