

CABLEADO ESTRUCTURADO

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

 **Conectividad y Redes**



Fuente imagen de internet

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

Análisis o Estudio de caso

- 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)?

Analizar el diagrama o esquema de cableado estructurado de una red de área local, identificando los componentes que la integran y elaborar un plan de trabajo a partir del diagrama o plano de instalación, la verificación visual y recorrido de los puntos y de los lugares donde se realizarán los trabajos de instalación del cableado de la red.



Contenidos

01 CABLEADO ESTRUCTURADO

- Concepto cableado estructurado.
- Subsistemas de cableado estructurado.

02 DIAGRAMAS DE RED

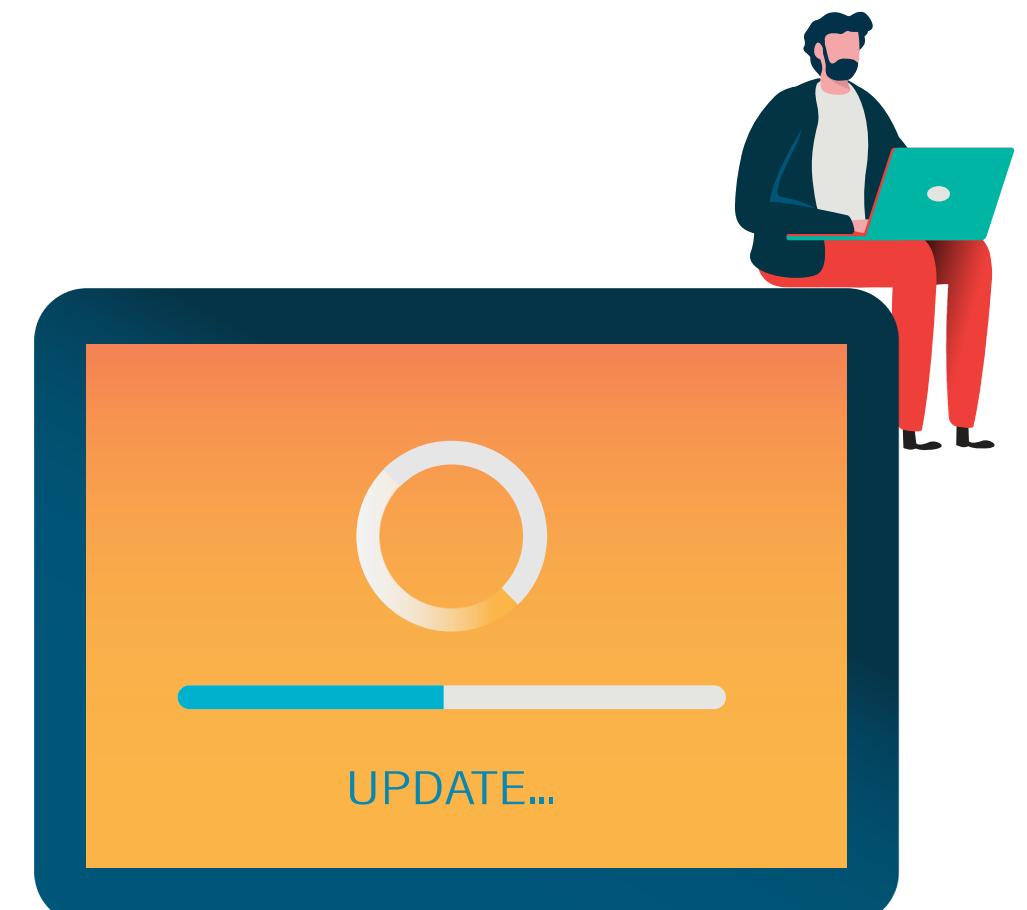
- Normativas asociadas a cableado estructurado.
- Tipos de diagramas y planos de red.
- Aspectos a considerar para realizar un diagrama de red.



MOTIVACIÓN CLASE

ACERTIJO

- ¿Cuál es la capa número 1 del modelo OSI?
 - A) Física.
 - B) Red.
 - C) Transporte.



MOTIVACIÓN CLASE

- ¿Por qué todas las redes de cableado se fabrican de la misma forma?
- ¿Te has fijado en las canaletas de color blanco o en las bandejas metálicas por donde viajan los cables en los supermercados o tiendas?
- ¿Por qué todas las conexiones de red usan el conector RJ-45?



