



Actividad |2| Red Inalámbrica

Introducción a las Redes de Computadoras

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia

ALUMNO: Yahir Emanuel Vasconcelos Canizales

FECHA: 15 de mayo 2025

Índice

Índice	2
Introducción.....	3
Descripción.....	4
Justificación.....	5
Creación del Escenario	6
Contextualización:	6
Prueba de la Red.....	10
Tabla de Direcciones IP.....	12
Conclusión.....	13
Referencias	14

Introducción

Las redes inalámbricas han transformado la manera en que las personas y organizaciones se conectan a internet y comparten información. A diferencia de las redes cableadas tradicionales, las redes Wi-Fi ofrecen mayor movilidad, flexibilidad y facilidad de instalación. En un mundo cada vez más conectado, es fundamental comprender cómo funcionan las redes inalámbricas y cómo se configuran correctamente para ofrecer un servicio estable y seguro. Para esto, Cisco Packet Tracer representa una herramienta poderosa que permite simular redes sin necesidad de hardware físico, brindando la posibilidad de probar y aprender sin riesgos. En esta actividad, se diseña una red inalámbrica funcional en un entorno virtual, incorporando elementos clave como routers inalámbricos, PCs, laptops y dispositivos móviles. Además, se implementa el servicio DHCP, fundamental para asignar direcciones IP de forma automática a cada dispositivo conectado, lo que simplifica la administración de la red y evita errores humanos en la configuración manual.

Descripción

La red inalámbrica desarrollada en esta actividad fue creada en Cisco Packet Tracer, utilizando un router inalámbrico como dispositivo central, conectado a varios clientes como computadoras portátiles, PCs, tablets y smartphones. Se configuró el router con un nombre de red (SSID), una contraseña segura (clave WPA2) y un rango de direcciones IP que serán asignadas por DHCP. El protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) es esencial en redes de este tipo, ya que permite que cada dispositivo obtenga automáticamente una dirección IP válida, una puerta de enlace y un servidor DNS, sin necesidad de intervención manual. Esto no solo ahorra tiempo, sino que también reduce errores comunes en la configuración IP. Una vez configurado, se probaron las conexiones mediante comandos de diagnóstico como ping y se verificó que todos los dispositivos podían acceder a la red y comunicarse entre sí. La red fue diseñada para cubrir una pequeña oficina o espacio doméstico, priorizando conectividad inalámbrica eficiente y segura.

Justificación

Diseñar una red inalámbrica en un entorno simulado como Cisco Packet Tracer es una experiencia fundamental para el desarrollo de habilidades en redes, especialmente considerando la creciente demanda de soluciones inalámbricas en hogares, escuelas y empresas. Esta práctica permite no solo entender la configuración básica de una red Wi-Fi, sino también la importancia de protocolos como DHCP, que automatizan y simplifican el proceso de asignación de direcciones IP. Sin DHCP, sería necesario configurar cada dispositivo de forma manual, lo que podría causar conflictos de IP o errores de conectividad. Además, el uso de herramientas de seguridad como claves WPA2 ayuda a proteger la red de accesos no autorizados. Esta actividad permite experimentar de manera segura, probar diferentes configuraciones y corregir errores sin necesidad de hardware físico. En resumen, esta práctica es esencial para dominar los fundamentos de redes inalámbricas y para estar preparados ante escenarios reales en el ámbito profesional y personal.

