

Actividad | # 3 | Nombre de la  
actividad: **SERVIDOR DHCP**

Nombre del curso

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia

ALUMNO: Mónica Lázaro Méndez

FECHA: 18/01/2026

# ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN
- DESCRIPCIÓN
- JUSTIFICACIÓN
- Desarrollo
- Conclusión

# INTRODUCCIÓN

En esta tercera fase la actividad, servidor DHCP.

El departamento de contabilidad de la empresa Office Paper ha solicitado la implementación de un servidor DHCP exclusivamente para el área de ventas.

Su principal función es asignar de manera dinámica parámetros de configuración de red a los dispositivos que se conectan, eliminando la necesidad de que un administrador de sistemas configure cada equipo manualmente.

Funciona de la siguiente manera cuando un dispositivo entra en la red, envía una solicitud para obtener identidad, el servidor DHCP responde asignando una dirección IP única, junto a otros datos críticos como la máscara de subred, la puerta de enlace predeterminada y la dirección de los servidores DNS. Este proceso se basa en un intercambio de cuatro pasos conocido como DORA (Discovery, offer, request, acknowledgment).

Unas de sus ventajas:

Eficiencia evitando los conflictos IP.

Movilidad: permitiendo que los dispositivos se desplacen entre diferentes redes sin configuraciones tediosas.

Control centralizado: el administrador puede gestionar todo el espacio de direcciones desde un solo punto.

## DESCRIPCION

El departamento de contabilidad de la empresa Office Paper.

Además de asignar la dirección IP, el servidor proporciona información vital para la navegación, como la ruta de salida a internet y los servidores que traducen nombre de dominio, esto garantiza que la red sea estable, organizada y que no existan interrupciones por publicidad de datos técnicos entre los usuarios.

El área solicita el siguiente equipo:

Será un servidor de DHCP (enrutamiento dinámico) el cuál se encargará de asignarle una dirección IP a cada equipo de cómputo de la red.

Dos equipos de cómputo nuevos para los nuevos empleados del área.

# JUSTIFICACIÓN

El departamento de contabilidad de la empresa Office Paper ha solicitado la implementación de un servidor DHCP.

La idea es que su principal función es la eliminación de la configuración manual. Al automatizar la entrega de parámetros de la red, el personal técnico ahorra tiempo significativo que puede invertir en tareas de mayor valor, evitando errores humanos comunes como la publicación de direcciones IP. En un entorno donde el personal aumenta constantemente, el DHCP garantiza que cada nuevo equipo integrado reciba acceso instantáneo a los recursos de la red sin intervención manual.

Permite un control centralizado de todo el direccionamiento de contabilidad. Esto facilita cambios globales en la red.

Finalmente, el uso dinámico previene conflictos de la red que podrían polarizar las labores contables. Garantizando un inventario exacto de que dirección esta asignada a que equipo y por cuanto tiempo, asegurando que no exista colisiones.

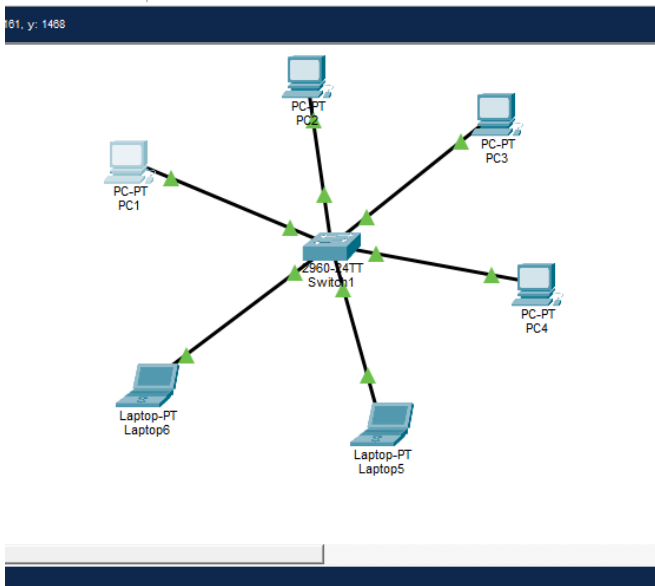
Se traduce en una red más robusta, profesional para el crecimiento y preparada para el futuro del departamento de contabilidad.