CABLEADO ESTRUCTURADO

- Es un método para crear un sistema de cableado organizado que pueda ser fácilmente comprendido por los instaladores, los administradores de red y cualquier otro técnico que trabaje con cables. También requiere de planificación, métodos lógicos de rotulación, cables de agrupación y estándares aplicables.



CABLEADO ESTRUCTURADO

- Fue creado a partir de la necesidad de poder unificar las formas en cómo se construyen las redes de cableado, permitiendo usar materiales estándar en cualquier lugar, de acuerdo a los protocolos y normas establecidas.



CABLEADO ESTRUCTURADO

Veamos una de las formas en cómo se transportan los cables en una red.

https://www.youtube.com/watch?v=_9UaFshTlhU

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



CABLEADO ESTRUCTURADO



- Tres reglas al momento de planificar la construcción de un cableado estructurado.
 1. *Buscar una solución completa de conectividad.*
 2. *Planificar teniendo en cuenta el crecimiento futuro.*

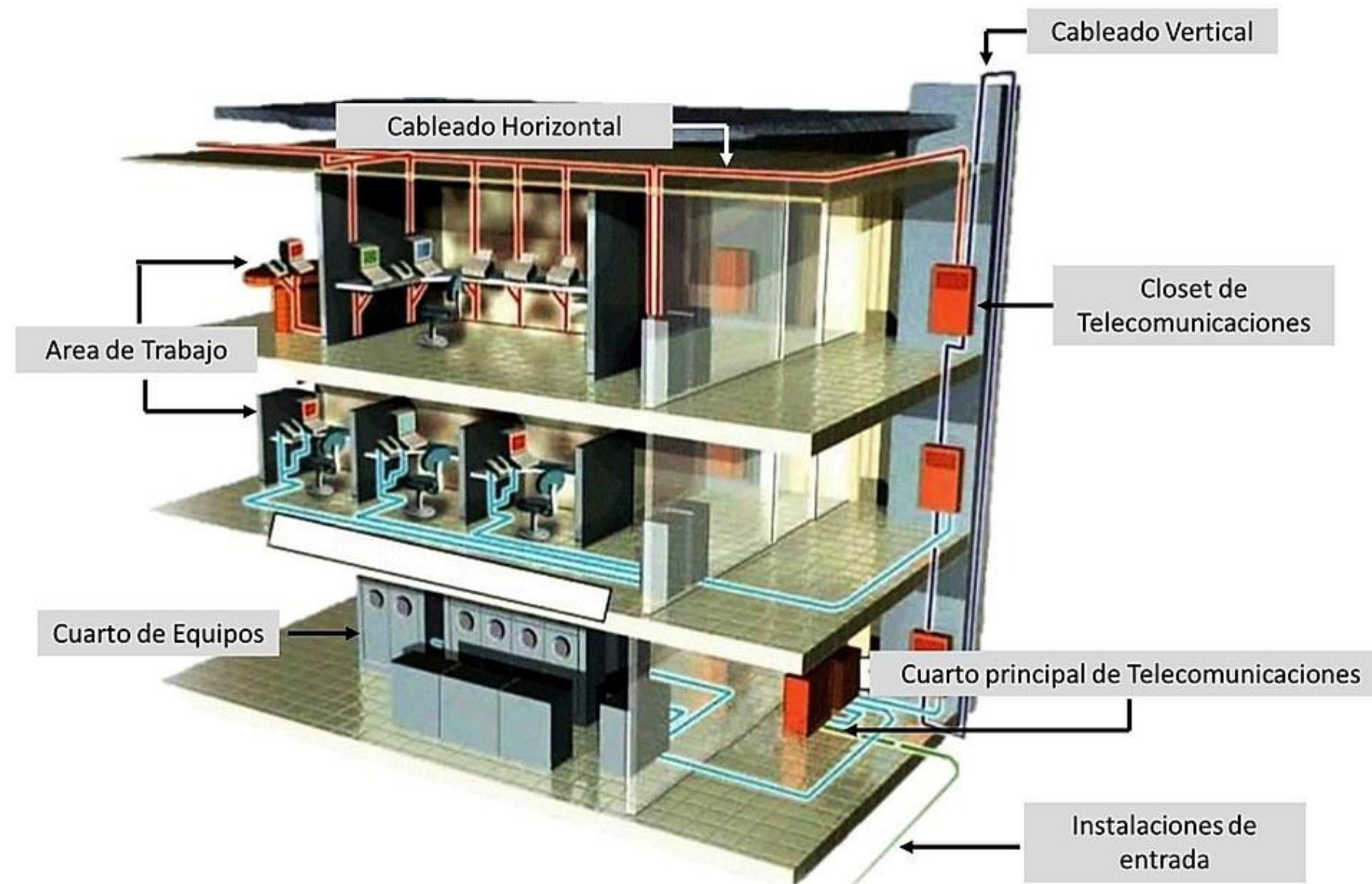
3. *Conservar la libertad de elección de proveedores.*

SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

Es la forma usada para poder segmentar el cableado de una red. Con esto se ayuda a tener un mejor control ante posibles fallas o anomalías presentadas. Así mismo ayuda al técnico a poder comprender el funcionamiento del cableado estructurado. Los subsistemas son:

- Punto de Demarcación.
- Sala de Telecomunicaciones.
- Cuarto de Equipos.
- Cableado Vertical o Backbone.
- Cableado Horizontal.
- Área de trabajo.
- Administración.

SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO



SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

PUNTO DE DEMARCACIÓN (DEMARC).

Es el punto en el que el cableado externo del proveedor de servicios se conecta con el cableado backbone dentro del edificio. Representa el límite entre la responsabilidad del proveedor de servicios y la responsabilidad del cliente.



SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

SALA DE TELECOMUNICACIONES.

Es el área en un edificio utilizada para el uso exclusivo de equipo asociado con el sistema de cableado de telecomunicaciones. El espacio del cuarto de comunicaciones no debe ser compartido con instalaciones eléctricas que no sean de telecomunicaciones. Debe ser capaz de albergar equipos de telecomunicaciones, terminaciones de cable y cableado de interconexión asociado.



SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

● CUARTO DE EQUIPOS.

Es un ambiente de propósito especial que provee espacio y mantiene unas condiciones ambientales apropiadas para grandes equipos de telecomunicaciones. Los cuartos de Equipos son considerados generalmente para servir un edificio entero (o campus).



SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

CABLEADO VERTICAL.

Es el Subsistema que incluye a los cables que manejan el mayor tráfico de información. La función del cableado backbone es proveer interconexión entre cuartos de comunicaciones, cuartos de equipos, facilidades de entrada, en el sistema de cableado estructurado.



SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

CABLEADO HORIZONTAL.

