

Actividad |2| Calculando direcciones.

Administración de Redes y Servidores.

Ingeniería en Desarrollo de Software.



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia.

ALUMNO: Ramón Ernesto Valdez Felix.

FECHA: 31/10/2024.

Introducción.	3
Descripción.	3
Justificación.	4
Desarrollo:	4
Conclusion.	17
Referencias.	18

Introducción.

En esta segunda actividad de la materia de Administración de Redes y Servidores, nos plantean realizar la documentación y la actividad donde continuamos trabajando con Rogelio que es el nuevo administrador de sistema al cual le están solicitando una propuesta gráfica y simulación de red local. En la cual solicitan graficar dos áreas llamadas gerencia y operativos en los cuales existirán en el piso uno un switch de red con 4 equipos de cómputo donde van a estar conectados en dos VLAN de red diferentes la 10 y la 20, en el piso dos donde existe un switch de red también con cuatro equipos de cómputo donde van a estar conectados en las mismas VLAN de red mencionadas anteriormente (10 y la 20), los cuales estarán interconectados por los switch de red conectados entre sí para la distribución de las IP's y puesto activos que serán utilizados en la comunicación de los equipos de cómputo, que se solicitan en la actividad uno en esta materia.

Descripción.

En esta actividad numero dos de la materia de Administración de Redes y Servidores, realizaremos la documentación de la propuesta gráfica y simulación de la red local de un edificio con dos departamentos en diferentes plantas, en la primer planta se encuentra el área de gerencia donde está comprendida de cuatro equipos de cómputo que debe interactuar entre sí y los demás equipos que compartan la configuración de red de la misma VLAN. La segunda planta donde se comprende de igual manera cuatro equipos de cómputo que deben de comunicarse entre sí y con los equipos que utilicen la misma configuración de la red aunque no estén en el mismo sitio (piso). Esta actividad se lo solicitan al nuevo administrador de sistema ya que debe de contar con experiencia y armar la presentación para mostrar a su jefe y su nuevo departamento de trabajo al que pertenece así compartiendo los conocimiento y la propuesta que se le fue solicitada.

Justificación.

En esta actividad trabajaremos con la documentación de lo solicitado para el nuevo administrador de sistema llamada Rogelio donde se le indica que cree una propuesta gráfica y simulación de una red local, donde representaremos dos departamento en dos diferentes pisos de un edificio, la primera área sería gerencia y la segunda área se denomina con el nombre de operativa, realizando el escenario en la herramienta de Cisco Packet Tracer en donde se simula dos redes locales donde se entregará la propuesta a con los siguientes requerimientos:

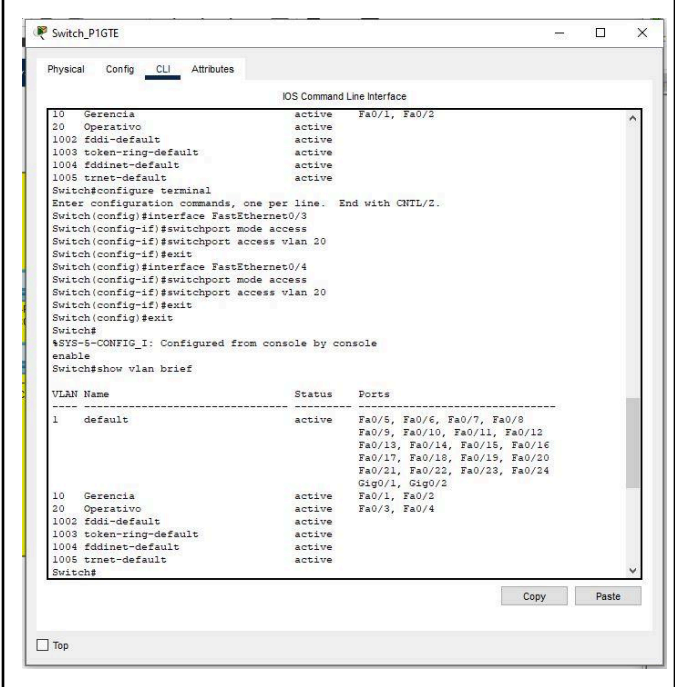
- PDF de está actividad en el portafolio GitHub.
- Anexar el documento creado PKT en el portafolio de GitHub.
- Anexa link de GitHub en documento.
- Utilizar la herramienta Cisco Packet Tracer.
- Creación y configuración de VLAN 10 y 20.
- Asignación de nombres a las VLAN Gerencia, Operativo.
- Direcccionamiento de red 192.168.10.0/24 VLAN 10, 192.168.20.0/24 VLAN 20

Desarrollo:

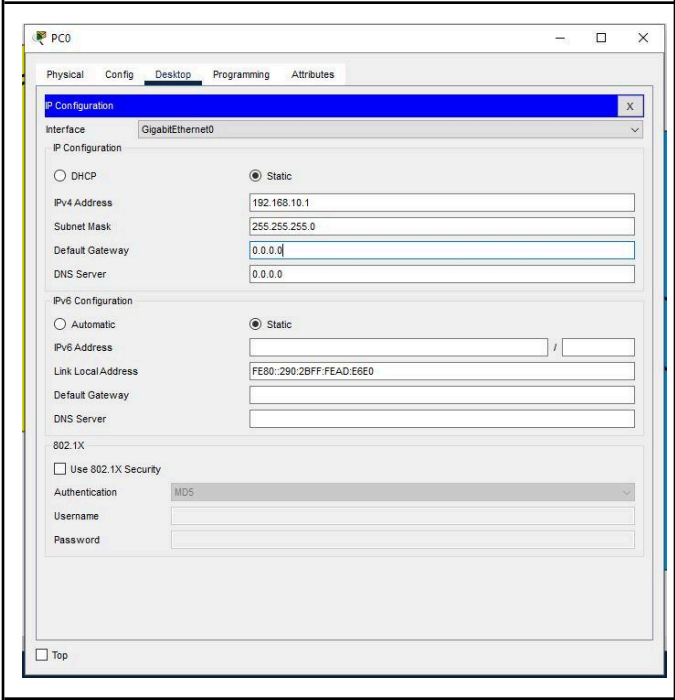
En este punto realizaremos la actividad, ya se contaba con la herramienta instalada de Cisco Packet Tracer el cual se utilizara para la propuesta gráfica y la simulación de red local, anexando las pantalla de las configuraciones de la VLAN 20, la asignación de direcciones IP's, pruebas de comunicación y de configuración que será representada en los siguientes puntos de la documentación de la actividad que se plasmar como evidencia y realizar una breve explicación de los comandos utilizados que se estar realizando en cada una de las pantallas de esta actividad, la configuración de 8 equipos de cómputo en cada área quedará pendiente para la activator siguiente en conjunto con la asignación del segmento de red, en estos punto que a continuación usaremos menos líneas de comando de configuración que la actividad anterior.

Link: [GitHub](#)

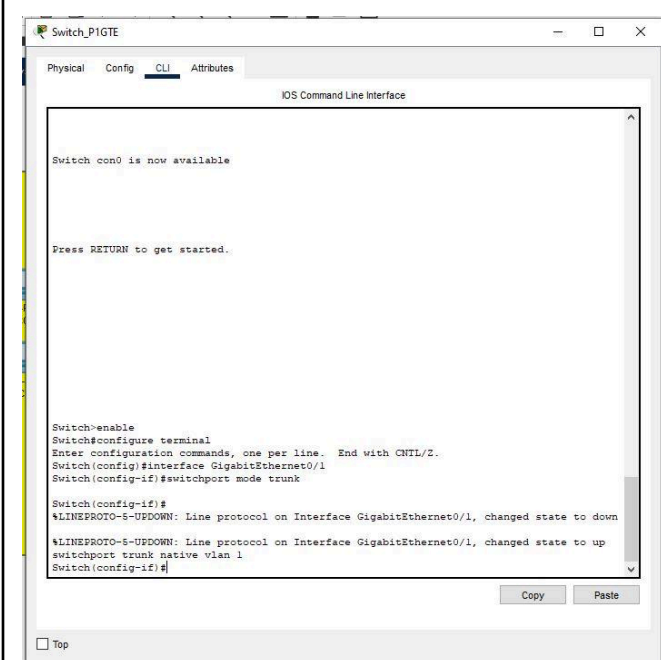
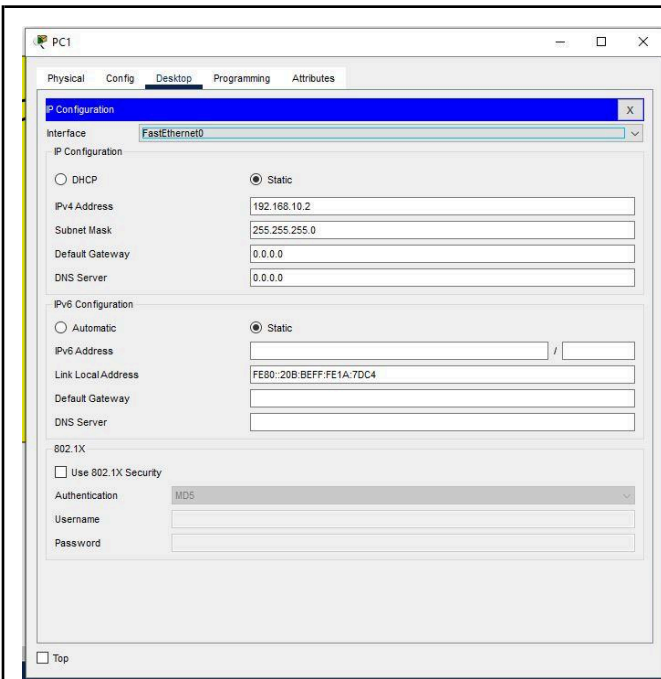
Piso #1: Gerencia. (VLAN 10)



Switch# show vlan brief: Aquí nos muestra la configuración del switch del piso de la gerencia ya que queríamos validar la configuración para iniciar con las configuración de las IP 's en los equipos de computo.



Equipo de cómputo: Aquí entramos a la configuración de la red de cada uno de los equipos de cómputo y realizamos la asignación de la ip para así continuar con la evidencia de configuración.



