

INSTALANDO PUNTOS DE RED



Módulo 1: Instalación de redes de área local cableadas e inalámbricas.

 **Conectividad y Redes**

Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad

Módulo 1	<p>OA1 Leer y utilizar técnicamente proyectos de conectividad y redes, considerando planos o diagramas de una red de área local (red LAN), basándose en los modelos TCP/IP y OSI.</p> <p>OA3 Instalar y mantener cableados estructurados, incluyendo fibra óptica, utilizados en la construcción de redes, basándose en las especificaciones técnicas correspondientes.</p> <p>OA7 Instalar y configurar una red inalámbrica según tecnologías y protocolos establecidos.</p>	Módulo 6	<p>OA9 Mantener y actualizar el hardware de los computadores personales y de comunicación, basándose en un cronograma de trabajo, de acuerdo a las especificaciones técnicas del equipo.</p>
Módulo 2	<p>OA2 Instalar y configurar sistemas operativos en computadores personales con el fin de incorporarlos a una red LAN, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.</p> <p>OA11 Armar y configurar un equipo personal, basándose en manuales de instalación, utilizando las herramientas apropiadas y respetando las normas de seguridad establecidos.</p>	Módulo 7	<p>OA10 Mantener actualizado el software de productividad y programas utilitarios en un equipo personal, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.</p>
Módulo 3	<p>OA8 Aplicar herramientas de software que permitan obtener servicios de intranet e internet de manera eficiente.</p>	Módulo 8	<p>OA6 Aplicar procedimientos de recuperación de fallas y realizar copias de respaldo de los servidores, manteniendo la integridad de la información.</p>
Módulo 4	<p>OA4 Realizar pruebas de conexión y señales en equipos y redes, optimizando el rendimiento de la red y utilizando instrumentos de medición y certificación de calidad de la señal, considerando las especificaciones técnicas.</p>	Módulo 9	<p>No esta asociado a Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad (OAE), sino a Genéricos. No obstante, puede asociarse a un OAE como estrategia didáctica.</p>
Módulo 5	<p>OA5 Aplicar métodos de seguridad informática para mitigar amenazas en una red LAN, aplicando técnicas como filtrado de tráfico, listas de control de acceso u otras.</p>		



Perfil de Egreso – Objetivos de Aprendizaje Genéricos

<p>A- Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</p>	<p>B- Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p>	<p>C- Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p>
<p>D- Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con otros in situ o a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales o emergentes.</p>	<p>E- Tratar con respeto a subordinados, superiores, colegas, clientes, personas con discapacidades, sin hacer distinciones de género, de clase social, de etnias u otras.</p>	<p>F- Respetar y solicitar respeto de deberes y derechos laborales establecidos, así como de aquellas normas culturales internas de la organización que influyen positivamente en el sentido de pertenencia y en la motivación laboral.</p>
<p>G- Participar en diversas situaciones de aprendizaje, formales e informales, y calificarse para desarrollar mejor su trabajo actual o bien para asumir nuevas tareas o puestos de trabajo, en una perspectiva de formación permanente.</p>	<p>H- Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.</p>	<p>I- Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>
<p>J- Emprender iniciativas útiles en los lugares de trabajo y/o proyectos propios, aplicando principios básicos de gestión financiera y administración para generarles viabilidad.</p>	<p>K- Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p>	<p>L- Tomar decisiones financieras bien informadas, con proyección a mediano y largo plazo, respecto del ahorro, especialmente del ahorro previsional, de los seguros, y de los riesgos y oportunidades del endeudamiento crediticio así como de la inversión.</p>



Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) Nivel 3 y su relación con los OAG

HABILIDADES

1. Información

1. Analiza y utiliza información de acuerdo a parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones.

2. Identifica y analiza información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades.

2. Resolución de problemas

1. Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función.

2. Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos.

3. Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de una función.

3. Uso de recursos

1. Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.

2. Organiza y comprueba la disponibilidad de los materiales, herramientas y equipamiento.

3. Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.

4. Comunicación

4. Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.

APLICACIÓN EN CONTEXTO

5. Trabajo con otros

1. Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.

6. Autonomía

1. Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos con supervisión directa.

2. Toma decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos.

3. Evalúa el proceso y el resultado de sus actividades y funciones de acuerdo a parámetros establecidos para mejorar sus prácticas.

4. Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades

7. Ética y responsabilidad

1. Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios.

2. Responde por cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades.

3. Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.

4. Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencias y alcance de sus actividades y funciones

CONOCIMIENTO

8. Conocimientos

1. Demuestra conocimientos específicos de su área y de las tendencias de desarrollo para el desempeño de sus actividades y funciones.



Metodología seleccionada

Demostración guiada

- Esta presentación te servirá para avanzar paso a paso en el desarrollo de la actividad propuesta.

Aprendizaje Esperado

- **AE3.** Instala el cableado estructurado de una red de área local para una pequeña empresa, considerando especificaciones técnicas, procedimientos de implementación, normas de seguridad y preocupación por la realización de un trabajo de calidad.



¿Qué vamos a lograr con esta actividad para llegar al Aprendizaje Esperado (AE)?

- **Clasificar** materiales e instalar ductos y puntos de red en cableado estructurado, haciendo uso de armarios, accesorios de red y patch de conexión y respetando especificaciones técnicas y estándares establecidos.
- **Realizar** las mediciones técnicas correspondientes al uso de las redes de cableado estructurado.



Contenidos

01 TENDIDO DE RED <<

- Concepto tendido de red.
- Ponchado de un punto de red.
- Crimpeado de un punto de red.
- Instalación canaleta de red.

02 EQUIPOS EN CABLEADO ESTRUCTURADO <<

- Rack o armario.
- Patch panel.
- Tester de red.
- Etiquetadora de red.



