PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:**
  TÉCNICO EN SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS

- **Código del Programa de Formación:**
  233108 VersióN 1

- **Nombre del Proyecto (si es formación Titulada):**
  FORTALECIMIENTO DE LOS SERVICIOS TELEINFORMÁTICOS, DE EQUIPOS Y REDES EN LAS PYMES DE LA REGIÓN

- **Fase del Proyecto (si es formación Titulada):**
  ANÁLISIS

- **Actividad de Proyecto(si es formación Titulada):**
  DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INFRAES- TRUCTURA DE RED Y EQUIPOS INFORMATICOS Y SOLICITUDES DE SERVICIO TÉCNICO PRESENTE EN EL ENTORNO DE

- **Competencia:**
  VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA RED DE DATOS

- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  RAP1 - DEFINIR LOS PARÁMETROS Y RECURSOS DE LA RED DE ACUERDO CON NORMATIVA DE TELECOMUNICACIONES

- **Duración de la Guía:**
  88h

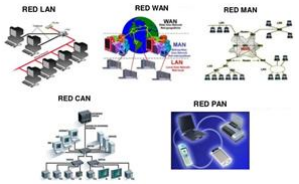
2. PRESENTACIÓN

Una red es un sistema de interconexión entre computadores que permite compartir recursos e información.

La experiencia que podemos tener como usuarios en una red informática es en el uso de nuestras computadoras para abrir correos, leer noticias, chatear, descargar archivos, ver videos, asistir a reuniones de manera virtual, plataformas de estudio, realizar pagos o transacciones en línea.

En esta guía los aprendices tendrán la capacidad de identificar la clasificación, topologías, medios de transmisión guiados y dispositivos de red.





MEDIOS DE TRANSMISION GUIADOS - Búsqueda de Google

CLASIFICACIÓN DE UNA RED - Búsqueda de Google

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

REFLEXIÓN INICIAL

Identificar la importancia de las Redes en nuestras vidas.

https://www.youtube.com/watch?v=q7Jsg37eUhg



- ✓ Realice un ensayo corto (no más de diez líneas) donde dé a conocer la importancia que tiene la red informática en nuestras vidas.
- ✓ De 5 ejemplos donde usted interviene en la red informática
- ✓ Participe en el foro de socialización instaurado por el instructor.

ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN

Defina los siguientes conceptos adjuntando imágenes del tema relacionado:

- ✓ Definir qué es una red informática.
- ✓ Definir la clasificación de redes según su tamaño, por ejemplo, LAN, MAN, WAN (adjuntar imágenes del tema relacionado).
- ✓ Definir los tipos de topologías que se implementan en el diseño de una red, por ejemplo, estrella, árbol, anillo, ventajas y desventajas de cada una (adjuntar imágenes del tema relacionado).
- ✓ Definir los medios de transmisión Cobre (Par trenzado), Fibra óptica, inalámbricos teniendo en cuenta las categorías, ventajas, desventajas y capa de modelo OSI (adjuntando imágenes del tema relacionado).
- ✓ Definir la función que cumplen los dispositivos de interconexión de redes, Switch y Router (adjuntar imágenes del tema relacionado).
- ✓ Identificar equipos activos, de testeo y conectorización según procedimientos técnicos.
- ✓ Definir las herramientas, equipos y materiales para la conectividad de la red según especificaciones técnicas.
- ✓ Realizar la instalación de la red física de datos según diseño establecido.
- ✓ Reconocer la topología de red y medios de transmisión de acuerdo con la normativa.

Consultar material de apoyo Plataforma educativa LMS.

En grupos de trabajo colaborativo de 3 aprendices se debe realizar exposiciones, el instructor seleccionará los temas al azar.

AMBIENTE REQUERIDO: Ambiente con capacidad instalada de 25 equipos de cómputo con conectividad a Internet, TV55", mesas de trabajo, tablero.

MATERIALES Y/O RECURSOS: TV 55", Tablero, Marcadores borrables, imágenes ISO instalador sistemas operativos.

ACTIVIDADES APROPIACIÓN DE CONOCIMIENTO

Definir que es:

- ✓ Direccionamiento IP.
- ✓ Como se clasifican las redes según el rango de direcciones.