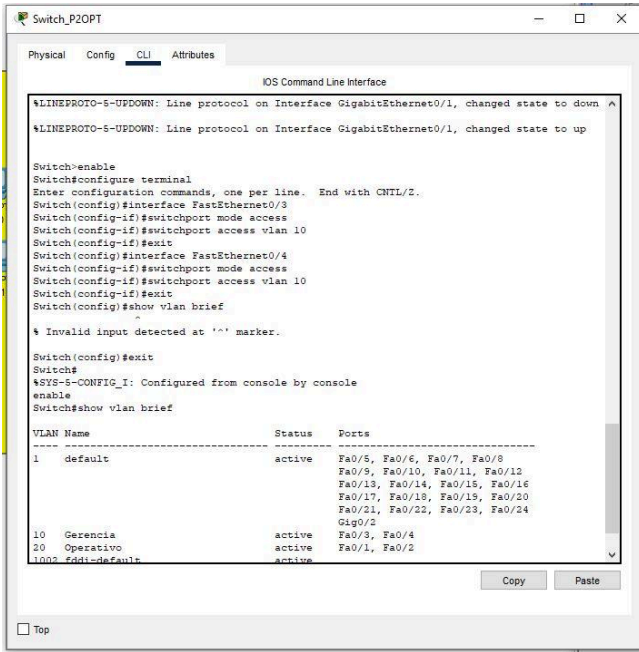
Switch(config)# interface GigabitEthernet0/1:

Ingresamos a la interfaz para asignar la vlan 1.

Switch(config-if)# switchport mode trunk: Un puerto troncal es una interfaz de red que permite transportar tráfico de múltiples VLANs a través de un único enlace físico. Esto significa que en lugar de tener un puerto dedicado para cada VLAN, puedes utilizar un solo puerto troncal para llevar el tráfico de varias VLANs simultáneamente..

Switch(config-if)# switchport trunk native vlan 1: Ingresamos a la interfaz para asignar la vlan 1.

Switch(config)# interface FastEthernet0/3 y 4: Ingresamos a la interfaz para asignar la vlan 20.



Switch(config-if)# switchport mode access:

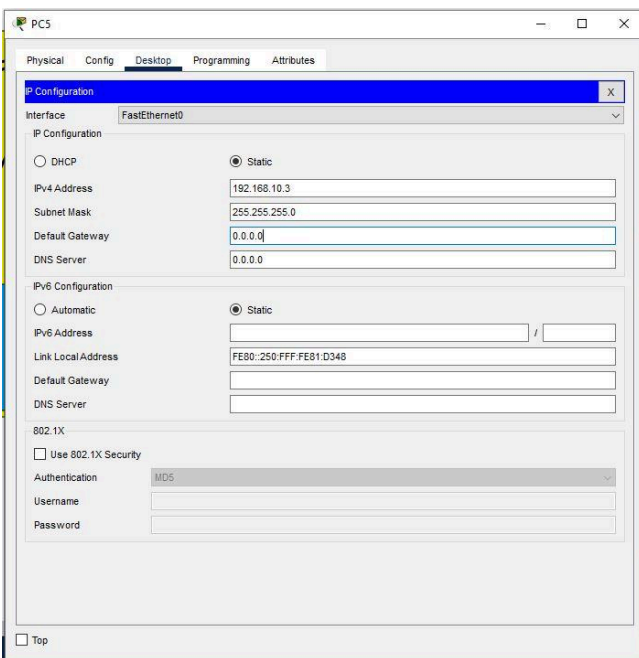
ingresar al puerto uno y dos del switch red.

Switch(config-if)# switchport access vlan 20:

asignamos el puerto uno y dos a la vlan 20.

Switch# show vlan brief: Aquí nos muestra la

configuración del switch del piso de la gerencia.

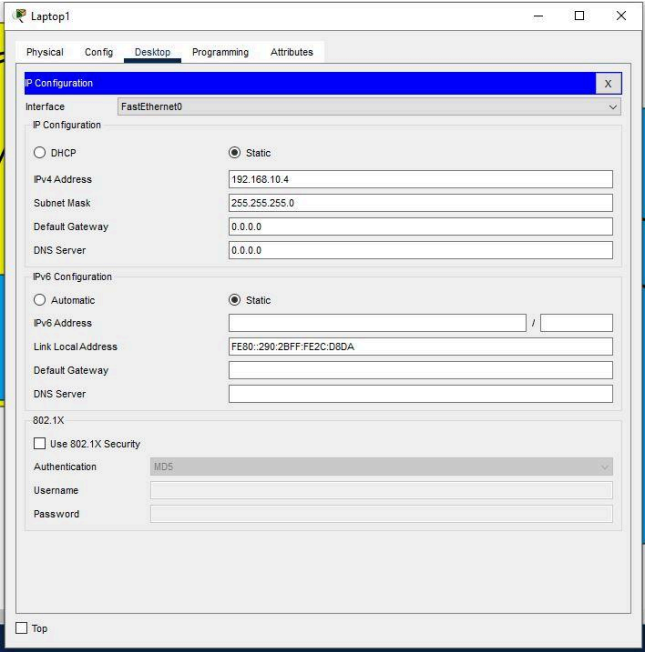


Equipo de cómputo: Aquí entramos a la

configuración de la red de cada uno de los equipos

de cómputo y realizamos la asignación de la ip para

así continuar con la evidencia de configuración.

	
<p>VLAN: 10</p> <p>Nombre: PC0</p> <p>IP: 192.168.10.1</p> <p>Mascara: 255.255.255.0</p>	<p>VLAN: 10</p> <p>Nombre: PC1</p> <p>IP: 192.168.10.2</p> <p>Mascara: 255.255.255.0</p>
<p>VLAN: 10</p> <p>Nombre: PC5</p> <p>IP: 192.168.10.3</p> <p>Mascara: 255.255.255.0</p>	<p>VLAN: 10</p> <p>Nombre: Laptop1</p> <p>IP: 192.168.10.4</p> <p>Mascara: 255.255.255.0</p>

Piso #2: Operativo. (VLAN 20)

Switch_P2OPT

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

Switch>enable
Switch>configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface FastEthernet0/3
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface FastEthernet0/4
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#show vlan brief

% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
enable
Switch#show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	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 Gig0/2
10 Gerencia	active	Fa0/3, Fa0/4
20 Operativo	active	Fa0/1, Fa0/2
1002 fddi-default	active	

Copy Paste

Top

Switch# show vlan brief: Aquí nos muestra la configuración del switch del piso de la gerencia ya que queríamos validar la configuración para iniciar con las configuración de las IP 's en los equipos de computo.

