



## Actividad | #1 |

### Red LAN Estática

## Introducción a las Redes de Computadoras

Ingeniería en Desarrollo de Software

---



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia

---

ALUMNO: Oscar Esteban Sánchez Leyva

---

FECHA: 05/Mayo/2025

---

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
DESCRIPCIÓN .....	4
JUSTIFICACIÓN .....	5
DESARROLLO .....	6
CREACIÓN DEL ESCENARIO .....	6
PRUEBA DE LA RED .....	9
CONCLUSIÓN.....	12
REFERENCIAS.....	13

## INTRODUCCIÓN

En el presente documento se hablará acerca de una red LAN estática, que es una red local (LAN) donde las direcciones IP de los dispositivos se asignan de forma fija, en lugar de ser asignadas automáticamente por un servidor DHCP. En una LAN estática, cada dispositivo tiene una dirección IP única y permanente que no cambia.

Por ejemplo:

**Red LAN:** Es una red de área local que conecta dispositivos (computadoras, impresoras, etc.) dentro de un área geográfica limitada, como una casa, una oficina o un campus.

**Dirección IP:** Es una dirección numérica que identifica de forma única cada dispositivo en una red.

**Dirección IP estática:** Es una dirección IP que se asigna manualmente a un dispositivo y que no cambia.

**Dirección IP dinámica:** Es una dirección IP que se asigna automáticamente a un dispositivo por un servidor DHCP y que puede cambiar.

Una LAN estática es una opción útil para redes donde se necesita una dirección IP estable para dispositivos específicos o aplicaciones, pero requiere un mayor esfuerzo de configuración y mantenimiento.

## DESCRIPCIÓN

Una red LAN (Local Area Network) estática es una red local donde a cada dispositivo conectado se le asigna una dirección IP específica y fija, en lugar de una que cambie dinámicamente con cada conexión. Esto significa que cada dispositivo tiene una "dirección de casa" permanente dentro de la red.

Beneficios de las redes LAN estáticas:

- **Acceso estable a servicios:** Permiten que los servicios, como servidores web o FTP, sean accesibles con una dirección IP fija, evitando problemas de desconexión por cambios de dirección IP.
- **Facilita la configuración:** Facilita la configuración de dispositivos que requieren una dirección IP específica para su funcionamiento, como servidores o routers.
- **Mayor seguridad:** En algunas situaciones, una IP estática puede mejorar la seguridad, ya que los dispositivos pueden ser reconocidos fácilmente por los sistemas de seguridad.

Desventajas de las redes LAN estáticas:

- **Mayor complejidad:** Requiere una configuración manual para cada dispositivo, lo que puede ser más complicado que el uso de direcciones IP dinámicas.
- **Menor flexibilidad:** Si un dispositivo necesita cambiar de ubicación o red, la dirección IP debe ser modificada manualmente.

## JUSTIFICACIÓN

La justificación principal de una red LAN estática, que utiliza direcciones IP estáticas, radica en la necesidad de conexiones confiables y estables para diversas aplicaciones, como alojamiento de servidores, acceso remoto y mejora en el rendimiento de algunas tecnologías.

Justificación detallada:

**Alojamiento de servidores y servicios:** Una dirección IP estática garantiza que un servidor web, de correo o cualquier otro servicio, siempre esté accesible en la misma dirección, facilitando su localización y conexión por parte de los usuarios.

**Acceso remoto confiable:** Las IP estáticas permiten conexiones más estables y confiables entre dispositivos remotos y la red central, lo que es crucial para el teletrabajo y otros escenarios de acceso remoto.

**Mejor rendimiento de VPN y VoIP:** Conexiones estables e ininterrumpidas son esenciales para el buen funcionamiento de VPN y protocolos VoIP, que se benefician de la estabilidad de las IP estáticas.

**Mejora en la seguridad:** La estabilidad de las IP estáticas facilita la configuración de firewalls y otras medidas de seguridad, al permitir una configuración más precisa y consistente.