Consultar material de apoyo Plataforma educativa LMS. (Direccionamiento IP)

AMBIENTE REQUERIDO: Ambiente con capacidad instalada de 25 equipos de cómputo con conectividad a Internet, TV55", mesas de trabajo, tablero.

MATERIALES Y/O RECURSOS: TV 55", Tablero, Marcadores borrables, imágenes ISO instalador sistemas operativos.

ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA

Teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos al inicio de la guía y utilizando el simulador packet tracer y/o simuladores similares, van a aplicar los conceptos teóricos de forma práctica al diseñar una red en topología estrella.

A continuación, se describe el laboratorio a desarrollar:

LABORATORIO 1

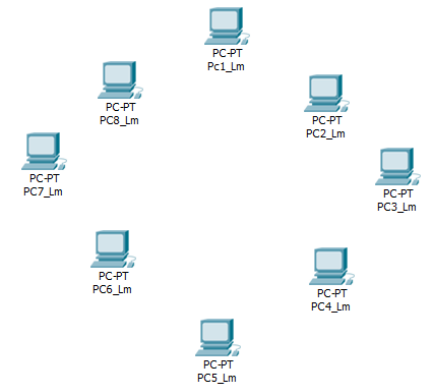
Paso 1: Instalación y explicación de manejo de Packet Tracer y/o Simuladores similares.

1. Instalar Packet tracer (descargar la aplicación desde el material de consulta en Plataforma educativa LMS)
2. El instructor dará instrucciones del manejo de la aplicación.

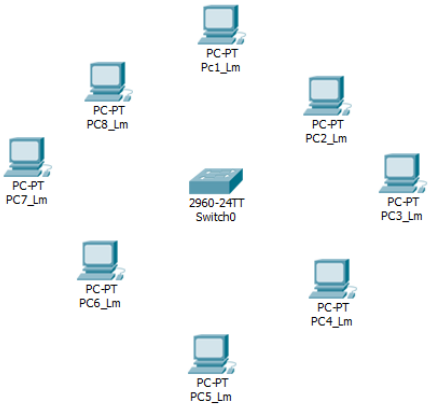
- ✓ Se recomienda realizar el curso certificado en línea de packet tracer: https://www.netacad.com/courses/packet-tracer.
- ✓ Se recomienda realizar inscripción del curso IT ESSENTIALS, con la academia Cisco en el siguiente link: https://www.netacad.com

Paso 2: Diseñar una red topología estrella

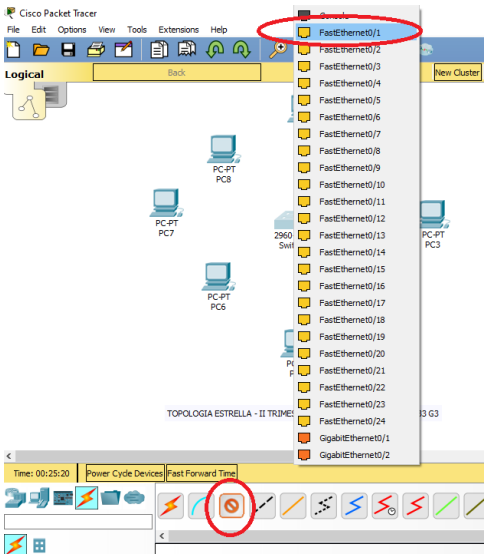
1. Ingresar a Packet Tracer procederemos y ubicar las computadoras en forma de estrella, el nombre de cada Host de acuerdo con la siguiente referencia PCx_Iniciales del aprendiz (donde x varía entre 1 y 8)