MOTIVACIÓN CLASE

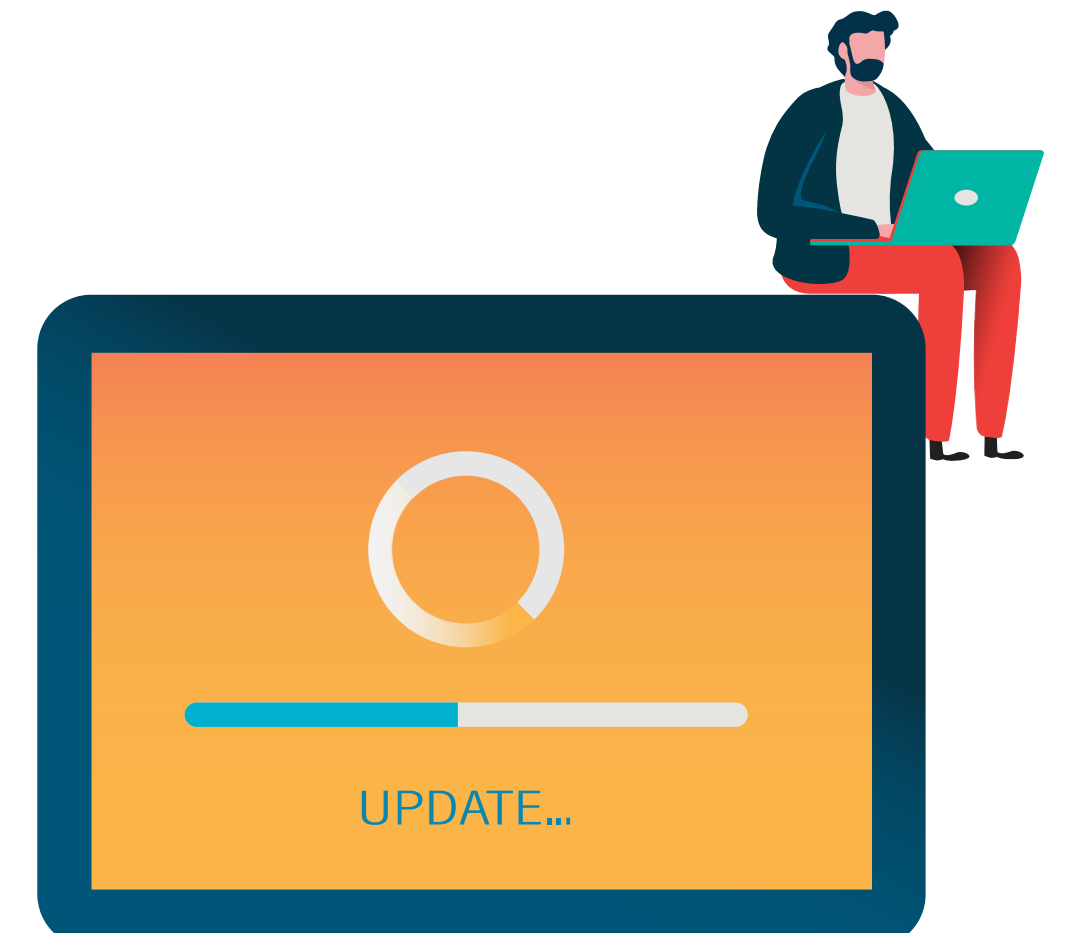
ACERTIJO

- ¿Cuál subsistema de cableado estructurado regula las conexiones en el interior de una sala de telecomunicaciones?
 - A)** Administración.
 - B)** Cableado horizontal.
 - C)** Cableado vertical.



MOTIVACIÓN CLASE

- ¿Cómo realizar la instalación de un cableado en una red?
- ¿Qué elementos debo conectar para lograr conectividad?
- ¿Qué normativas regulan las conexiones en las instalaciones de cableado estructurado?



TENDIDO DE RED

- Se refiere a las técnicas y procedimientos usados en la instalación de una red de cableado estructurado. Destacan aquí los procedimientos de ponchado y Crimpeado de conectores y módulos rj-45, así como también el tendido de canaletas y cables utilizados en la red.



TENDIDO DE RED

Veamos un video relacionado al tendido de cables.

<https://www.youtube.com/watch?v=j38p9n-Lclo&t=300s>

(Pasar el mouse al costado para que aparezca el reproductor)



Tendido de cableado UTP

TENDIDO DE RED

- En general, las partes más intervenidas dentro del cableado estructurado son el cableado vertical y horizontal.

Principalmente, el horizontal que es donde finalmente podemos llegar al área de trabajo en donde se encuentran los usuarios.

Las acciones a realizar podemos dividir las en:

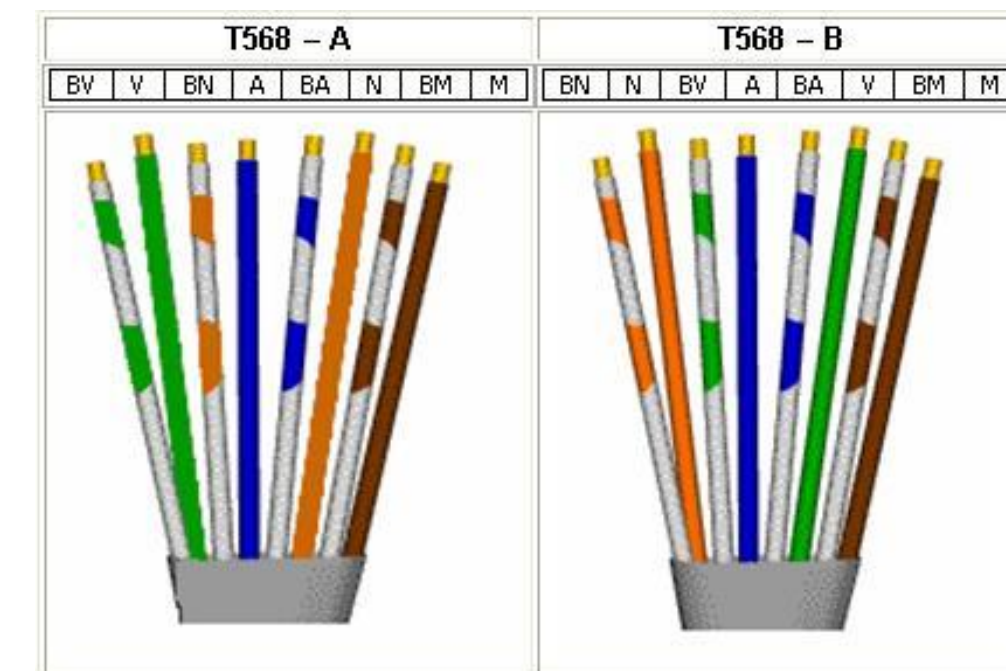
1. Instalación de armario, rack, switch, patch panel y ponchado en cableado horizontal.
2. Tendido de canalización y cableado.
3. Conectorización, Crimpeado y ponchado en modulo y conector RJ-45.
4. Etiquetado e identificación de los puntos de red.