Laptop0

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address: 192.168.20.3

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::260:5CFF:FE2:48AB

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

☐ Use 802.1X Security

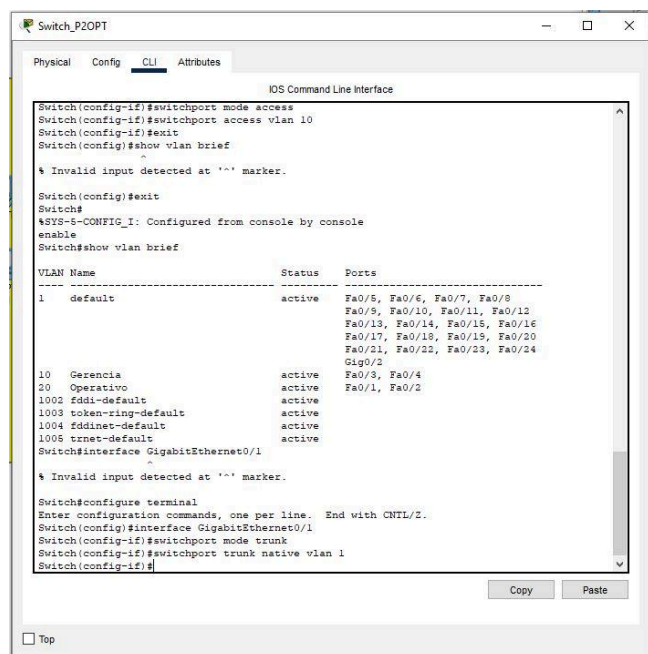
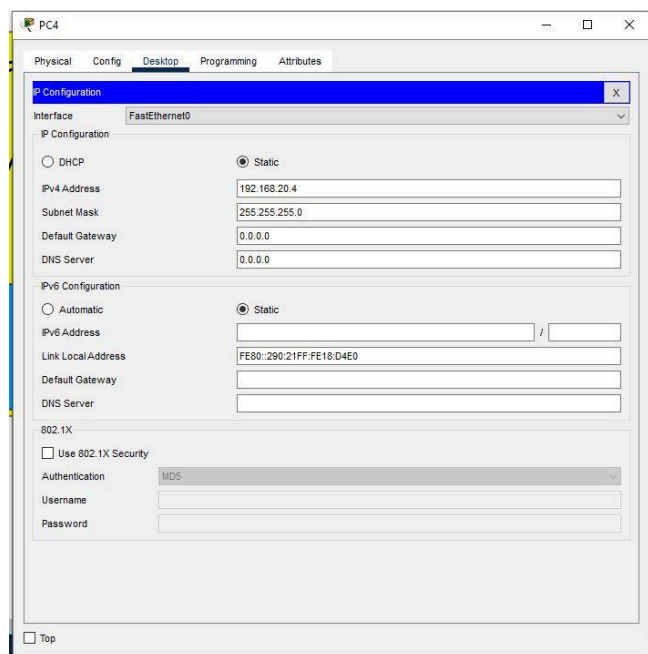
Authentication: MD5

Username:

Password:

Top

Equipo de cómputo: Aquí entramos a la configuración de la red de cada uno de los equipos de cómputo y realizamos la asignación de la ip para así continuar con la evidencia de configuración.



Switch(config)# interface GigabitEthernet0/1:

Ingresamos a la interfaz para asignar la vlan 1.

Switch(config-if)# switchport mode trunk: Un

puerto troncal es una interfaz de red que permite transportar tráfico de múltiples VLANs a través de un único enlace físico. Esto significa que en lugar de tener un puerto dedicado para cada VLAN, puedes utilizar un solo puerto troncal para llevar el tráfico de varias VLANs simultáneamente..

Switch(config-if)# switchport trunk native

vlan 1: Ingresamos a la interfaz para asignar la vlan 1.

witch(config)# interface FastEthernet0/3 y 4:

Ingresamos a la interfaz para asignar la vlan 10.

Switch(config-if)# switchport mode access:

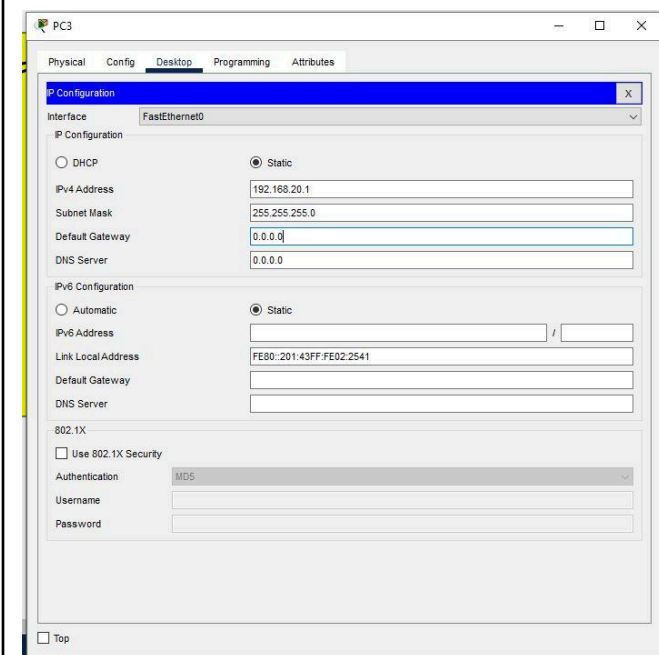
ingresar al puerto uno y dos del switch red.