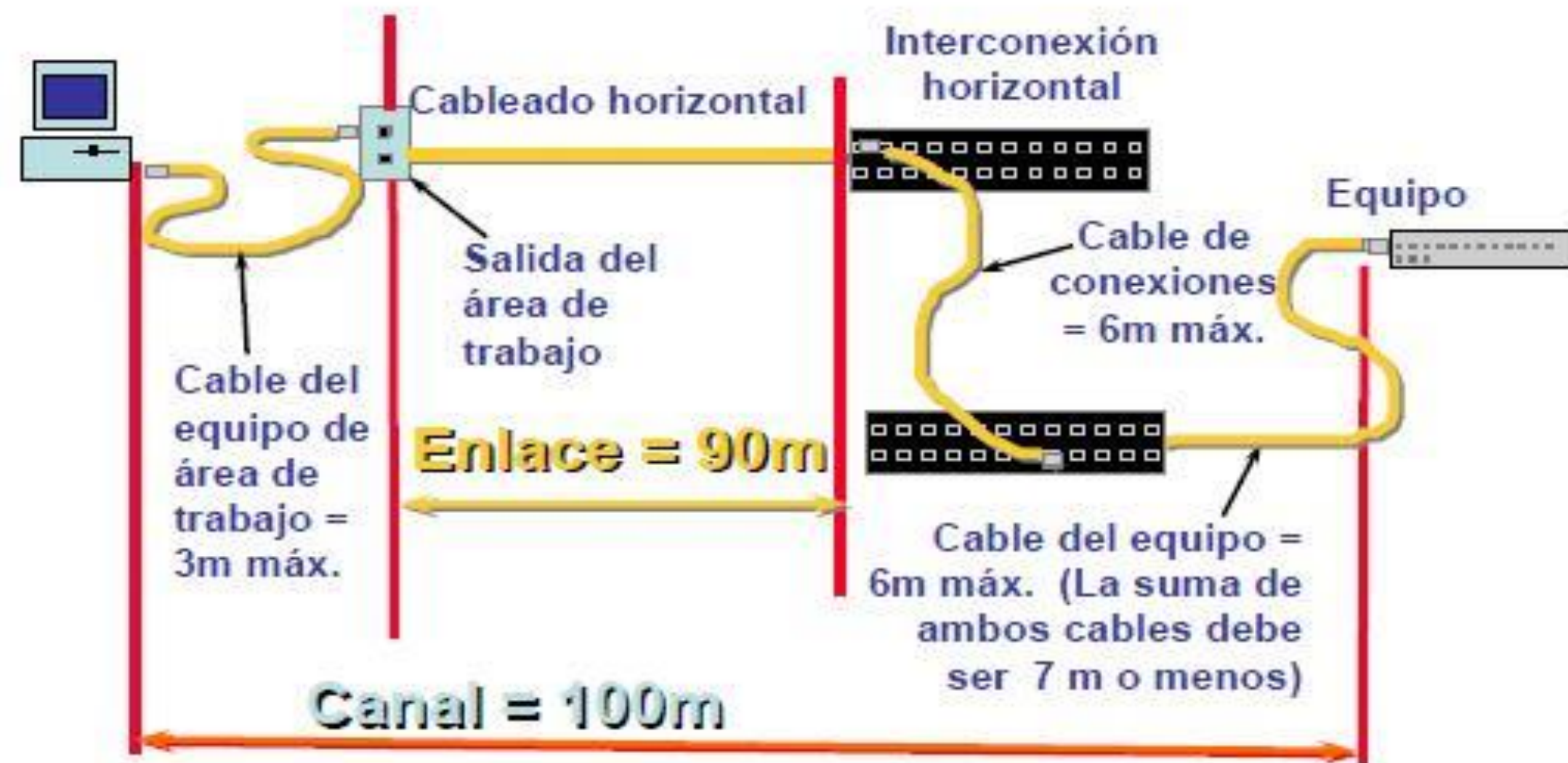
Se extiende desde la salida de telecomunicaciones en el área de trabajo, hasta el cross connect horizontal en el cuarto de telecomunicaciones. Incluye la salida de telecomunicaciones, un punto de consolidación intermedio opcional o conector de punto de transición, cable horizontal, y las terminaciones mecánicas y cables de patch cords.

Cableado Horizontal: Distancias Máximas



SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

Cableado Horizontal: Distancias Máximas



SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

● ÁREA DE TRABAJO.

Comprende los componentes que se extienden desde el outlet hasta el equipo. Los equipos terminales están fuera del alcance del Sistema de Cableado Estructurado (Equipos Telefónicos, PCS, etc.).

La longitud máxima del patch cord es de 5 metros.



SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

ADMINISTRACIÓN.

Subsistema encargado de los aspectos administrativos y de gestión en un cableado estructurado. Todos los componentes del Sistema de Cableado Estructurado deben ser debidamente documentados e identificados, correspondiendo a cada componente un identificador único.



SUBSISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

Veamos el desempeño de un técnico en cableado estructurado.

<https://www.youtube.com/watch?v=9G6fxwp9lx4>

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

Cableado Estructurado

Reflexionemos

En una situación práctica, ¿por qué sería importante diferenciar los subsistemas de cableado estructurado?



Veamos cuánto hemos aprendido

- Menciona los subsistemas de cableado estructurado visto en clases.
- ¿Qué función cumple el subsistema “Administración”?
- ¿Qué diferencia existe entre cableado vertical y cableado horizontal?



NORMATIVAS ASOCIADAS A CABLEADO ESTRUCTURADO

- **ANSI/TIA/EIA –568-B**

Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales sobre cómo instalar el Cableado:

1. **TIA/EIA 568-B1:** Requerimientos generales.

2. **TIA/EIA 568-B2:** Componentes de cableado mediante par trenzado balanceado

3. **TIA/EIA 568-B3:** Componentes de cableado, Fibra óptica.

NORMATIVAS ASOCIADAS A CABLEADO ESTRUCTURADO

- **ANSI/TIA/EIA –569-A**

Normas de Recorridos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales sobre cómo enrutar el cableado.

