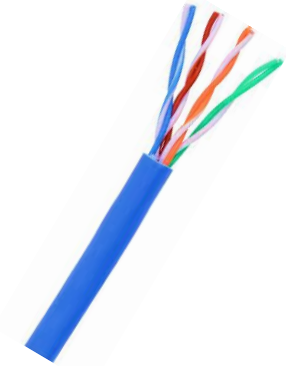
1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

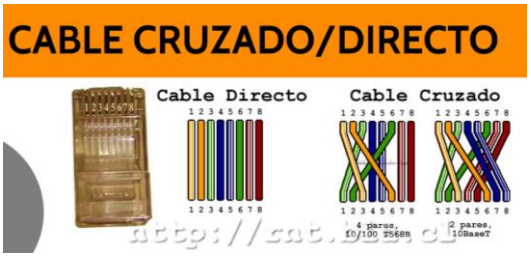
• Denominación del Programa de Formación: Técnico en Sistemas Teleinforamáticos
• Código del Programa de Formación: 233108
• Nombre del Proyecto Formativo: Fortalecimiento De Los Servicios Tele informáticos De Equipos Y Redes En Las Instituciones Educativas Del Departamento Del Cauca
• Fase del Proyecto: Ejecución
• Actividad de Proyecto Formativo: Diagnosticar El Estado De La Infraestructura De Red Y Equipos Informaticos Y Solicitudes De Servicio Técnico Presente En El Entorno
• Competencia: Verificación de la red de datos
• Resultados de Aprendizaje: 685285 - Rap02 - Comprobar La Conectividad De La Red, De Acuerdo Con Normativa De Telecomunicaciones Y Orden De Trabajo

• Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas



2. PRESENTACIÓN

El conocimiento en el ponchado de cables UTP categoría 6 es esencial para los técnicos en sistemas, ya que permite establecer conexiones físicas confiables entre dispositivos de red como computadores, routers y switches.
A través de esta guía, el aprendiz fortalecerá sus habilidades prácticas en el uso de normas TIA/EIA 568A y 568B, identificará las diferencias entre el cable directo y cruzado, y aplicará técnicas seguras de instalación y verificación.
Se busca motivar el trabajo autónomo, colaborativo y práctico, reforzando la relación entre la teoría y la aplicación real en el entorno laboral.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial

Descripción: El aprendiz observará un video introductorio sobre el cableado estructurado y reflexionará sobre la importancia de un correcto ponchado en el funcionamiento de una red de datos.
Ambiente requerido: Aula con proyector e internet.
Estrategias: Lluvia de ideas, diálogo guiado.

Materiales: Video educativo, tablero, marcadores.
Duración: 1 hora.

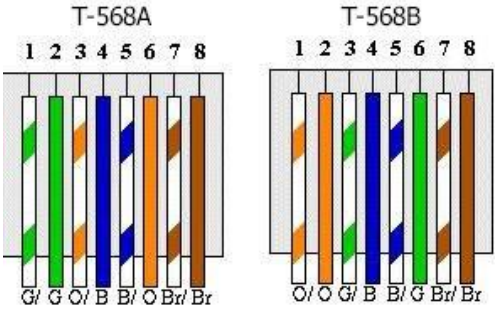
Consulta de link https://www.youtube.com/watch?v=laWefp80lz4

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos

Descripción: El instructor explicará las características del cable UTP categoría 6, la función de los pares trenzados, y las normas TIA/EIA 568A y 568B.

Normas de cableado T568A y T568B

Las normas T568A y T568B son estándares de cableado para redes de computadoras que definen el orden de los ocho hilos de colores dentro de un conector RJ45. La principal diferencia es la inversión de los pares de cables verde y naranja entre ambos estándares. Un cable directo usa el mismo estándar en ambos extremos, mientras que un cable cruzado utiliza un estándar (por ejemplo, T568A) en un extremo y el otro (T568B) en el extremo opuesto.



Las normas T568A y T568B definen la distribución de pines (orden de conexión) para la terminación de cables de red de par trenzado en conectores modulares de ocho pines. Estas normas forman parte de las normas de cableado de telecomunicaciones TIA/EIA-568.
https://www.comms-express.com/infozone/wp-content/uploads/2017/01/T568A-and-T568B-wiring-spec-standards.jpg
El Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI) , la Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones (TIA) y la Alianza de Industrias Electrónicas (EIA) acuerdan el uso de las normas T568A y T568B.

Ambas normas especifican los esquemas de cableado para la conexión de cable de cobre de par trenzado a conectores y tomas RJ45 de ocho posiciones para la transmisión de datos. El cable de par trenzado consta de cuatro pares de hilos que proporcionan ocho conductores. Los pares presentan los colores azul, naranja, verde y marrón. Cada par tiene un hilo de color sólido y otro del mismo color con rayas blancas. Una vez destrenzado el par, se dispone de ocho hilos separados que se corresponden con los ocho pines de una toma o conector.