Switch(config-if)# switchport access vlan 10:

asignamos el puerto uno y dos a la vlan 10.

Switch# show vlan brief: Aquí nos muestra la

configuración del switch del piso de la gerencia.

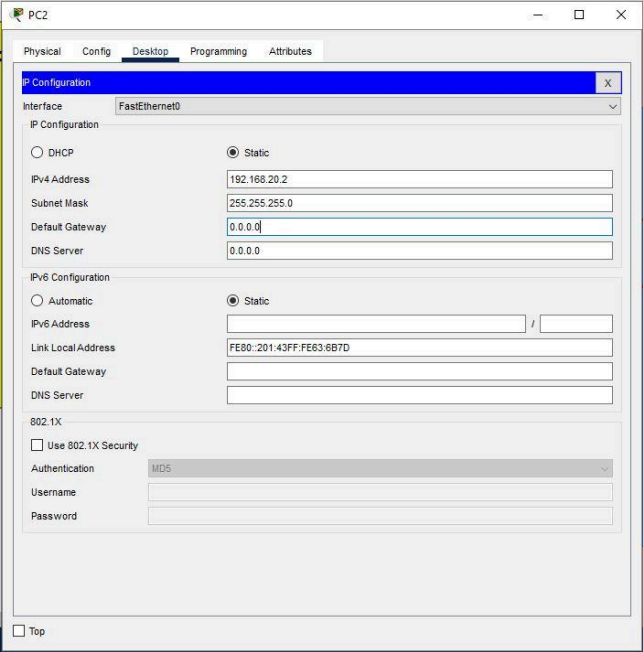


Equipo de cómputo: Aquí entramos a la

configuración de la red de cada uno de los equipos

de cómputo y realizamos la asignación de la ip para

así continuar con la evidencia de configuración.

	
<p>VLAN: 20</p> <p>Nombre: PC4</p> <p>IP: 192.168.20.4</p> <p>Mascara: 255.255.255.0</p>	<p>VLAN: 20</p> <p>Nombre: PC2</p> <p>IP: 192.168.20.2</p> <p>Mascara: 255.255.255.0</p>
<p>VLAN: 20</p> <p>Nombre: PC3</p> <p>IP: 192.168.20.1</p> <p>Mascara: 255.255.255.0</p>	<p>VLAN: 20</p> <p>Nombre: Laptop0</p> <p>IP: 192.168.20.3</p> <p>Mascara: 255.255.255.0</p>

<p>Evidencias: de las áreas Gerencia y Operativo.</p>
<p>Piso #1: Gerencia: En esta evidencia anexamos el comando ping e ipconfig de los equipos que</p>

componen la VLAN 10, en los dos pisos del edificio administrados.

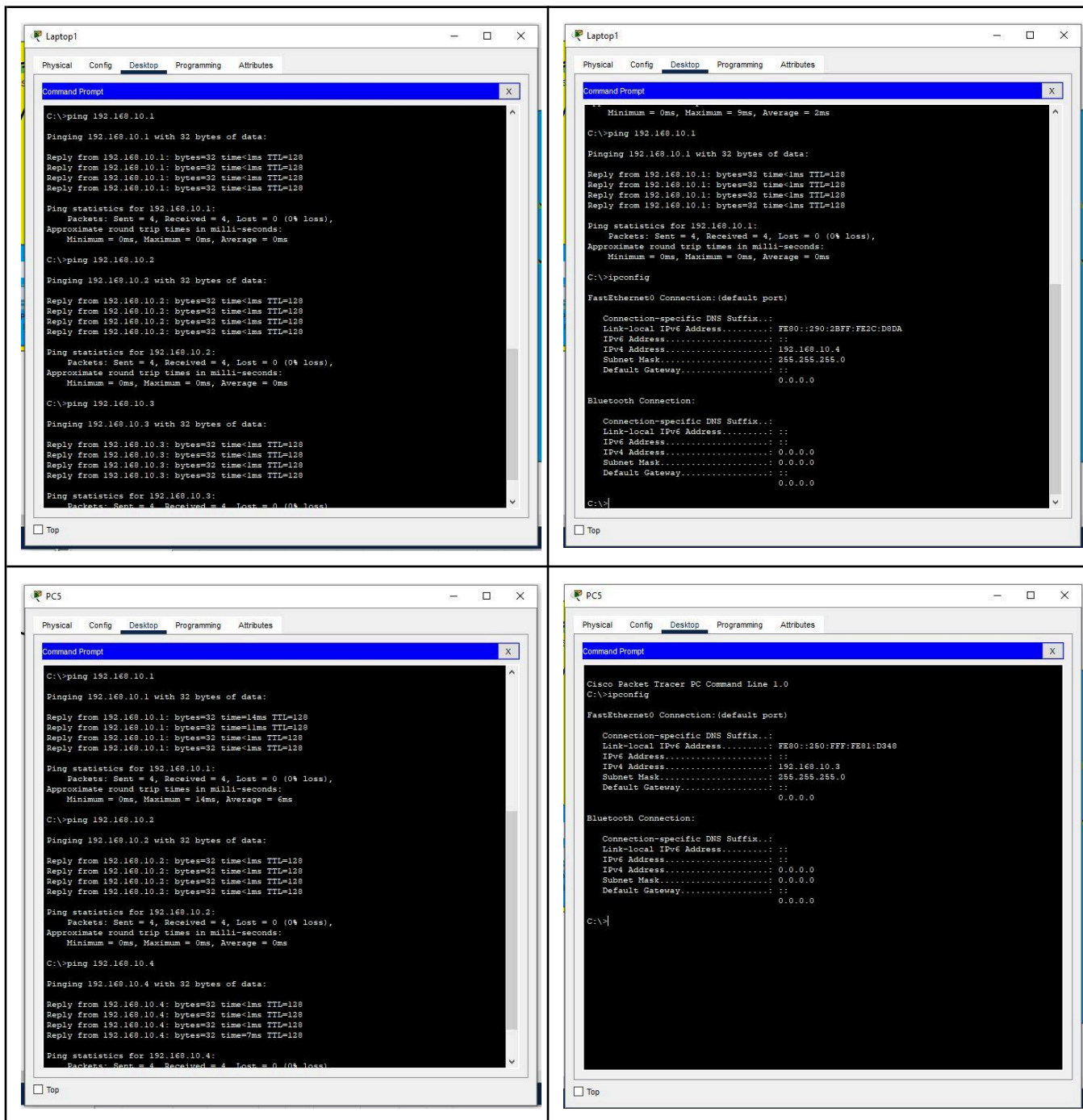
The image displays four screenshots of network configuration and testing on PCs, arranged in a 2x2 grid. Each screenshot shows a Command Prompt window with the following content:

Top-left (PC0): The Command Prompt shows the results of three ping commands. The first ping is to 192.168.10.2, the second to 192.168.10.3, and the third to 192.168.10.4. All pings are successful, showing 4 packets sent, 4 received, and 0% loss. The round trip times are approximately 0ms, 1ms, and 2ms respectively.

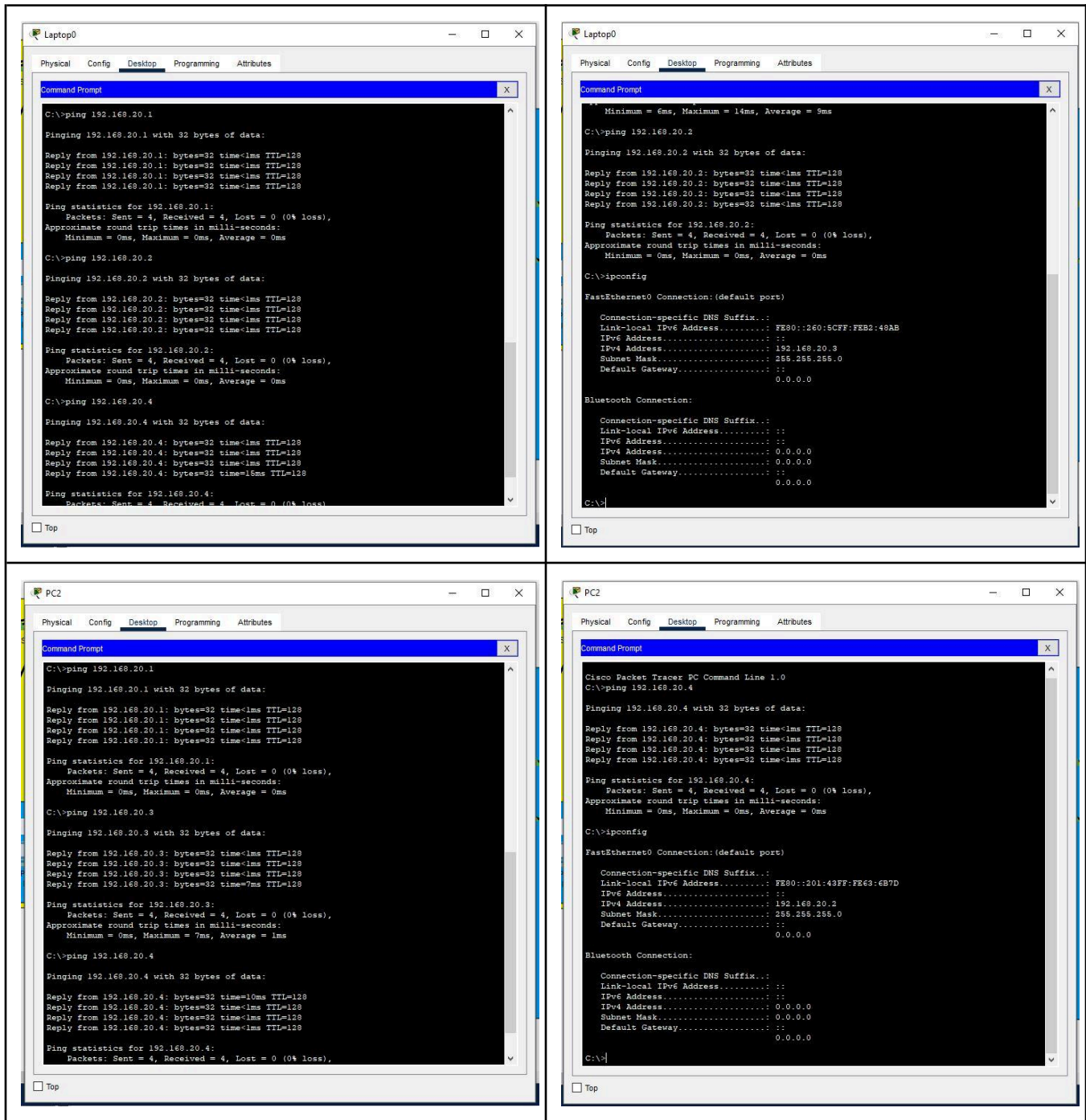
Top-right (PC0): The Command Prompt shows the output of the ipconfig command. It displays the configuration for the GigabitEthernet0 connection, which is the default port. The IP address is 192.168.10.1, the subnet mask is 255.255.255.0, and the default gateway is 0.0.0.0.