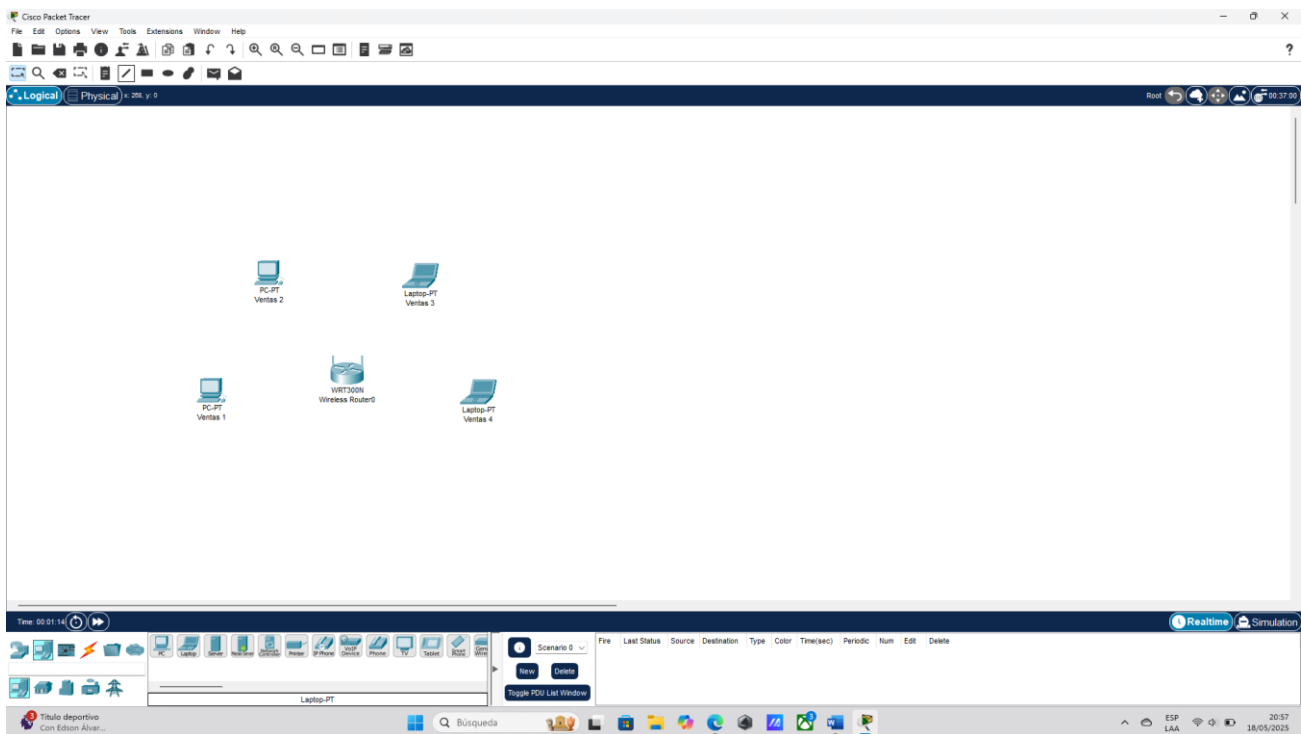
Creación del Escenario

Contextualización:

En esta sección de la actividad se realizará la creación de una red inalámbrica y la asignación de IP en los equipos dentro de la red utilizando DHCP.

Figura 1

Creación del escenario

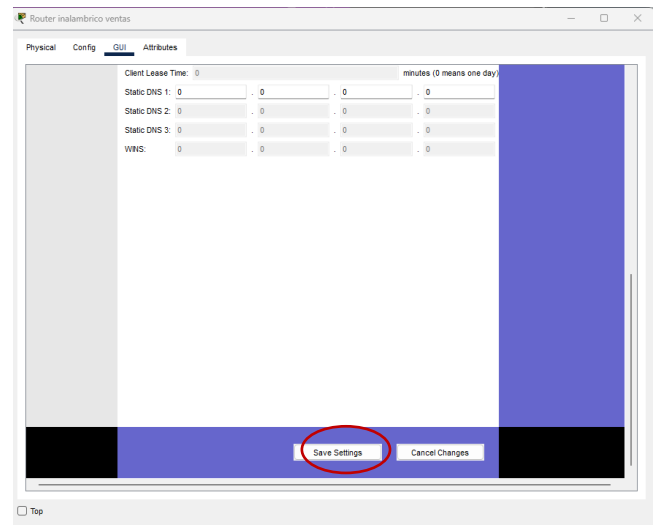
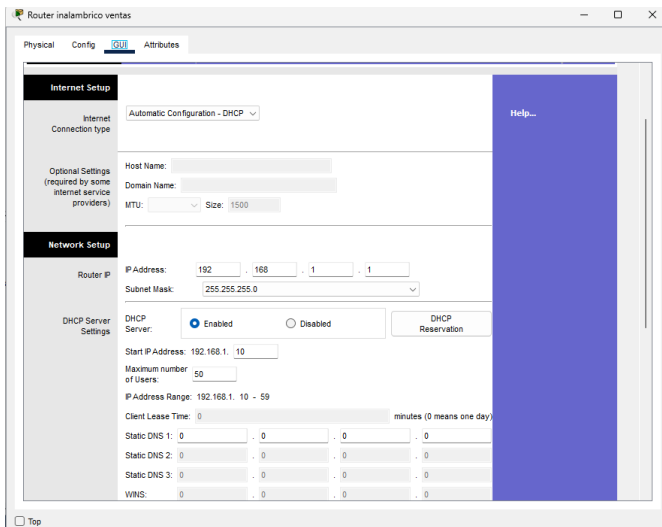


Nota. Como primer paso para la creación de una red Inalámbrica agregaremos un Router WRT300N en el cual agregaremos 2 PC y 2 Laptops.