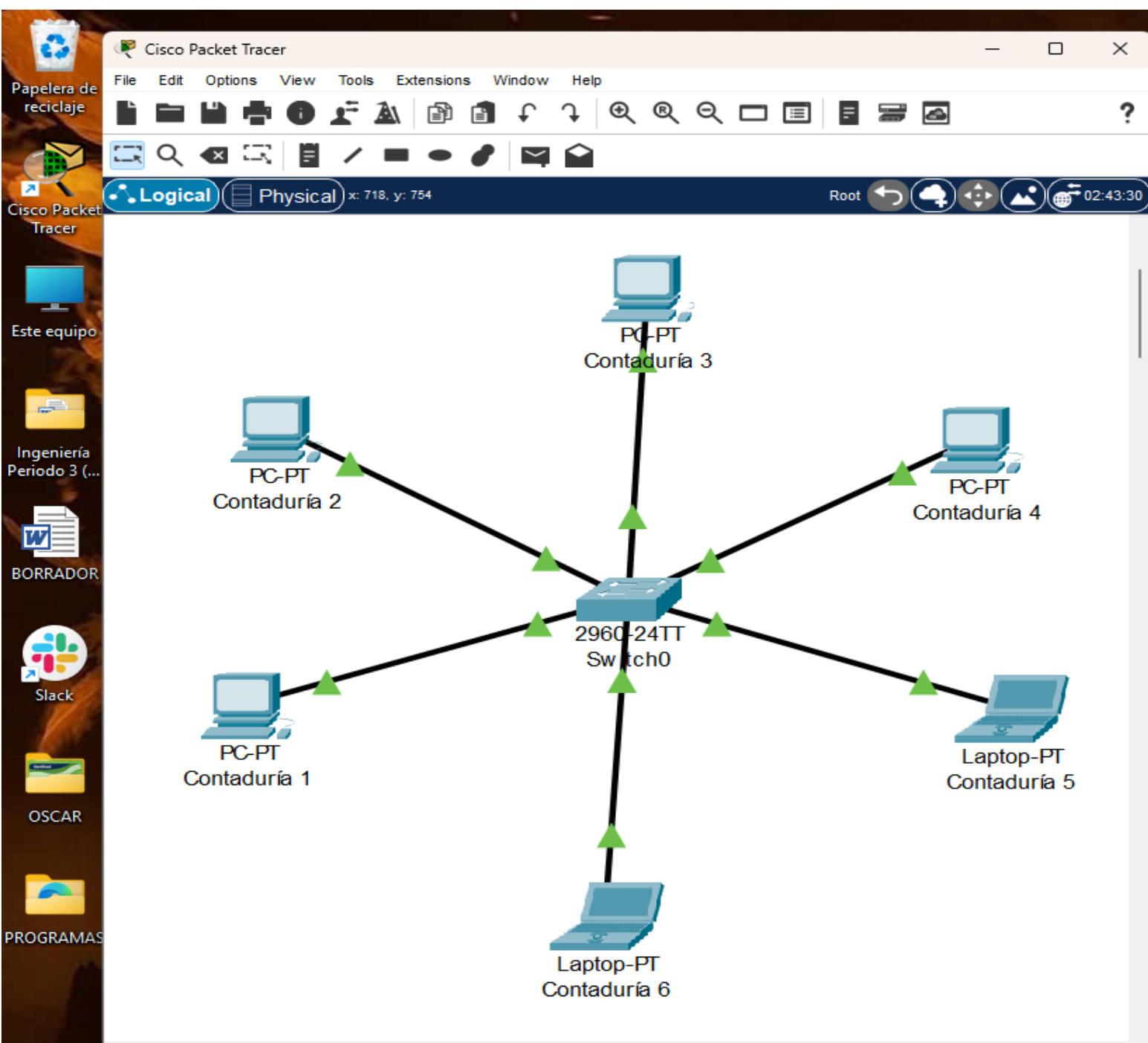
**Gestión más sencilla de la red:** Las IP estáticas simplifican la configuración y gestión de la red, permitiendo una mejor organización y mantenimiento de los dispositivos y servicios.