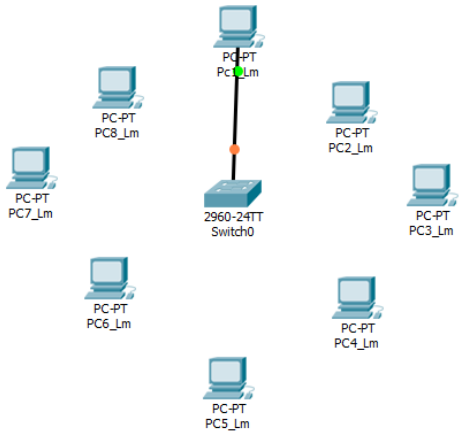


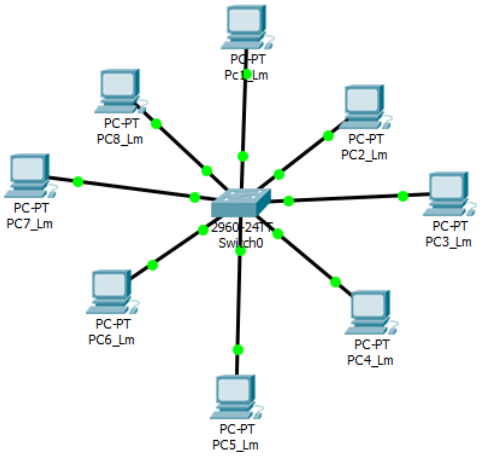
2. Agregar Switch:



3. Realizar conexiones de cada uno de los equipos con el switch agregando en orden consecutivo la FastEthernet0/1, FastEthernet0/2, etc, de acuerdo con el número asignado a cada host.

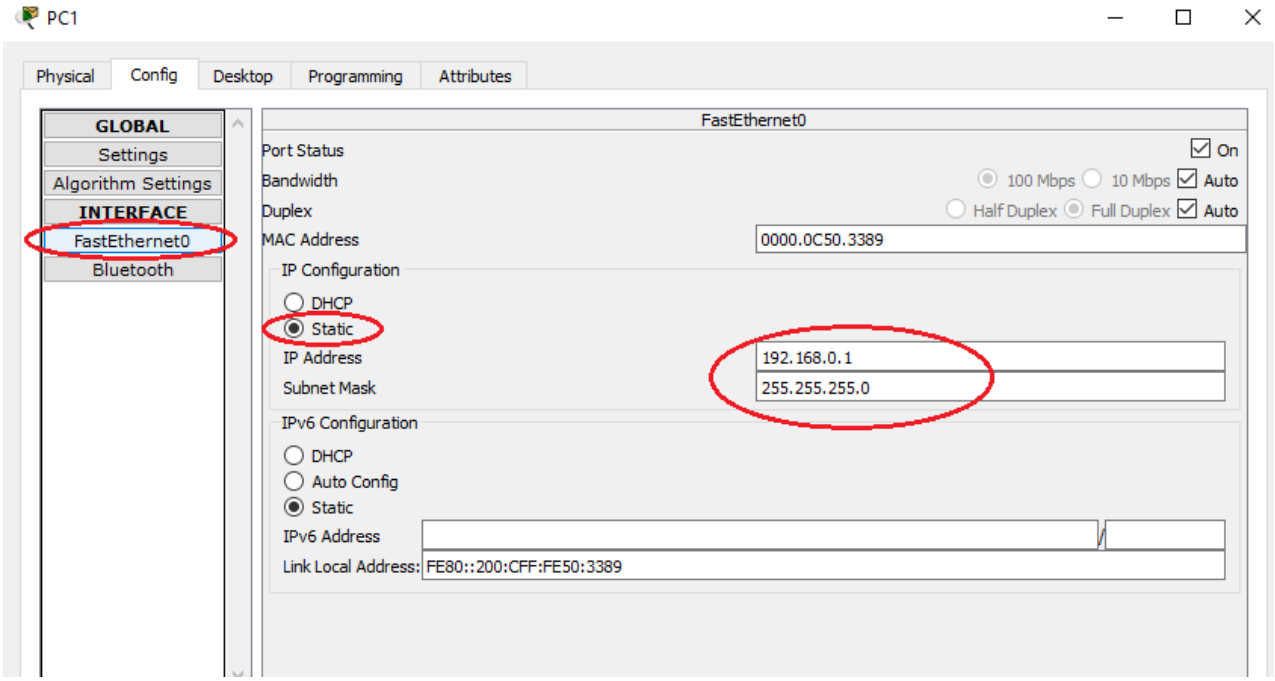






4. Agregar direccionamiento una dirección IP en cada host.

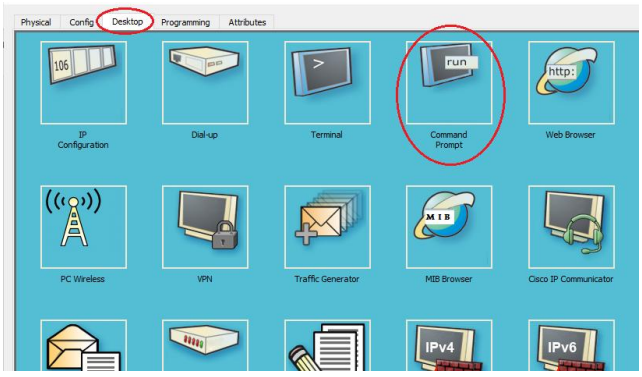
Haga Clic sobre cada uno de los host´s y seleccionar como se describe en la imagen.