Elaboración propia. Cisco Learning Network. (s. f.). <https://learningnetwork.cisco.com/s/article/el-softwre-de-simulacion-cisco-packet-tracer>

Figura 2

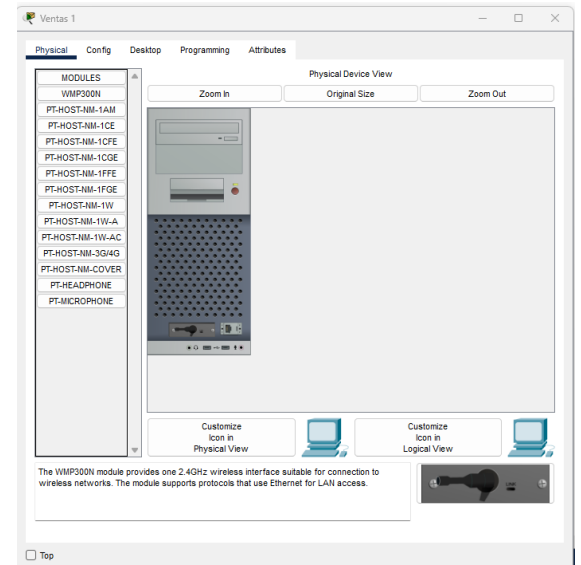
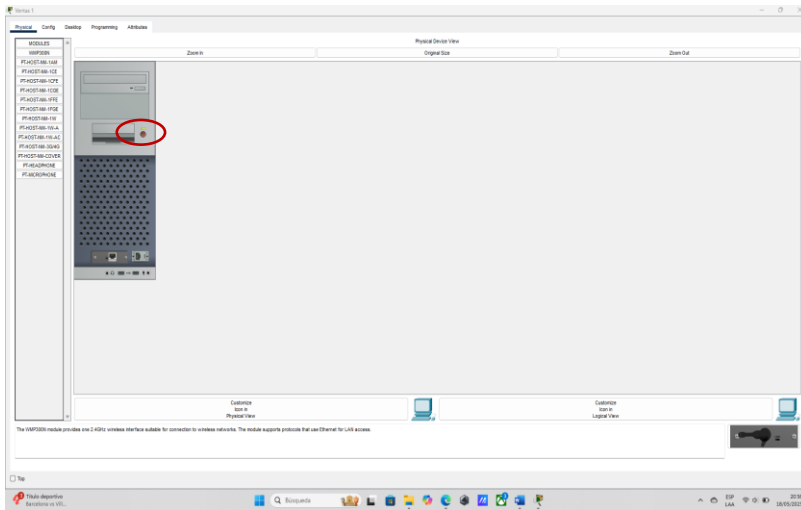
Creación del escenario



Nota. Como siguiente paso configuraremos el Router asignando la IP 192.168.1.1 y rectificaremos que DHCP este encendido luego procederemos a asignarle la IP donde se iniciara el protocolo la cual seria 192.168.1.10 con un máximo de 50 equipos; Como último paso y más importante debemos guardar los cambios deslizando hacia abajo y click en el botón “save changes”0 como se encierra en la última imagen. *Elaboración propia. Cisco Learning Network. (s. f.). <https://learningnetwork.cisco.com/s/article/el-software-de-simulacion-cisco-packet-tracer>*