**Funcionalidad DNS mejorada:** Las IP estáticas son necesarias para la configuración correcta de DNS y la resolución de nombres de dominio, asegurando que los usuarios puedan acceder a los servidores y servicios utilizando nombres de dominio en lugar de direcciones IP.

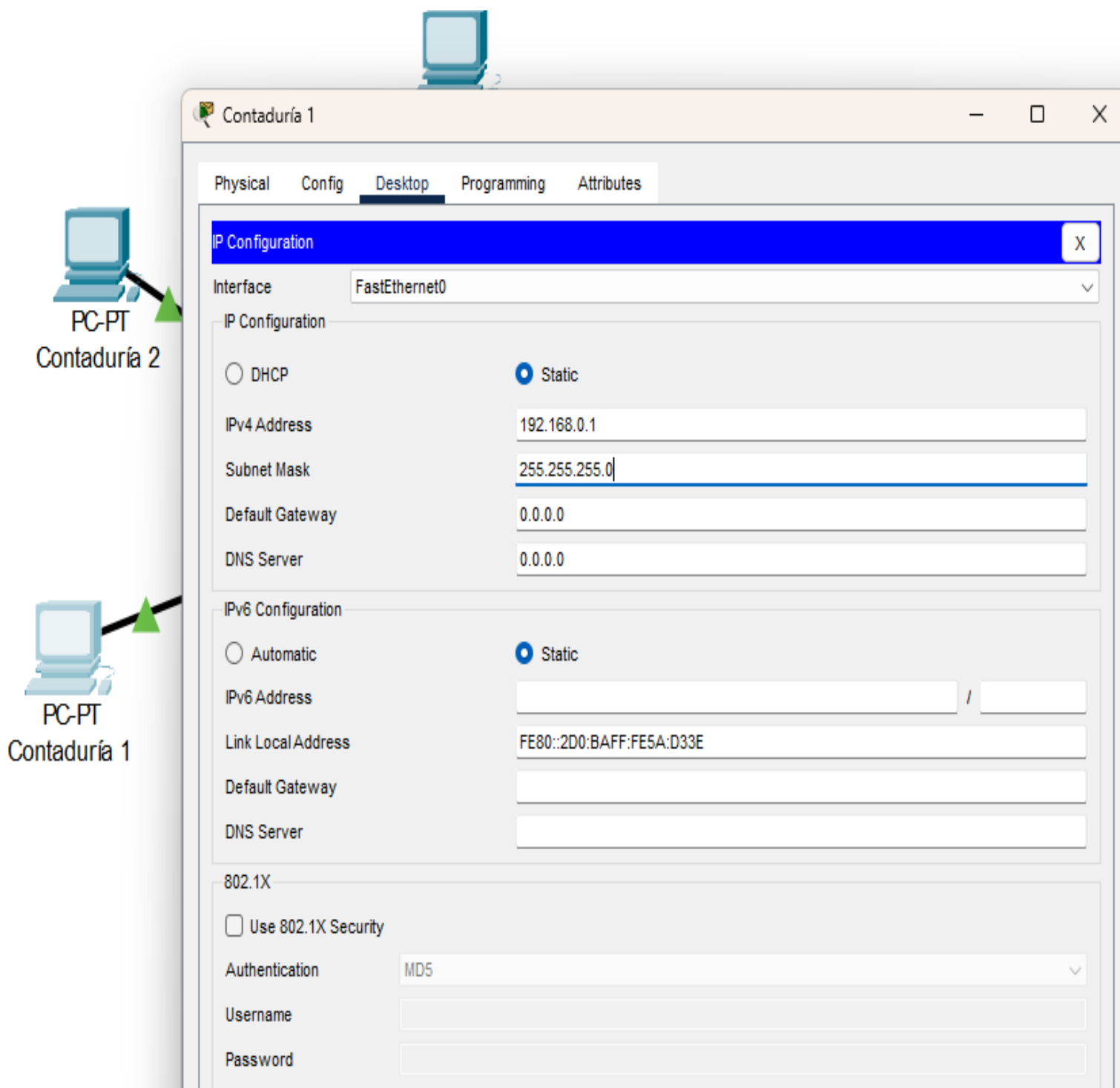
## DESARROLLO

### CREACIÓN DEL ESCENARIO

Insertaremos 6 computadoras en el área del trabajo; las colocamos en forma de círculo, en el centro colocaremos un switch. De esta forma se va creando una red física, donde se van a comunicar los equipos de cómputo entre sí, donde se conectarán las computadoras en el switch.