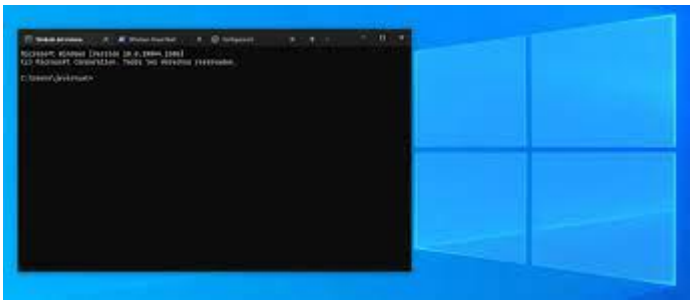
✓ Realizar el mismo procedimiento con todos los host, cambiando el direccionamiento IP iniciando 2 y terminando en 9.

5. Realizar pruebas de comunicación utilizando el comando **ping** con cada host

✓ Haga Clic sobre el host, en el menú Desktop seleccione la opción Command Prompt que permite abrir símbolo del sistema.



✓ Abra la consola de comandos, ejecutando el comando CMD



- ✓ Digitar el comando ping y numero de IP asignado al host que quiera probar la conectividad**,** teniendo en cuenta la sintaxis del comando, por ejemplo

```
C:\>ping 192.168.0.7

Pinging 192.168.0.7 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.7: bytes=32 time=10ms TTL=128
Reply from 192.168.0.7: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.7: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.7: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.7:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms

C:\>
```

- ✓ Continuar realizando pruebas de comunicación de acuerdo con la dirección IP asignado a cada host.



Entregables:

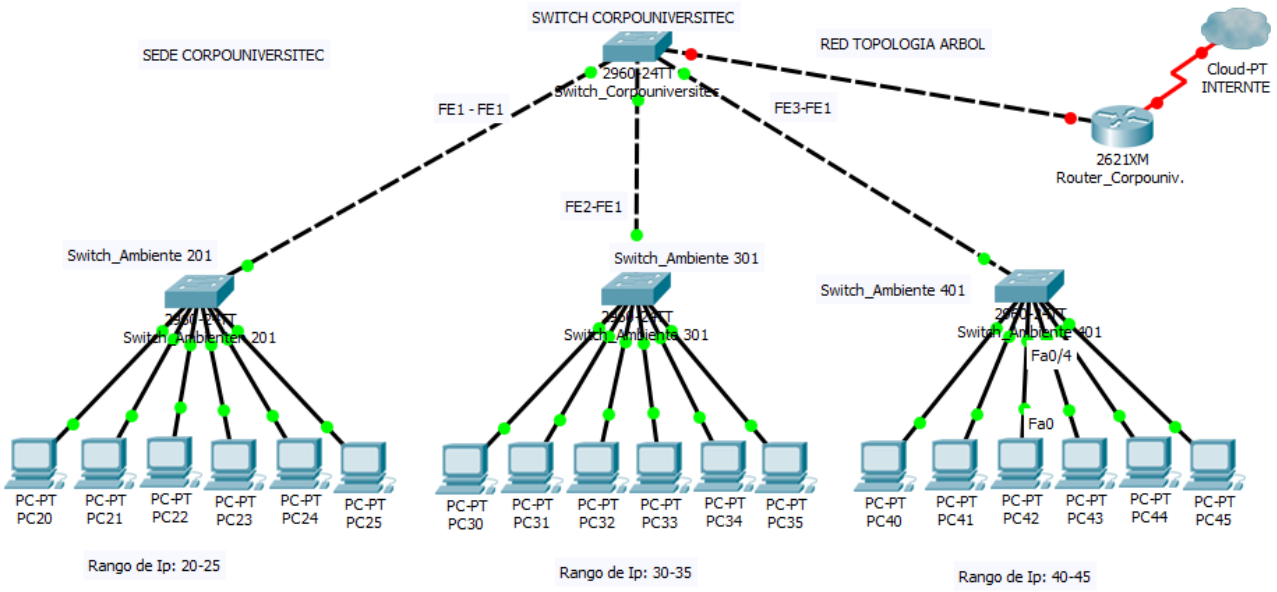
- ✓ Adjuntar imágenes de cada procedimiento en el diseño de la red topología estrella.
- ✓ Adjuntar el archivo de packet tracer con el nombre (Nombre del **aprendiz_Topología_Estrella**)
- ✓ Adjuntar imagen de las pruebas de comunicación (Aplicación de comando Ping), para todos los hosts´s