1: Será un servidor de DHCP (enrutamiento dinámico) el cuál se encargará de asignarle una dirección IP a cada equipo de cómputo de la red.

Dos equipos de cómputo nuevos para los nuevos empleados del área.

## ETAPAS

1.-



## IP Configuration

X

Interface FastEthernet0

## IP Configuration

☐ DHCP☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.1

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::230:F2FF:FEB1:D7DC

Default Gateway

DNS Server

## 802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

PC2

PhysicalConfigDesktopProgrammingAttributes

IP ConfigurationX

InterfaceFastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP

☒ Static

IPv4 Address

192.168.0.2

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::290:2BFF:FE4C:C56E

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication

MD5

Username

Password

PC3

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address: 192.168.0.3

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::202:16FF:FE71:4E77

Default Gateway:

DNS Server:

PC4

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address: 192.168.0.4

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::2E0:F7FF:FE71:DAEB

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username:

Password:

☐ Top

Laptop5

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address

Subnet Mask

Default Gateway

DNS Server

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address  /

Link Local Address

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication

Username

Password

☐ Top

Laptop6

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address

Subnet Mask

Default Gateway

DNS Server

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address  /

Link Local Address

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication

Username

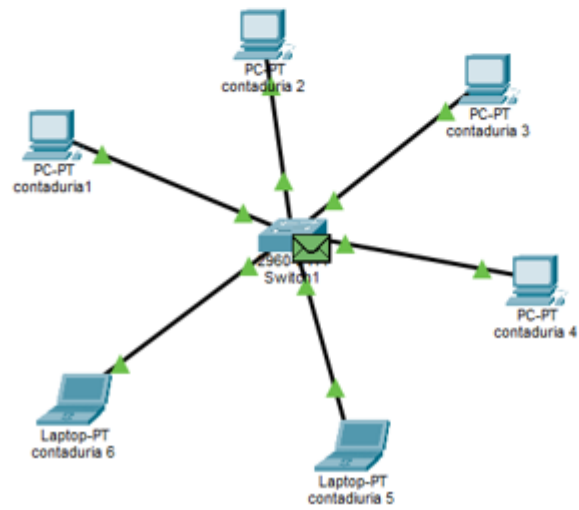
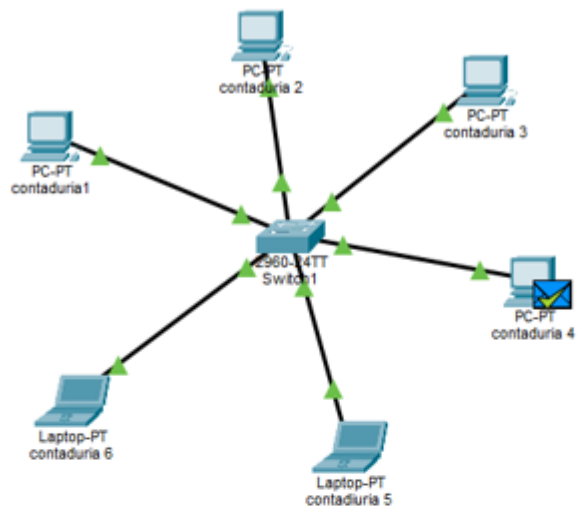
Password