Una vez conectadas las computadoras al switch, es el momento de realizar la configuración virtual de las computadoras; se les va a asignar una dirección IP de contaduría del 1 al 6.



Physical v. 1250 v. 554

Contaduría 6

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.6

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::201:C7FF:FED0:CC00

Default Gateway

DNS Server

802.1X

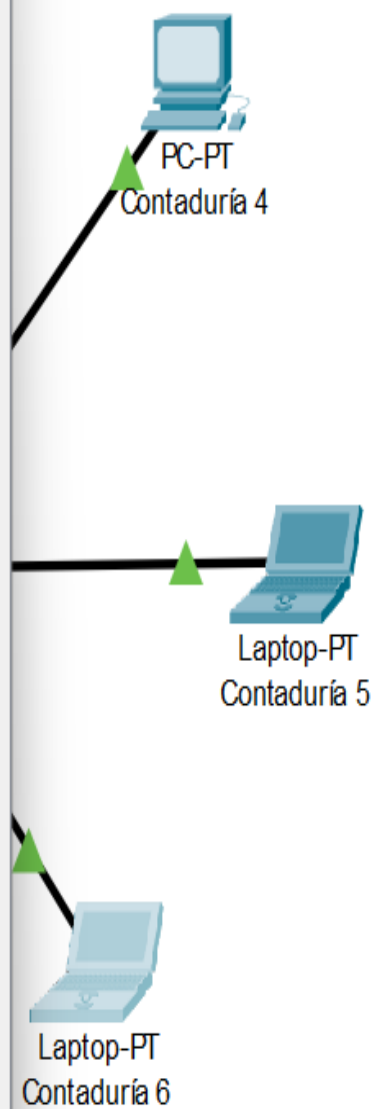
☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