LABORATORIO 2

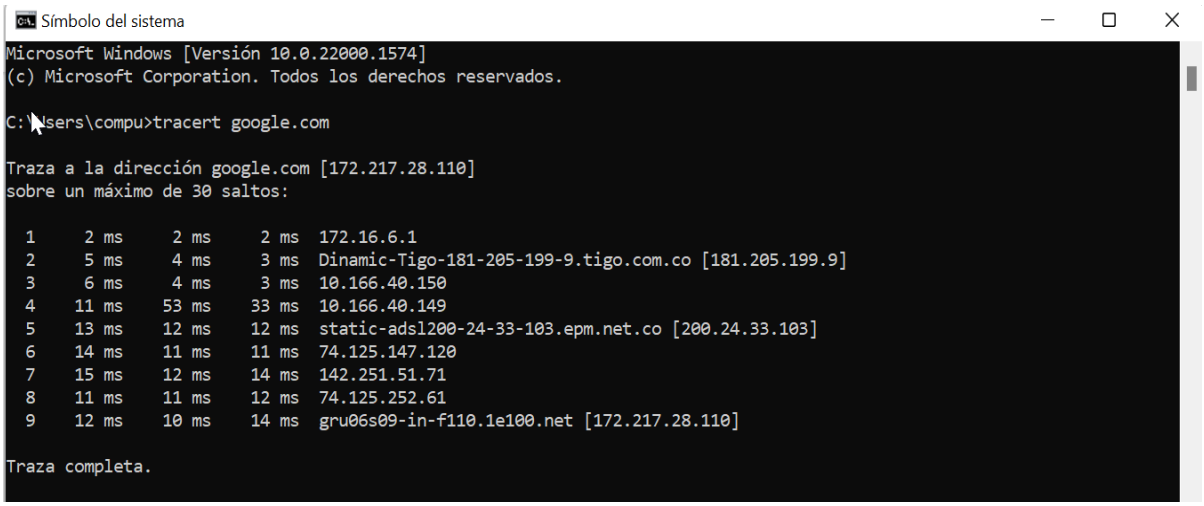
1. De acuerdo con la imagen siguiente, simular y configurar una red con topología en Árbol.

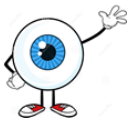
NOTA: Para efectos de que pueden realizar las pruebas de conectividad en esta Topología de Árbol, se debe hacer la practica con una misma red y mascara en todo el diseño.

Cabe aclarar que, en el sector productivo, para este tipo de topología y de red, se requiere que se utilice los conceptos de Subredes y VLSM (Mascaras de Longitudes Variables).



2. Realizar pruebas de comunicación haciendo **ping** entre host´s de cada Ambiente perteneciente a la red informática.
3. Realizar pruebas utilizando el comando **Tracert o Traceroute** entre 2 host´s pertenecientes a diferentes Ambientes de la red informática (subredes).
4. Realizar pruebas utilizando el comando **Tracert o Traceroute** entre un host de cualquiera de los ambientes pertenecientes a la red informática y una dirección web (por ejemplo Google.com).





Entregables:

1. Adjuntar un video del procedimiento en el diseño de la red topología árbol.
2. Adjuntar el archivo de Packet tracer con el nombre **(Nombre de la aprendiz_Topología_Árbol)**
3. Pruebas de comunicación entre el ambiente 201 al 301
4. Pruebas de comunicación entre el ambiente 201 al 401
5. Pruebas de trazabilidad de la ruta de los paquetes IP a través de la red informática interna.
6. Pruebas de trazabilidad de la ruta de los paquetes IP a través de lala web.