Figura 3

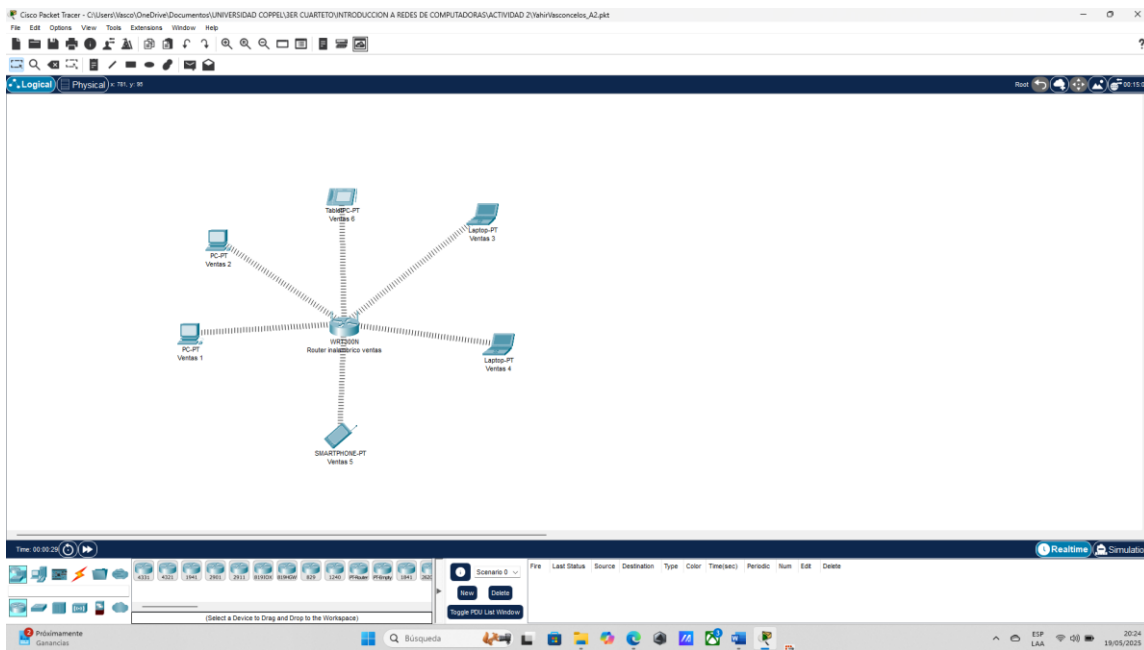
Creación del escenario



Nota. Una vez configurado el Router procederemos a instalar una tarjeta de red como se muestra en la imagen primero apagaremos el equipo en el botón encerrado, luego quitamos el puerto ethernet e instalamos el módulo WMP300N y encendemos nuevamente el equipo. *Elaboración propia. Cisco Learning Network. (s. f.).*
<https://learningnetwork.cisco.com/s/article/el-software-de-simulacion-cisco-packet-tracer>