PONCHADO DE UN PUNTO DE RED:

● Procedimiento:

- Eliminar los excedentes o extremos maltratados.
- Quitar la cubierta exterior aproximadamente 2.5 cm, de modo de tener los pares trenzados expuestos. Evitar dañar el revestimiento de los pares trenzados.
- Separar cada par trenzado y desarmar el trenzado.

- Ordenar los hilos, de acuerdo a la norma elegida, como se muestra en la siguiente imagen.



Ponchado de un punto de red:

<https://www.youtube.com/watch?v=CaTkjiMgygo>

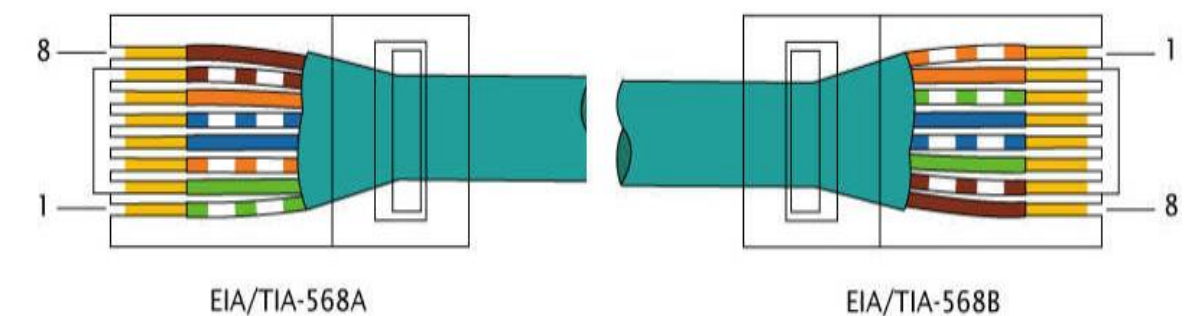
(Pasar el mouse al costado para que aparezca el reproductor)



CRIMPEADO DE UN PUNTO DE RED:

● Procedimiento:

- Deschaquetar uno de los extremos del cable.
- Ordenar los cables de acuerdo a código de colores.
- Cortar los cables una vez alineados. (2,5 cms.).
- Introducir el cable UTP en el conector.
- Introducir el conector en la crimpadora.
- Presionar con la herramienta y asegurar el procedimiento.



Crimpeado de un punto de red:

https://www.youtube.com/watch?v=zml_ORk-64U

(Pasar el mouse al costado para que aparezca el reproductor)



INSTALACIÓN CANALETA DE RED:

● Procedimiento:

- Separar tapa frontal del perfil minicanal.
- Presentar perfil de minicanal en pared.
- Marcar los espacios a taladrar.
- Taladrar el marcaje en la pared.
- Colocar los tarugos que correspondan de acuerdo a superficie.
- Montar canaletas de distribución.
- Distribución del cable por los ductos de la canaleta.
- Colocar tapa frontal y realizar procedimiento de cierre.



Instalación canaleta de red:

<https://www.youtube.com/watch?v=YbQdUyS8LzQ>

(Pasar el mouse al costado para que aparezca el reproductor)



ACTIVIDAD EN CLASES

- De acuerdo a las instrucciones de tu docente, realiza el ponchado y crimpeado de un modulo y conector RJ-45. Para el éxito de la actividad necesitas las siguientes herramientas:

- **Herramienta de impacto o ponchadora.**
- **Herramienta crimpeadora.**
- **Módulo o Jack RJ-45.**
- **Conector RJ-45.**
- **Cable UTP cat 6.**

Reflexionemos

¿En qué situaciones prácticas podrías aplicar estos procedimientos?



Reflexionemos

¿Crees que podrías crear un emprendimiento a futuro con estos conocimientos?



¿Cuánto hemos aprendido?

¿En qué se diferencia un módulo RJ-45 de un conector RJ-45?

¿En qué medidas es posible encontrar canaletas de red?

¿Qué herramientas necesitas ocupar para implementar una red de cableado?



EQUIPOS EN CABLEADO ESTRUCTURADO

Dentro de una red de cableado horizontal existen diversos equipos y dispositivos que ayudan a poder organizar e implementar una red de cableado estructurado. A continuación, veremos algunas de ellas.