☐ Top

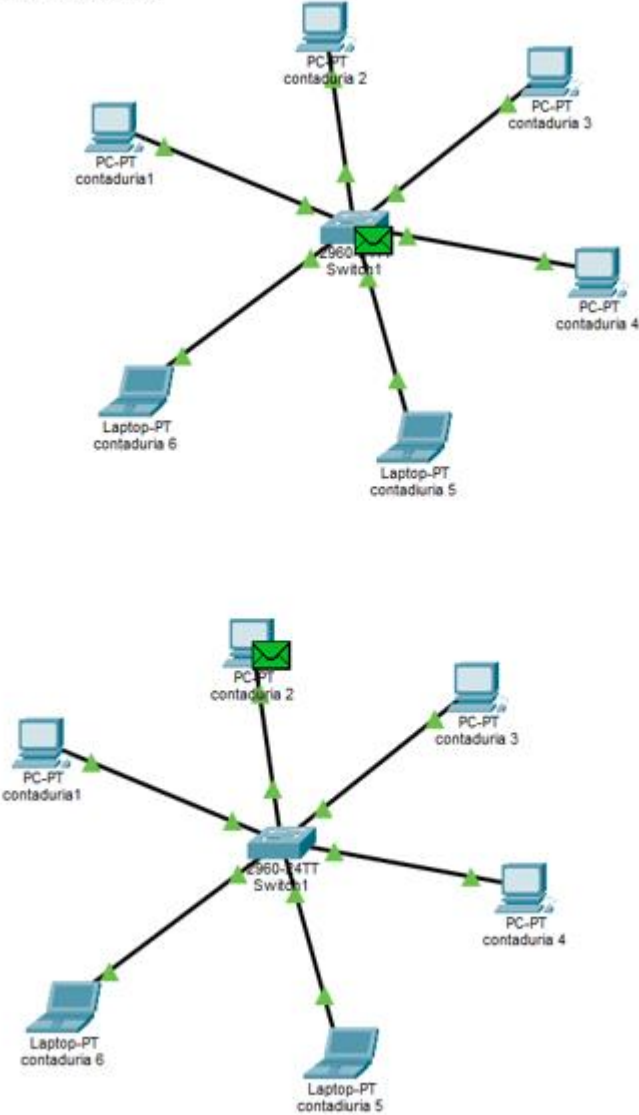


## CONTADURIA DE LA 4 A LA 6

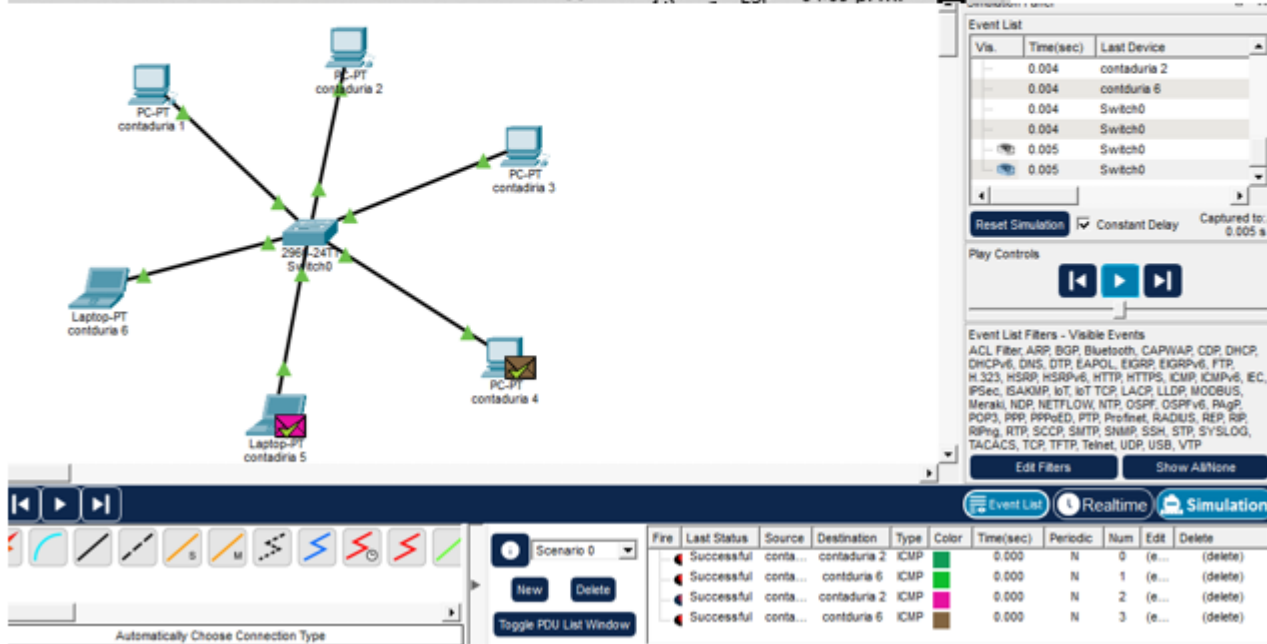
8. y: 1447



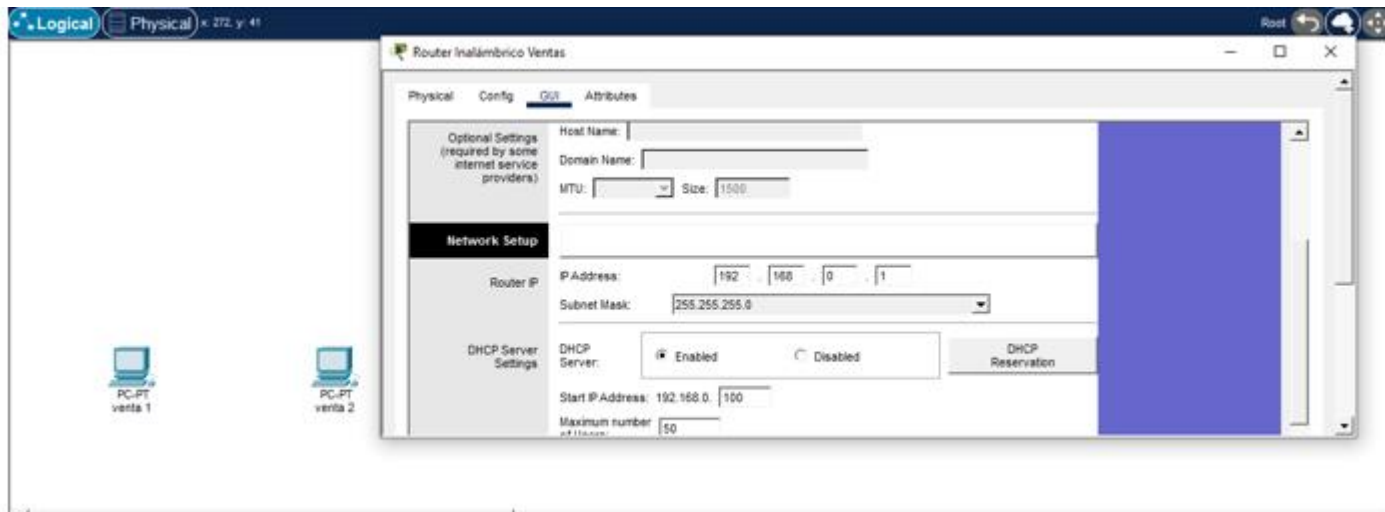
CONTADURIA DE 5 A LA 2



Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	conta...	contaduria 2	ICMP		0.000	N	0	(e...	(delete)
	Successful	conta...	contaduria 6	ICMP		3.409	N	1	(e...	(delete)
	Successful	conta...	contaduria 2	ICMP		0.000	N	2	(e...	(delete)
	Successful	conta...	contaduria 6	ICMP		0.000	N	3	(e...	(delete)



2.-





WRT300N  
Router Inalámbrico Ventas



PC-PT  
venta 1



PC-PT  
venta 2



Laptop-PT  
venta 3



Laptop-PT  
venta 4

venta 1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

**IP Configuration**

Interface: Wireless0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static

IPv4 Address: 192.168.0.100

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.0.1

DNS Server: 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☒ Automatic ☐ Static

IPv6 Address:

venta 2

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration

Interface Wireless0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static

IPv4 Address 192.168.0.101

Subnet Mask 255.255.255.0

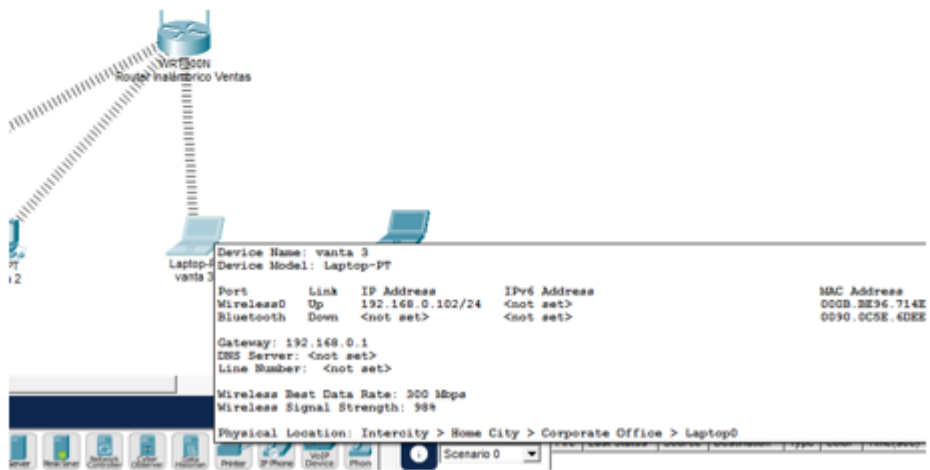
Default Gateway 192.168.0.1

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☒ Automatic ☐ Static

IPv6 Address



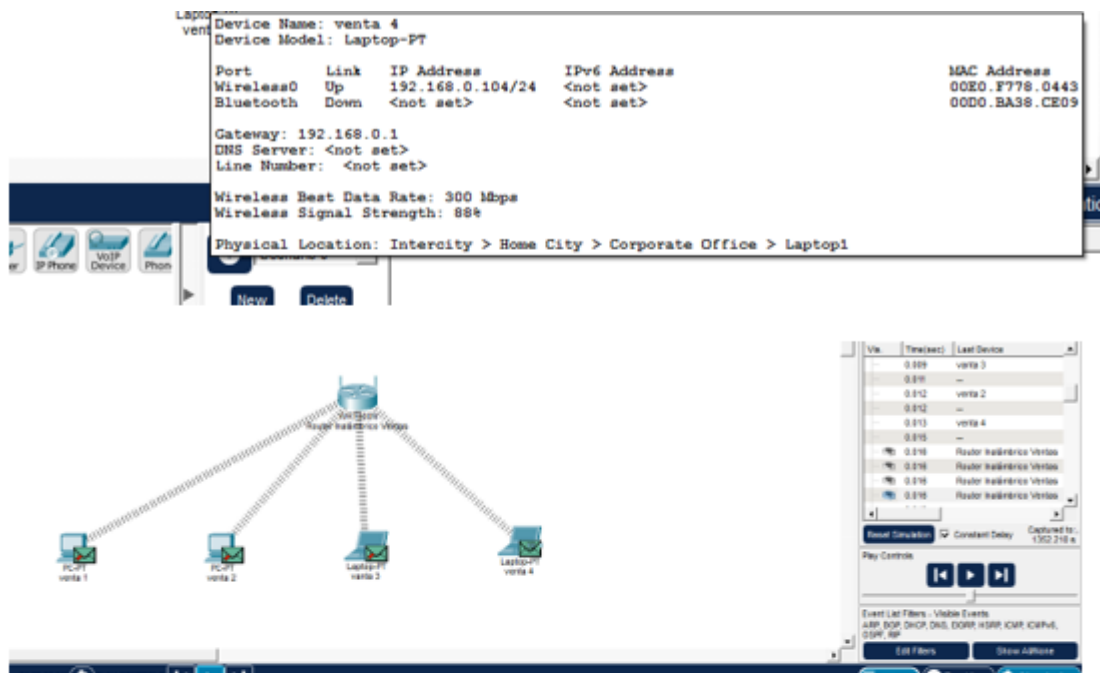


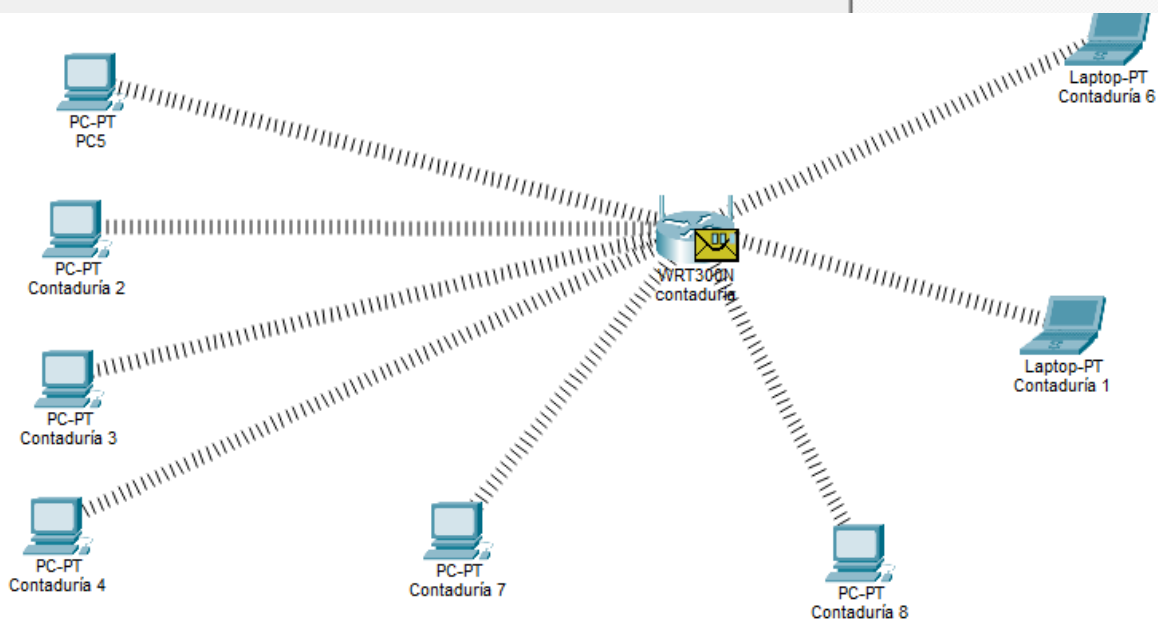
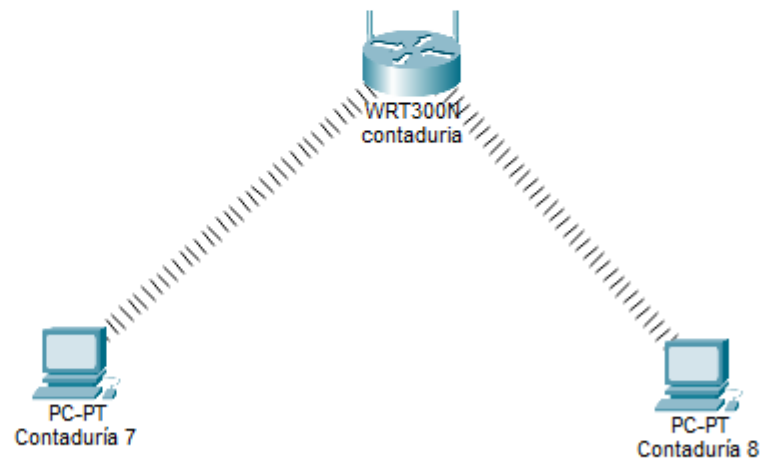