1. **ANSI/TIA/EIA –570-A**

2. **Normas de Infraestructura Residencial de Telecomunicaciones.**



NORMATIVAS ASOCIADAS A CABLEADO ESTRUCTURADO

- **ANSI/TIA/EIA –606-A**

Normas de Administración de Infraestructura de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales.

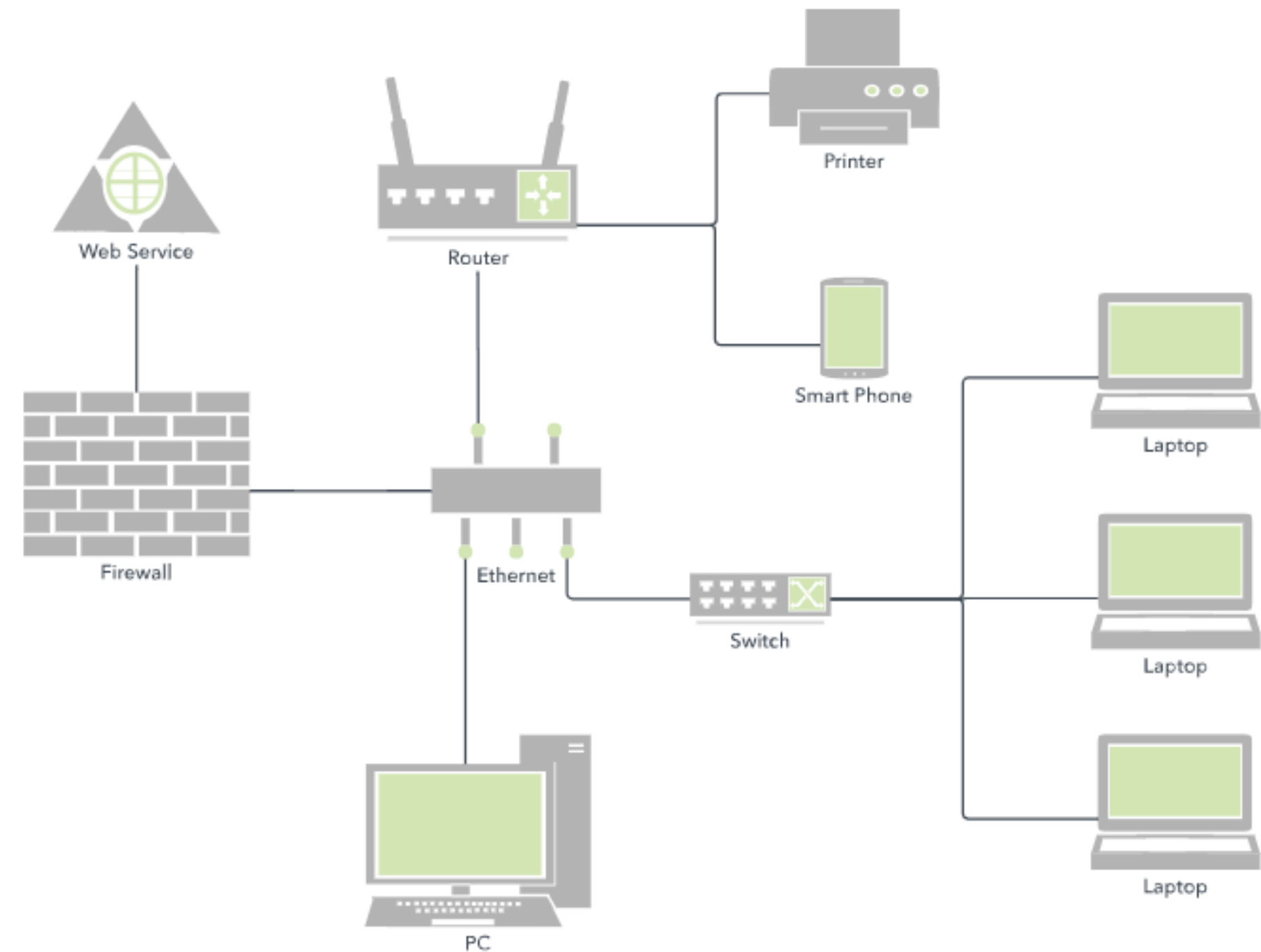
- **ANSI/TIA/EIA –607-A**

Requerimientos para instalaciones de sistemas de puesta a tierra de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales.