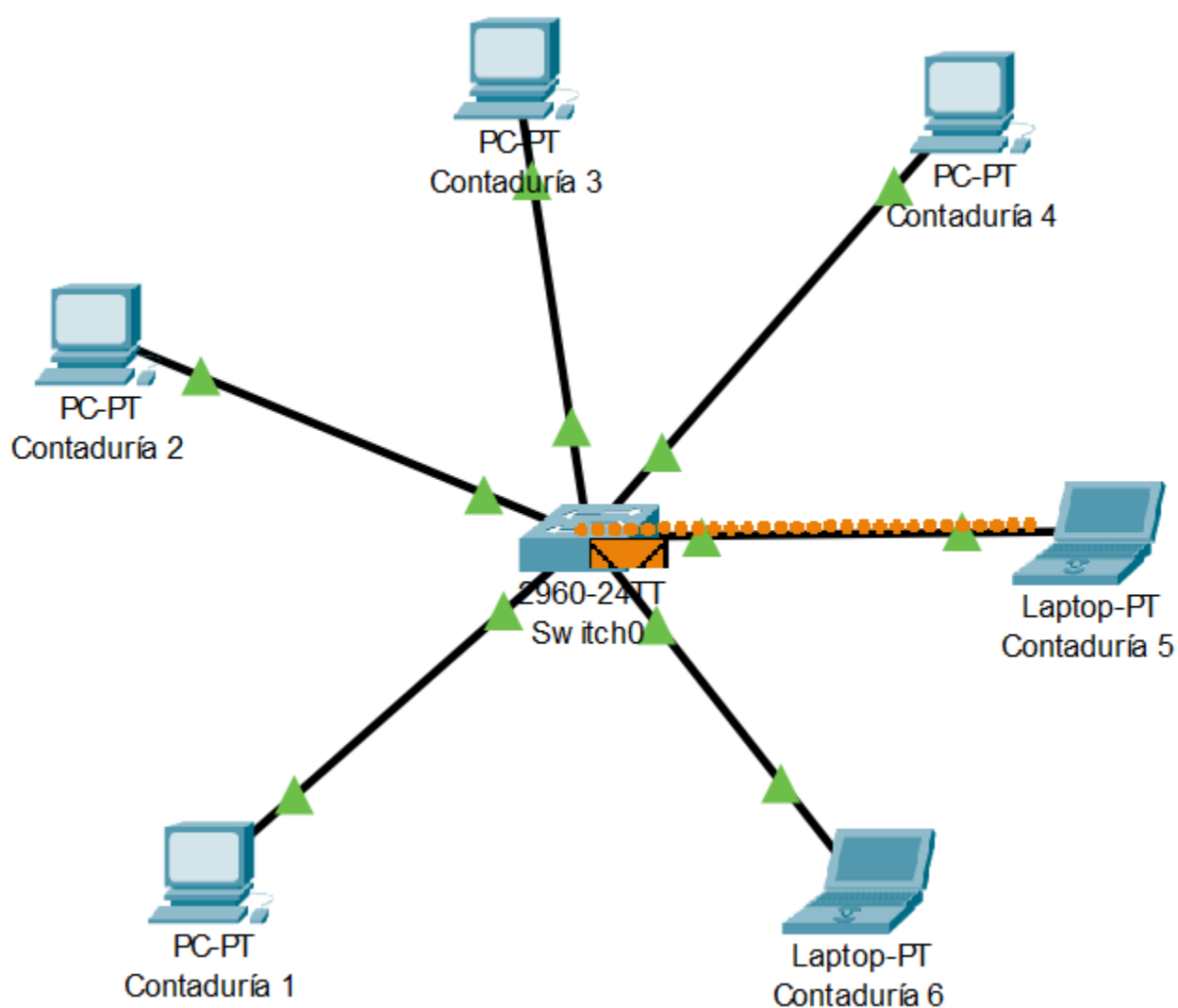
☐ Top

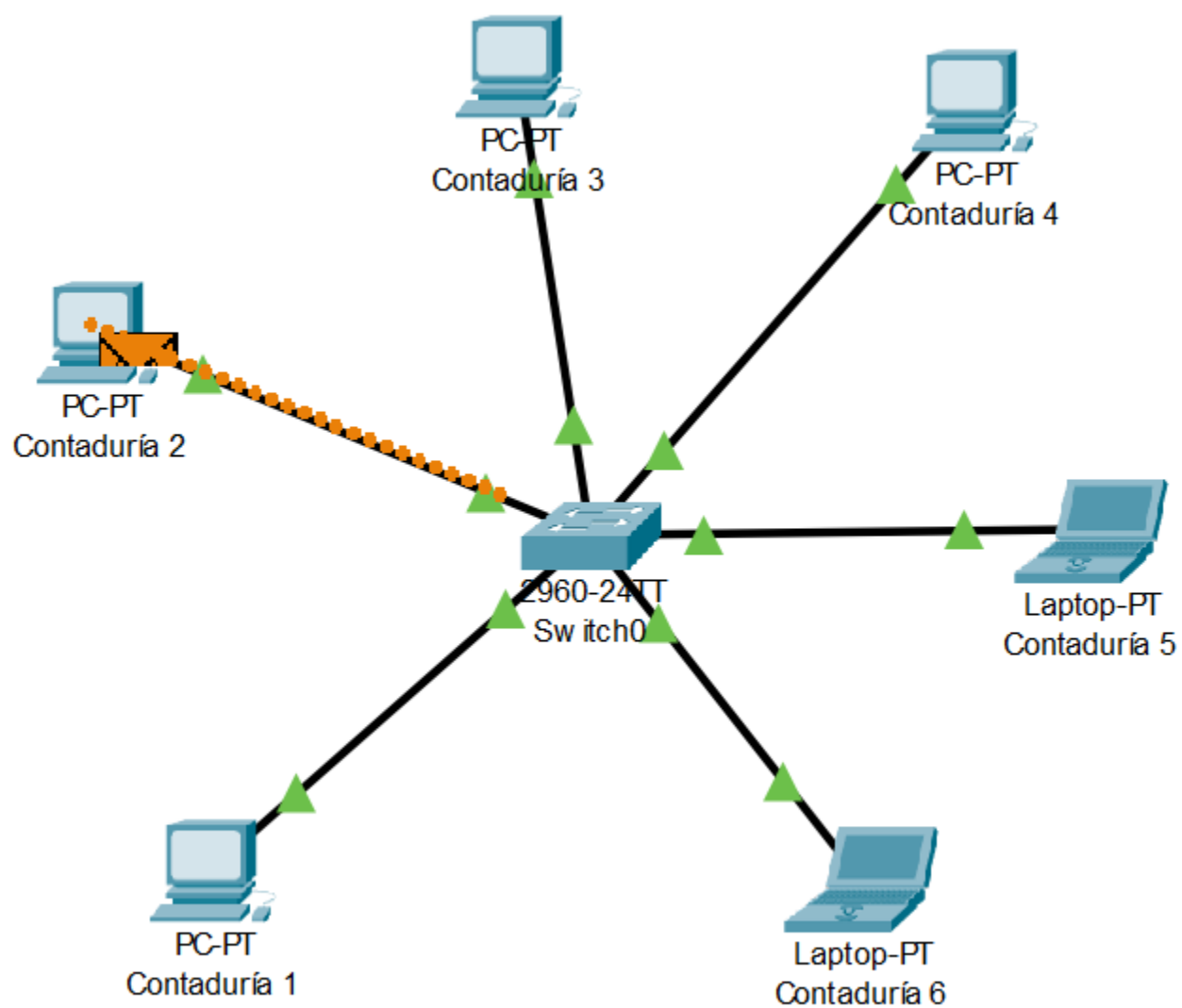


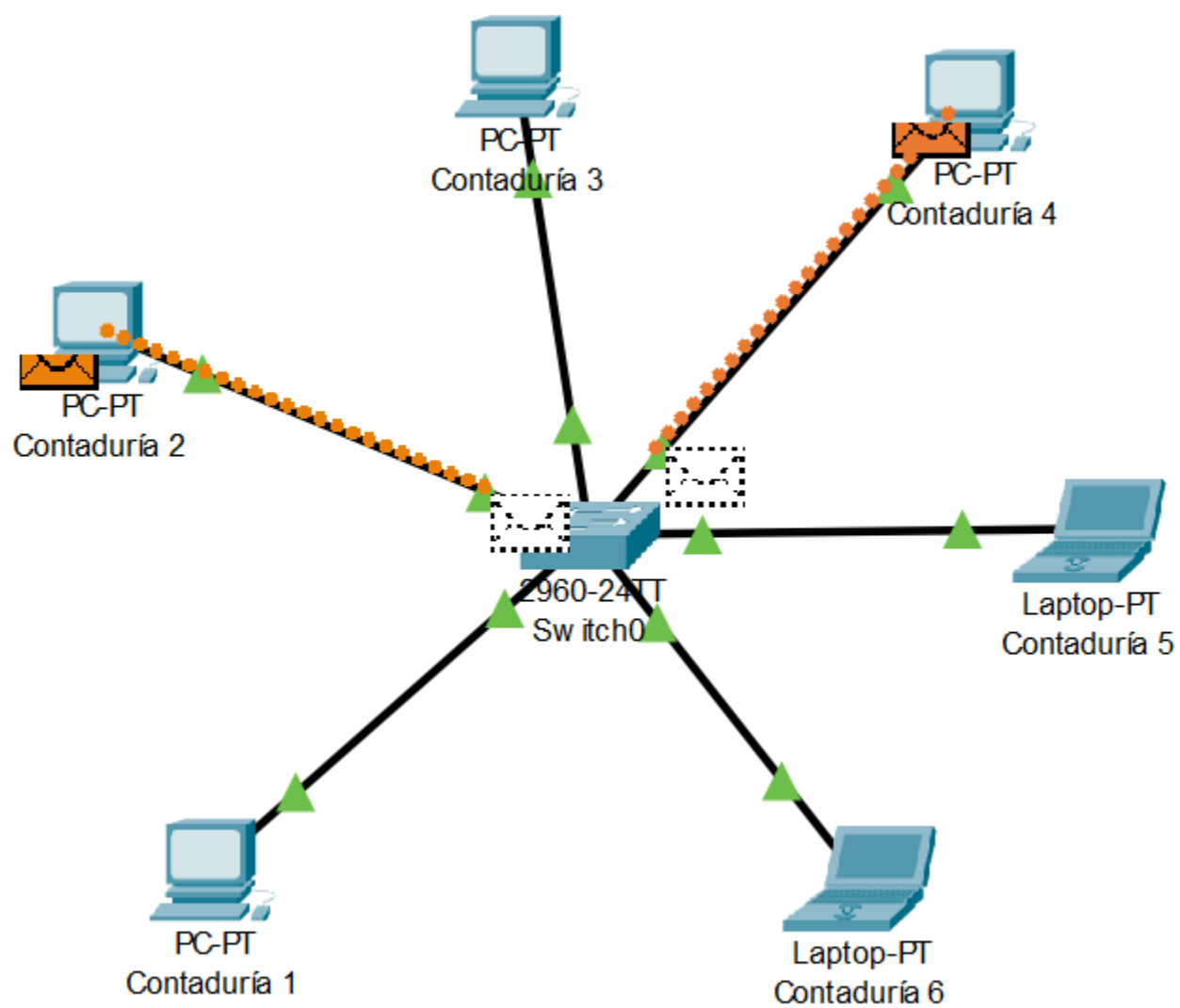


## PRUEBA DE LA RED

Una vez completada la configuración de las computadoras, vamos a realizar una prueba de conexión; enviamos un mensaje de contaduría 5 a contaduría 2 y posteriormente de contaduría 4 a contaduría 6 para entrar en modo simulación.







## CONCLUSIÓN

En conclusión, una red LAN estática ofrece estabilidad y control, pero requiere configuración manual y puede ser menos flexible que una red dinámica.

Las direcciones IP estáticas son ideales para dispositivos que necesitan una dirección fija y permanente, como servidores o impresoras de red. Sin embargo, pueden ser más complejos de configurar y administrar, especialmente en redes extensas.