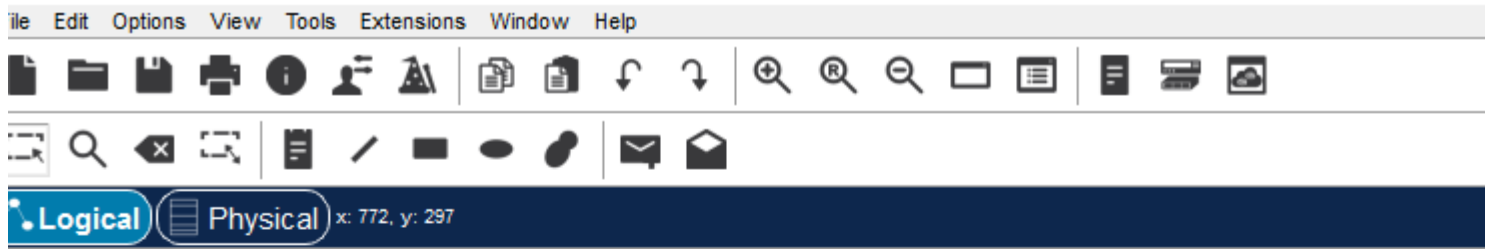
Tabla de enrutamiento de equipos

Nombre del equipo	Nombre	Dirección IP Submáscara de red	Conexión
Computadora de escritorio	Venta 1	Asignada de manera automática por el router	DHCP
Computadora de escritorio	Venta 2	Asignada de manera automática por el router	DHCP
laptops	Venta 3	Asignada de manera automática por el router	DHCP
Laptops	Venta 4	Asignada de manera automática por el router	DHCP

Tabla de enrutamiento Wireless Router.