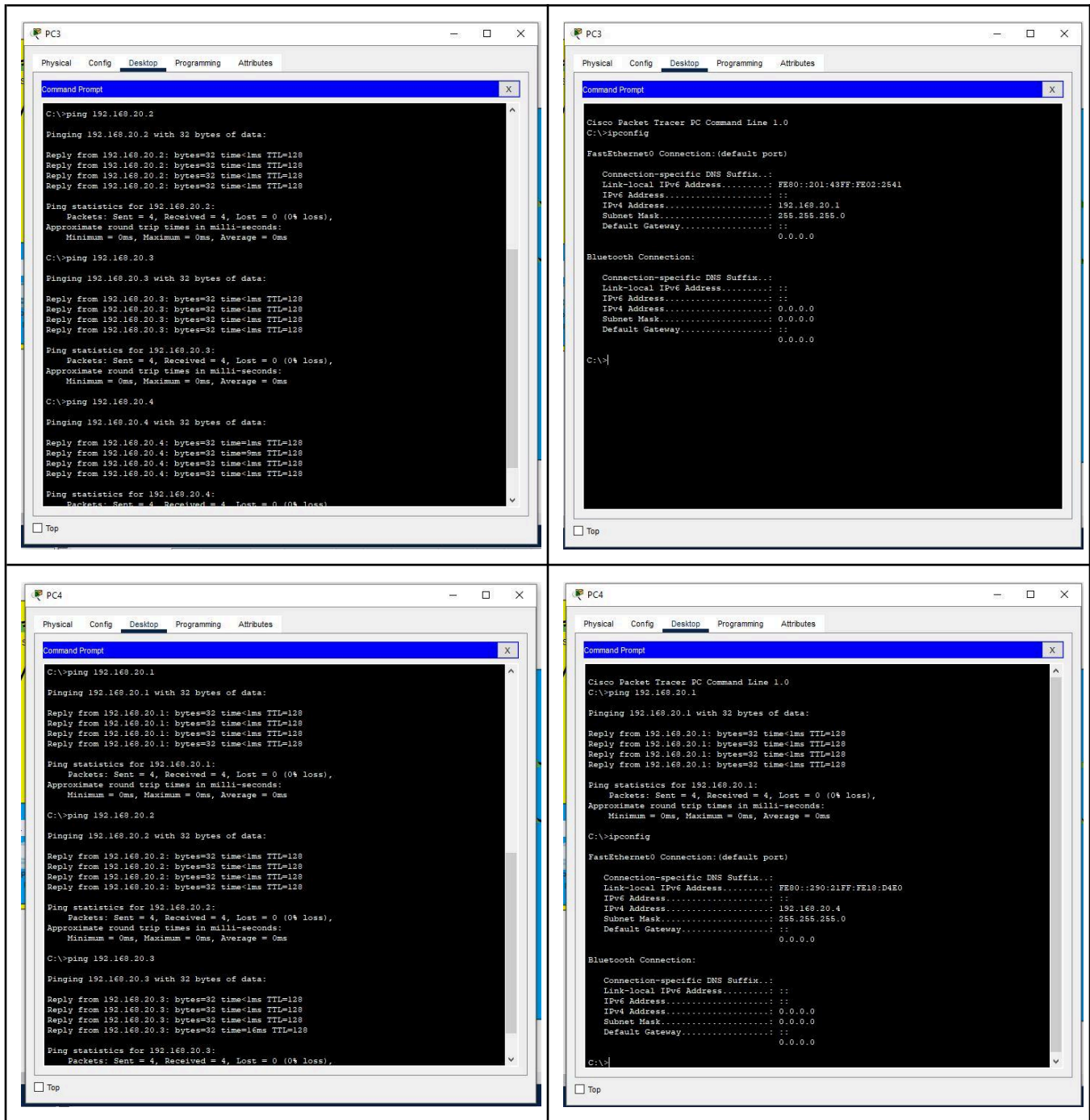
Bottom-left (PC1): The Command Prompt shows the results of three ping commands. The first ping is to 192.168.10.1, the second to 192.168.10.3, and the third to 192.168.10.4. All pings are successful, showing 4 packets sent, 4 received, and 0% loss. The round trip times are approximately 7ms, 0ms, and 10ms respectively.

Bottom-right (PC1): The Command Prompt shows the output of the ipconfig command. It displays the configuration for the FastEthernet0 connection, which is the default port. The IP address is 192.168.10.2, the subnet mask is 255.255.255.0, and the default gateway is 0.0.0.0.