PONCHADO DE UN PUNTO DE RED:



● Rack o armario:

- Es un tipo de estructura diseñada especialmente para alojar en su interior dispositivos tecnológicos. Por estándar son de 19" y su altura se miden en RU (rack unit), donde cada RU mide 44,45 mm. Un rack de altas dimensiones puede tener 47 U. Los rack pueden ser:

- Rack mural
- Rack para integración
- Rack para telecomunicaciones
- Rack para proceso de datos



EQUIPOS EN CABLEADO ESTRUCTURADO

● Patch panel:

- Sirve como un organizador de las conexiones de la red, para que los elementos relacionados de la Red lan y los equipos de la conectividad puedan ser fácilmente incorporados al sistema. Las partes de un patch panel son:



EQUIPOS EN CABLEADO ESTRUCTURADO

- **Estructura metálica:** se encarga de contener los elementos de la red, con un tamaño acorde al Rack en que se colocará.
- **Conectores RJ45:** Permite interconectar por medio de cables de red completos con los Switches.
- **Orificios de sujeción:** Se utilizan para colocar un tornillo que lo sujeta al Rack.
- **Conectores traseros:** interconectan los nodos de la red por medio de cable UTP rígido con el puerto RJ45 frontal.



EQUIPOS EN CABLEADO ESTRUCTURADO

Tester de red:

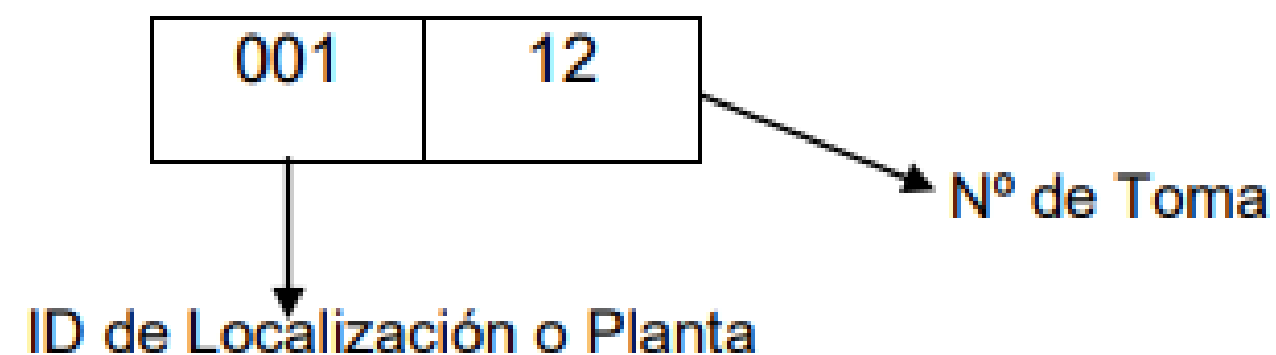
- Nos permite comprobar los cables de nuestra red.
- Es capaz de detectar cortocircuitos, cables sin conectar, cruces de cables mediante la medición de continuidad extremo a extremo en la red.
- Representa dicha continuidad de forma lumínica.



EQUIPOS EN CABLEADO ESTRUCTURADO

Etiquetadora de red:

- Equipamiento que nos sirve para poder realizar la señalización y el etiquetado de un punto de red, de acuerdo a normas internacionales TIA/EIA 606A.
- Ejemplo rotulación panel de enlace:



¿Cuánto hemos aprendido?

¿Cuánto mide una RU?

¿Cómo podrías definir un patch panel?

¿Cómo funciona un tester de red?



¿Cuánto hemos aprendido?

¿Tienes preguntas de lo trabajado hasta aquí?



TRABAJO EN CLASES

- [\(haga click aquí\)](#)