La norma **T568A** o cable cruzado es un tipo de cable ethernet que se utiliza para conectar dispositivos de computación directamente, los cables cruzados utilizan 2 estándares de cableado diferentes, un extremo usa el estándar T568A y el otro el estándar de cableado T568B, el cableado interno de los cables de red cruzados invierte las señales de transmisión y recepción. Este tipo de cables se usa con más frecuencia para conectar 2 dispositivos del mismo tipo, por ejemplo, 2 ordenadores o 2 switches entre si.

Esta norma se utiliza para conectar una PC a otra PC de forma directa, dado que este tipo de cable está cruzado, la señal enviada por el cable TX desde la PC1 se puede recibir en el cable RX de la PC2, esta es la razón por la que los cables cruzados se utilizan para conectar 2 dispositivos iguales.

La norma **T568B** o cable directo es un tipo de cable de par trenzado que se usa en las redes de área local para conectar un ordenador a un núcleo de red como por ejemplo un enrutador, en este caso ambos extremos del cable deben tener la misma dirección.

Esta norma se utiliza por ejemplo para conectar 1 switch entre 2 computadoras, el switch está diseñado para comunicarse entre 2 o más computadoras por lo tanto no necesitamos que el cable se cruce, lo que la PC1 envía por su cable TX es recibido por el switch en su cable RX y luego transmite por su cable TX, finalmente es recibido por el cable RX de la otra PC y viceversa, por lo tanto se puede usar un cable directo.

Ambiente requerido: Aula con equipos de red.
Estrategias: Clase participativa, análisis comparativo.
Materiales: Guía impresa, diagramas de normas.
Duración: 2 horas.

3.3 Actividades de apropiación

Descripción: El aprendiz realizará el ponchado de cables UTP Cat6 aplicando las normas 568A y 568B utilizando herramientas adecuadas. Elaborará un cable directo y un cruzado, verificando su funcionamiento.
Ambiente requerido: Laboratorio de redes.
Estrategias: Aprendizaje basado en práctica.
Materiales: Cables, RJ-45, crimpadora, tester.
Evidencias: Cables ponchados correctamente, ficha técnica.
Instrumentos: Lista de chequeo.
Duración: 3 horas.

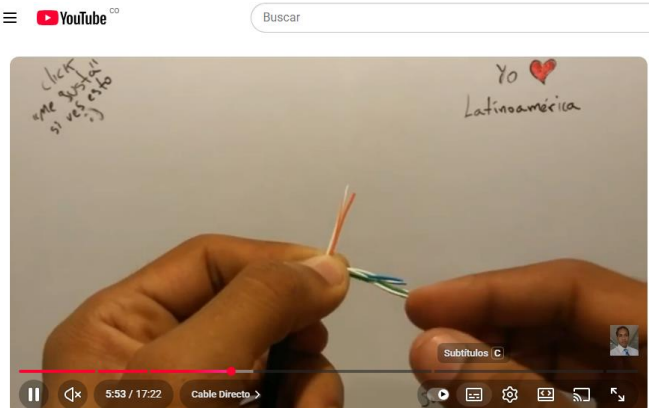


https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSSH2hhicJrtpknVW0EOvtW7RFKI2T0rniooQ&s

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento

Descripción: El aprendiz documentará el procedimiento realizado, explicando las diferencias entre los tipos de cable y las normas aplicadas. Presentará un informe o video corto.
Ambiente requerido: Ambiente de formación

Estrategias: Aprendizaje basado en proyectos.
Evidencias: Informe o video explicativo.
Instrumentos: Rúbrica de evaluación.
Duración: 2 horas.



https://www.youtube.com/watch?v=BtuWg8Q8u74

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Fase del proyecto	Actividad del proyecto	Actividad de aprendizaje	Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos
Ejecución	Ponchado de cables de red	Aplicación de normas 568A y 568B	Cables directo y cruzado funcionales	Aplica correctamente las normas	Lista de chequeo, observación
Ejecución	Documentación técnica	Informe o video explicativo	Explicación clara del proceso	Presentación técnica y coherencia	Rúbrica de evaluación

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

UTP: Cable de par trenzado sin blindaje usado en redes LAN.
RJ-45: Conector de ocho pines utilizado para cables Ethernet.
TIA/EIA 568A y 568B: Normas que definen el orden de los colores en los pares de cables.
Cable directo: Conecta dispositivos diferentes (PC a switch).
Cable cruzado: Conecta dispositivos iguales (PC a PC).
Crimpadora: Herramienta para fijar conectores RJ-45.
Tester: Dispositivo que verifica el correcto ponchado.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- TIA/EIA-568-B.2 (2001). Commercial Building Telecommunications Cabling Standard.
- CISCO Networking Academy (2023). Fundamentals of Networking.
- Tutoriales SENA Virtual – Red de Tecnología en Sistemas.
- https://www.cisco.com

- https://www.sena.edu.co

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Sandra Yineth Macias Samboni	Instructor	Centro de Formación Comercio y Servicios	15 de octubre de 2025

8. CONTROL DE CAMBIOS

Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del cambio
[Tu nombre]	Instructor / Aprendiz	SENA	[Fecha actual]	Creación inicial de la guía