Aspectos o conclusiones claves de las redes LAN estáticas:

- **Estabilidad:** Las direcciones IP estáticas no cambian, lo que facilita el acceso a dispositivos y la gestión de la red.
- **Control:** Permite una mayor configuración manual de la red, lo que puede ser útil en entornos específicos.
- **Menos flexibilidad:** Puede ser más difícil añadir o eliminar dispositivos, ya que las direcciones IP deben ser configuradas manualmente.
- **Configuración manual:** Requiere que el administrador configure las direcciones IP de cada dispositivo, lo que puede ser más complejo que las redes dinámicas.
- **Ideal para dispositivos críticos:** Son adecuadas para dispositivos que requieren una dirección fija y permanente, como servidores o impresoras de red.

## REFERENCIAS

- Molenaar, R. (2022, 17 mayo). *Introduction to LANs*. NetworkLessons.com.  
<https://networklessons.com/cisco/ccna-routing-switching-icnd1-100-105/introduction-to-lans>
- Qué es la LAN y cómo cambiar su configuración / Red de área local / Ayuda Vodafone Particulares.* (s. f.). <https://ayudacliente.vodafone.es/particulares/internet-y-fijo/wifi-y-router/que-es-la-red-lan-y-como-cambiar-su-configuracion/>
- Ravoof, S. (2023, 21 agosto). *Direcciones IP Estáticas y Dinámicas: Todo lo que Necesitas Saber*. Kinsta®. <https://kinsta.com/es/blog/ip-estaticas-y-dinamicas/>
- Wong, E. (2025, 24 abril). *Dirección IP estática y dinámica: Diferencias y usos clave*. GoDaddy Resources - Spain. <https://www.godaddy.com/resources/es/tecnologia/que-es-direccion-ip-estatica-y-dinamica>
- Video 1 Red LAN en topología de estrella.mp4.* (s. f.). Vimeo.  
<https://vimeo.com/814437509/592355da81>