✓

AMBIENTE REQUERIDO: Ambiente con capacidad instalada de 20 equipos de cómputo con conectividad a Internet, TV55", mesas de trabajo, tablero.

MATERIALES Y/O RECURSOS: TV 55", Tablero, Marcadores borrables, imágenes ISO instalador sistemas operativos.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento	• Identifica equipos activos, de testeo y conectorización según procedimientos técnicos. • Define las herramientas, equipos y materiales para la conectividad de la red según especificaciones técnicas. • Reconoce la topología de red y medios de transmisión de acuerdo con la normativa	**Técnica** • Formulación de Preguntas **Instrumento de evaluación** • Cuestionario
Evidencias de Desempeño	• Identifica equipos activos, de testeo y conectorización según procedimientos técnicos. • Define las herramientas, equipos y materiales para la conectividad de la red según especificaciones técnicas. • Reconoce la topología de red y medios de transmisión de acuerdo con la normativa	**Técnica** • Observación Directa **Instrumento de evaluación** • Lista de chequeo
Evidencias de Producto:	• Identifica equipos activos, de testeo y conectorización según procedimientos técnicos. • Define las herramientas, equipos y materiales para la conectividad de la red según especificaciones técnicas. • Reconoce la topología de red y medios de transmisión de acuerdo con la normativa	**Técnica** • Proyecto **Instrumento de evaluación** • Lista de verificación

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Topología: Organización física de la red. De bus, de anillo y de estrella son las topologías más comunes de las redes.
IP: Protocolo de capa de red de la pila TCP/IP que ofrece un servicio de internetwork no orientada a la conexión. La IP brinda funciones de direccionamiento, especificación del tipo de servicio, fragmentación y reensamblaje, y seguridad.

UTP (par trenzado no blindado): Cable de red compuesto de dos filamentos de alambre de cobre aislados que se trenzan entre sí en el interior de una liviana cubierta de plástico sin blindaje. Este tipo de cable se consigue fácil y generalmente tiene bajo costo.

Ad-hoc >> Grupo de dispositivos inalámbricos que se comunican directamente entre ellos (punto a punto) sin la utilización de un punto de acceso.

Ethernet >> Protocolo de red estándar de IEEE que especifica la forma en que se colocan los datos y se recuperan de un medio de transmisión común.

Nodo >> Unión de red o punto de conexión, habitualmente un equipo o estación de trabajo.

Switch: Es la versión avanzada del bridge y opera en la capa 2 del modelo OSI, dividiendo la red en segmentos independientes por cada puerto que tenga el dispositivo.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Hallberg, Bruce. *Fundamentos de redes (4a. ed.)*, McGraw-Hill Interamericana, 2007. ProQuest Ebook Central, https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3191925.

https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3191925#

Jorge, Rodríguez, Ricardo. *Desarrollo del proyecto de la red telemática (UF1870)*, IC Editorial, 2014. ProQuest Ebook Central, https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=4310537.

https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=4310537

file:///C:/Users/SYSTEMARY/Downloads/MODULOnDEnREDES___605eb94fbc0d62b___.pdf

E., D. (2015). Redes de computadoras e Internet. (6a. ed.) Pearson Educación. Página IFC219. Tomado de http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/?il=3262

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	LUZ MARY USECHE	**Instructor**	TELEINFORMÁTICA	2019

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	LUZ MARY USECHE	INSTRUCTOR	TELEINFORMÁTICA	2022	ACTUALIZACIÓN
	CLARA P. VILLABONA P.	INSTRUCTOR	REG.SANTANDER/CIMI	DIC-2023	ACTUALIZACIÓN
	JULIO CESAR OROZCO FRANCO	INSTRUCTOR	REG.ANTIOQUIA/CIAA	DIC-2023	ACTUALIZACIÓN
	GILBERTO GONZÁLEZ MEDINA	INSTRUCTOR	REG.CAUCA/CTPI	14-JUN-2023	ACTUALIZACIÓN
	OSCAR GARZÓN PÉREZ	INSTRUCTOR	REG.RISARALDA/CDITI	11-ABR-2024	ACTUALIZACIÓN