Figura 4

Creación del escenario

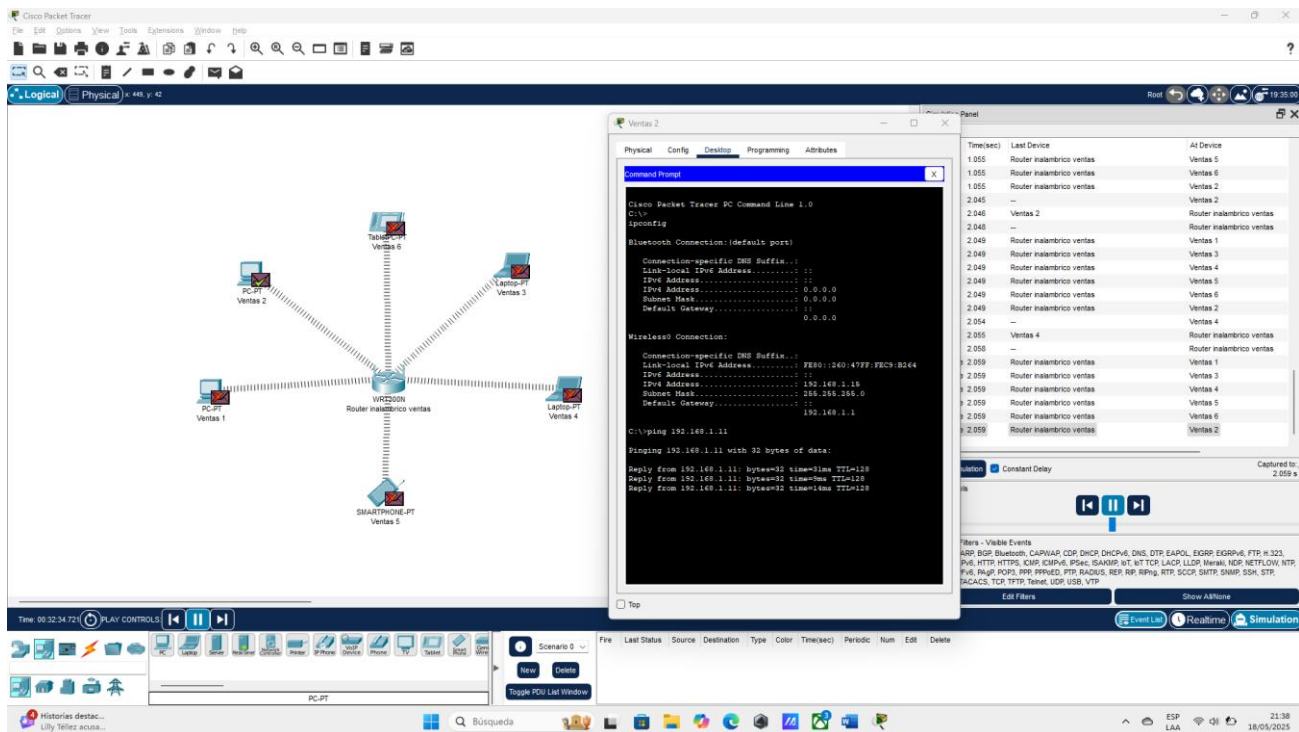


Nota. Si realizamos correctamente la instalación de la tarjeta de red en automático se realizará la conexión al Router ya que es una Red sin contraseña y se verá como se muestra en la figura 4. *Elaboración propia. Cisco Learning Network.* (s. f.). <https://learningnetwork.cisco.com/s/article/el-software-de-simulacion-cisco-packet-tracer>

Prueba de la Red

Figura 5

Prueba de la red

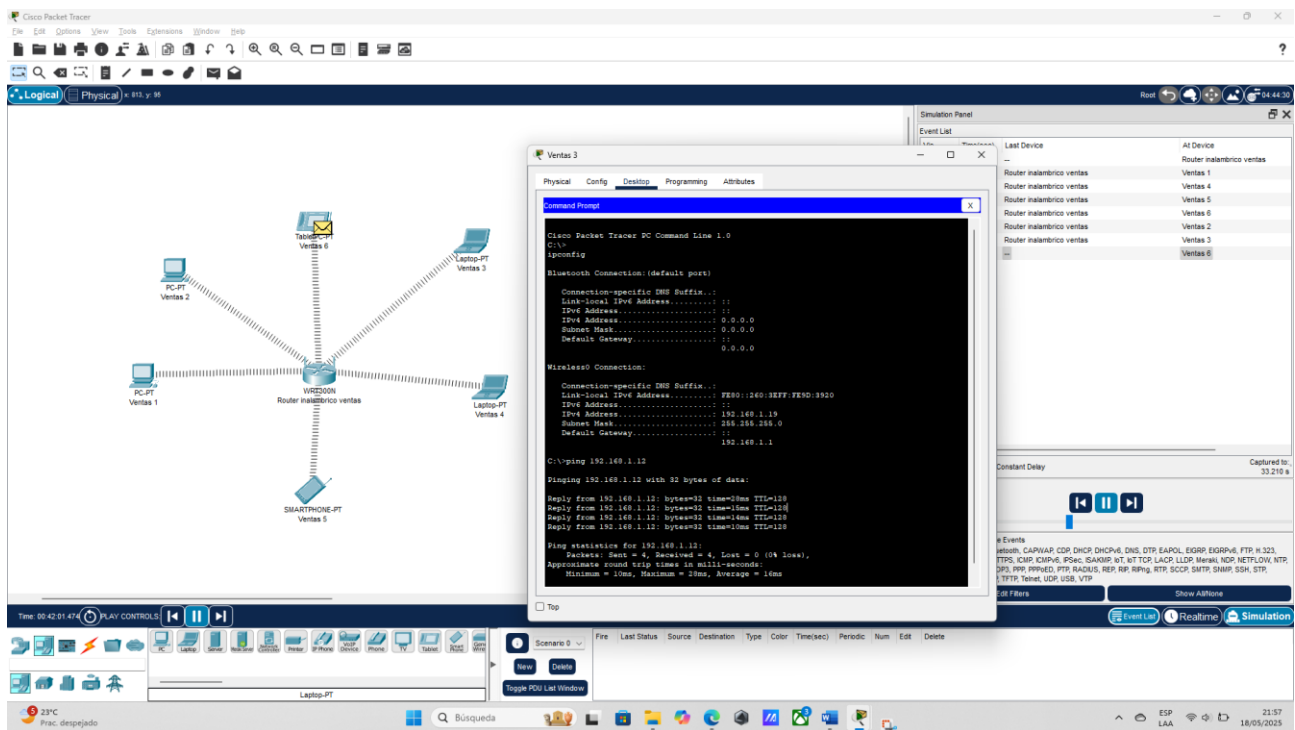


Nota. Una vez realizada la conexión , procedemos a entrar a Command prompt y utilizamos el comando “ipconfig” en todos los equipos para asegurarse que las IP asignadas automáticamente se encuentren correctamente, como siguiente paso realizaremos el primer envío de datos para verificar que la conexión este realizada correctamente; Como primer prueba se enviara del equipo Ventas 2 con IP 192.168.1.15 a Ventas 4 con IP 192.168.1.11 como se muestra en la figura 5 abriremos el equipo Ventas 2 luego desktop y entraremos a “Command Prompt” y utilizaremos el comando “ping” mas la IP a la que deseamos enviar el paquete de datos y veremos cómo se realiza el proceso en la red y su comportamiento en el programa.