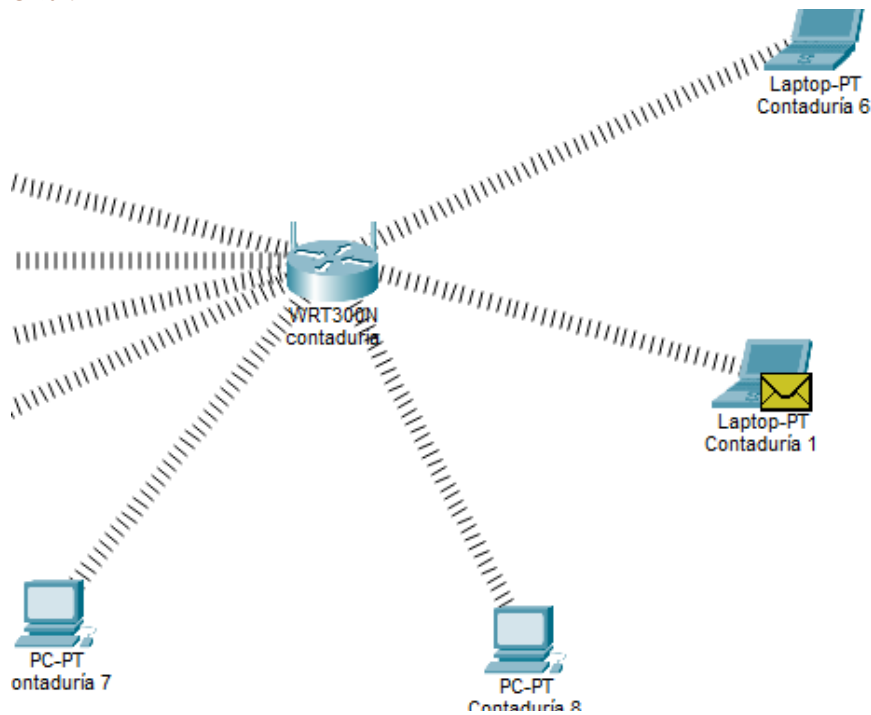
Nombre de equipo	Nombre	Dirección IP	Submáscara de red	Conexión
Wireless Router	Router Inalámbrico Ventas	192.168.0.1	255.255.255.0	DHCP

3.-



8 a1

8a1



PDU Information at Device: Contaduria 8

OSI Model

Inbound PDU Details

At Device: Contaduria 8  
Source: Contaduria 8  
Destination: Contaduria 1

In Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.0.110, Dest. IP: 192.168.0.102 ICMP Message Type: 0
Layer 2: Wireless
Layer 1: Port Wireless0

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer2
Layer1

1. Wireless0 receives the frame.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>





OSI Model    Inbound PDU Details

At Device: Contaduría 4  
Source: Contaduría 8  
Destination: Contaduría 1

In Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer 2: Wireless
Layer 1: Port Wireless0

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer2
Layer1

1. Wireless0 receives the frame.

At Device: Contaduría 6  
Source: Contaduría 8  
Destination: Contaduría 1

**In Layers**

Layer7

Layer6

Layer5

Layer4

Layer3

Layer 2: Wireless

Layer 1: Port Wireless0

**Out Layers**

Layer7

Layer6

Layer5

Layer4

Layer3

Layer2

Layer1

1. Wireless0 receives the frame.

Challenge Me

&lt;&lt; Previous Layer

Next Layer &gt;&gt;

At Device: Contaduría 7  
 Source: Contaduría 8  
 Destination: Contaduría 1

## In Layers

Layer7

Layer6

Layer5

Layer4

Layer3

Layer 2: Wireless

Layer 1: Port Wireless0

## Out Layers

Layer7

Layer6

Layer5

Layer4

Layer3

Layer2

Layer1

1. Wireless0 receives the frame.

Challenge Me

&lt;&lt; Previous Layer

Next Layer &gt;&gt;

Tipo de equipo	Nombre	Dirección IP	Submáscara de red	Gateway
Servidor DHCP	Servidor DHCP Contaduría	192.168.01	255.255.255.0	192.168.0.2
Computadora de escritorio	Contaduría 7	Dado por el servidor	Dado por el servidor	Dado por el servidor
Computadora de escritorio	Contaduría 8	Dado por el servidor	Dado por el servidor	Dado por el servidor

# CONCLUSIÓN

En conclusión, este trabajo fue complemento de las dos actividades anteriores dando como finalidad al proyecto. Solo fue simulaciones con la aplicación Cisco Packet Tracer. A la crean de redes estáticas e inalámbricas, con el escenario de un departamento de contabilidad una empresa llamada Office Paper.

Un servidor DHCP es un componente de red que asigna automáticamente direcciones IP y otros parámetros de configuración (máscara de subred, puerta de enlace, DNS) a los dispositivos automatizando la gestión de red, evitando errores y conflictos, y facilitando la conexión de muchos equipos sin intervención manual, utilizando un "arrendamiento" temporal para reutilizar las direcciones. Enviando mensajes a dispositivos que se conectan a su red.