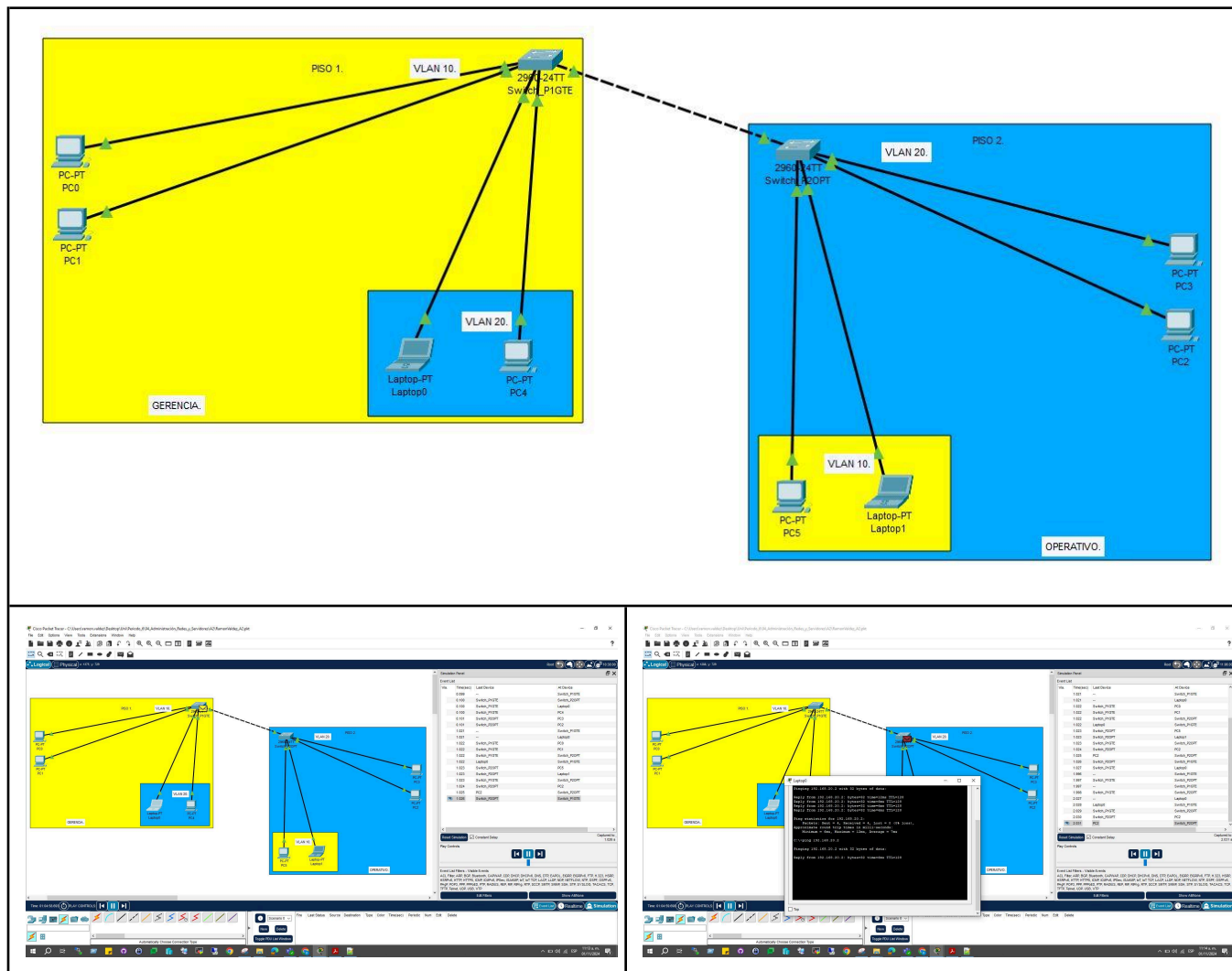


Piso #2: Operativo: En esta evidencia anexamos el comando ping e ipconfig de los equipos que componen la VLAN 20, en los dos pisos del edificio administrados.





Pantallas de evidencia de propuesta gráfica y simulación de red local.



Conclusion.

En conclusión: el administrador de redes es un profesional indispensable en el mundo actual. Su trabajo tiene un impacto directo en nuestra vida cotidiana y en el éxito de las organizaciones. Al garantizar la conectividad, la seguridad y el rendimiento de las redes, los administradores de redes contribuyen a crear un entorno digital más seguro, eficiente y productivo. El uso de VLANs es una práctica esencial para cualquier administrador de redes. Al comprender los beneficios y desafíos asociados con las VLANs, los administradores pueden diseñar y gestionar redes más seguras, eficientes y escalables. La capacidad de diseñar y configurar VLANs de manera efectiva es una habilidad fundamental para cualquier profesional de redes. En la construcción de la propuesta gráfica y la simulación de red local nos damos cuenta de varias configuraciones y responsabilidades de un administrador de sistemas (redes) que desconocía gráficamente y práctica, ya que se tiene una vida

laboral trabajando en las áreas de IT de algunas empresas, se tenía una idea teórica de que se requería para la configuración y habilitación de VLAN en las redes.

Referencias.

Gemini: Chatea para potenciar tus ideas. (n.d.). Gemini. Retrieved September 30,

2024, from <https://gemini.google.com/app/3a3fbf6874cd5168?hl=es-MX>

Bits Marketing. (2022, July 9). *Importancia de la administración de redes - Bits*

empresa TI. Bits empresa de ti México; Bits Desarrollo e ingeniería IT sc.

<https://bits.com.mx/importancia-de-la-administracion-de-redes/>