Elaboración propia. Cisco Learning Network. (s.f.). <https://learningnetwork.cisco.com/s/article/el-software-de-simulacion-cisco-packet-tracer>

Figura 6

Prueba de la red



Nota. Una vez realizada la conexión , procedemos a entrar a Command prompt y utilizamos el comando “ipconfig” en todos los equipos para asegurarse que las IP asignadas automáticamente se encuentren correctamente, como siguiente paso realizaremos el segundo envío de datos para verificar que la conexión este realizada correctamente; Como segunda prueba se enviara del equipo Ventas 3 con IP 192.168.1.19 a Ventas 1 con IP 192.168.1.12 como se muestra en la figura 6 abriremos el equipo Ventas 3 luego desktop y entraremos a “Command Prompt” y utilizaremos el comando “ping” más la IP a la que deseamos enviar el paquete de datos y veremos cómo se realiza el proceso en la red y su comportamiento en el programa.

Elaboración propia. Cisco Learning Network. (s. f.). <https://learningnetwork.cisco.com/s/article/el-software-de-simulacion-cisco-packet-tracer>

Tabla de Direcciones IP

Tabla 1

Tabla de direcciones IP

Tipo de equipo	Nombre	Dirección IP	Submáscara de Red	Conexión
Computadora de Escritorio	Ventas 1	192.168.1.12	255.255.255.0	DHCP
Computadora de Escritorio	Ventas 2	192.168.1.15	255.255.255.0	DHCP
Laptop	Ventas 3	192.168.1.19	255.255.255.0	DHCP
Laptop	Ventas 4	192.168.1.11	255.255.255.0	DHCP
Smartphone	Ventas 5	192.168.1.10	255.255.255.0	DHCP
Tablet	Ventas 6	192.168.1.16	255.255.255.0	DHCP

Nota. En esta tabla podemos observar todas las direcciones IP de los equipos agregados a la red inalámbrica.

Elaboración propia.

Conclusión


La creación de una red inalámbrica en Cisco Packet Tracer permitió aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos sobre conectividad inalámbrica, configuración de routers Wi-Fi y servicios de red como DHCP. Se comprobó que el uso de DHCP agiliza significativamente la conexión de múltiples dispositivos, evitando errores manuales y asegurando una correcta asignación de parámetros de red. A través de esta simulación, se logró una red funcional, segura y organizada, donde todos los dispositivos pudieron conectarse sin problemas, compartir recursos y comunicarse entre sí. También se comprendió la importancia de establecer medidas de seguridad como la encriptación WPA2 y el uso de contraseñas fuertes. Esta experiencia no solo refuerza los conceptos técnicos, sino que también desarrolla habilidades de resolución de problemas, planificación de topologías y configuración de servicios. En conclusión, trabajar con redes inalámbricas en un entorno virtual fortalece la preparación para implementar soluciones reales en escenarios cotidianos y profesionales.

Referencias

El Tío Tech (2023, 4 agosto) Configuración De Párrafo Según Normas Apa 7ma Edición (Alineación, sangría, espaciado) - YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=1E8bCEhR4uM>)

Fernando Molleja (s. f.). Consultado el 28 de agosto de 2024. Fernando molleja dice en las Normas APA, las figuras comprenden una amplia variedad de contenidos visuales como ilustracione.... ▷ Imágenes y Figuras según las Normas APA 7.^a Edición

El Tío Tech (2023, 30 julio) Crear índice o tabla de contenido según Normas APA 7^oma edición - Word - YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=32z9zmH9Uko&t=279s>)

Morales, J. M. G. (s. f.).  *Cómo formar el RFC?* <https://cec.cele.unam.mx/include/howToRFC.php>

Enlace a Portafolio GitHub:

<https://github.com/Yahir00312/INTRODUCCION-A-REDES-DE-COMP-TADORAS-.git>