ACTIVIDAD PRÁCTICA

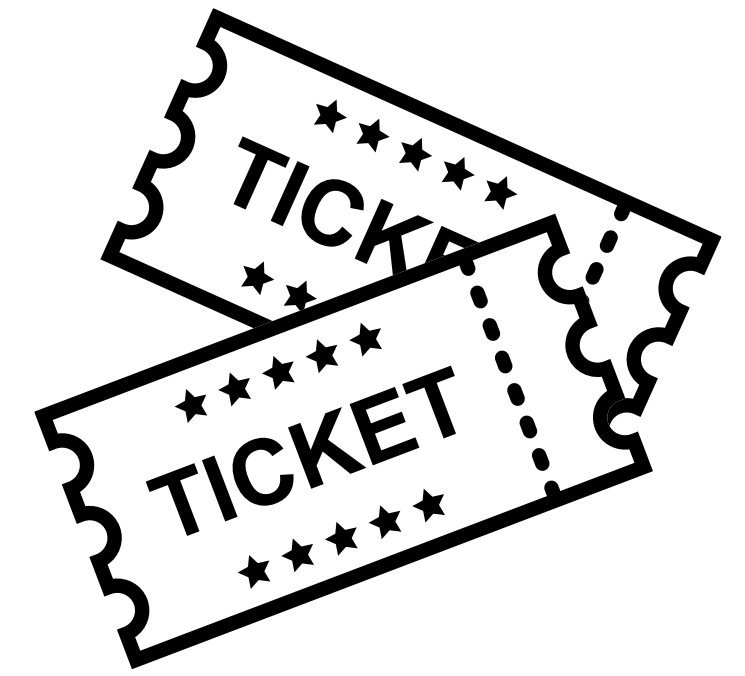
- [\(haga click aquí\)](#)

EVALUACIÓN

- [\(haga click aquí\)](#)



Ticket de salida



01

Para una red de 24 puntos de red, ¿qué canaleta de red recomendarías? ¿Por qué?

02

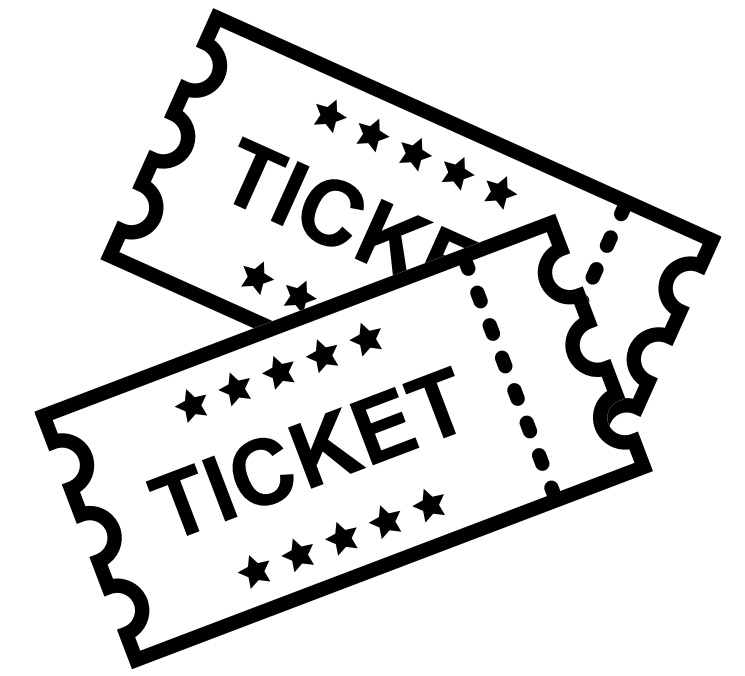
¿Qué diferencia física tiene un cable UTP cat 6 de un cable UTP cat 5e?

03

¿Qué procedimiento te ha resultado más complejo?



Ticket de salida



04

¿En qué situaciones prácticas podrías aplicar estos procedimientos?

05

¿Crees que podrías crear un emprendimiento a futuro con estos conocimientos?



Link imágenes

● <http://conocimiento.syscom.mx/article/como-ponchar-un-cable-utp/>

<https://crimpadora.com/como-usar-una-crimpadora/>

<https://bricoladores.simonelectric.com/bid/344578/instalaci-n-de-una-canaleta-para-cables-en-10-pasos>

<https://www.metacom.cl/patch-panel-cat-5e-48-puertos>

http://www.citltda.cl/i_testercable.htm

<http://borja2fb.blogspot.com/2015/10/etiquetadora.html>



Referencias

● <http://conocimiento.syscom.mx/article/como-ponchar-un-cable-utp/>

<https://crimpadora.com/como-usar-una-crimpadora/>

<https://bricoladores.simonelectric.com/bid/344578/instalaci-n-de-una-canaleta-para-cables-en-10-pasos>

https://www.dns-system.es/que_es_un_armario_rack.php

https://www.informaticamoderna.com/Patch_panel.htm

<https://www.xataka.com/otros/tester-de-cables-de-red>