DIAGRAMAS Y PLANOS DE RED

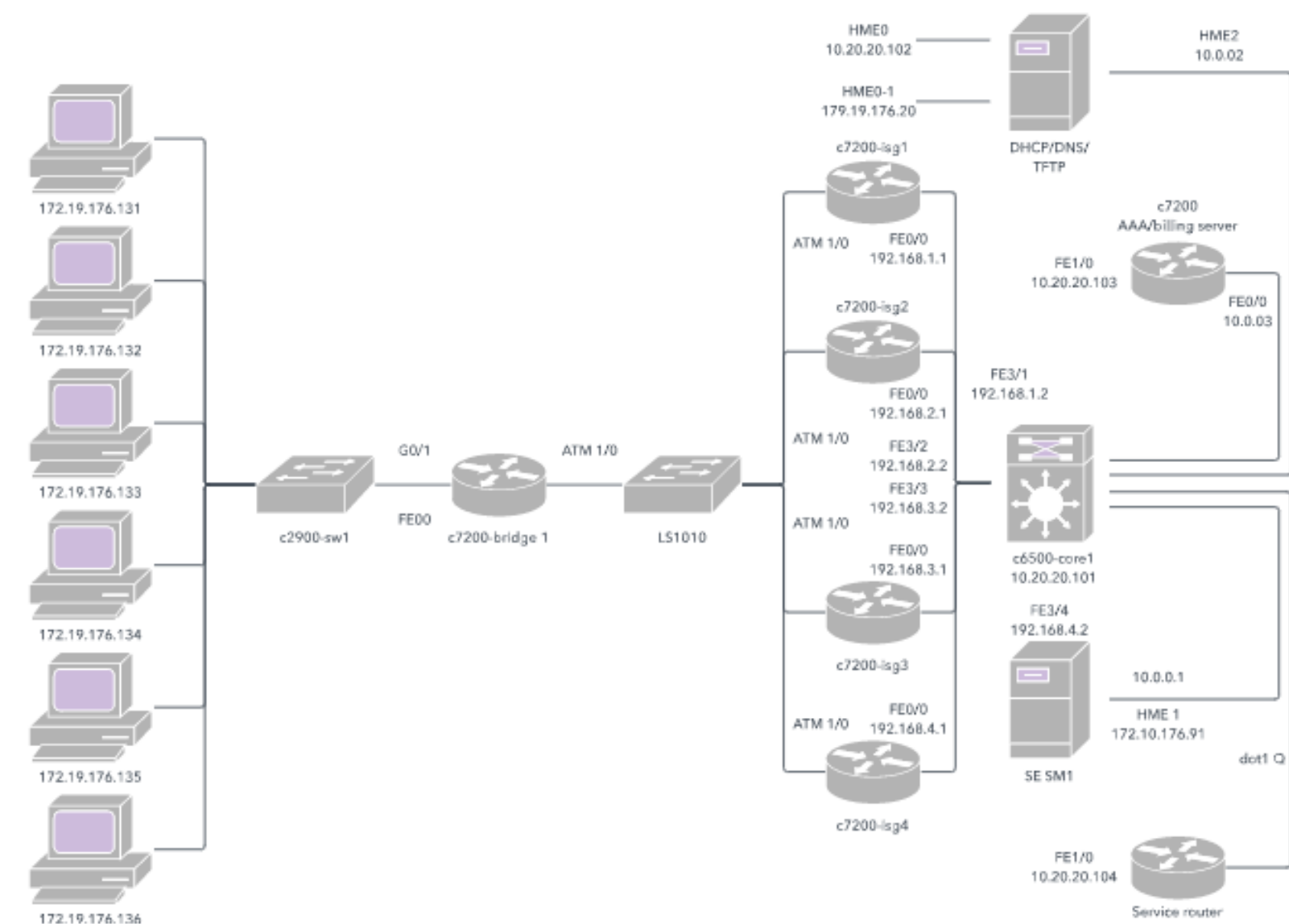
- Un diagrama de red es una representación visual de una red de computadoras o telecomunicaciones. Muestra los componentes que conforman una red y cómo interactúan, incluidos enrutadores, dispositivos, hubs, cortafuegos, etc.



DIAGRAMAS Y PLANOS DE RED

- **DIAGRAMA LÓGICO DE RED**

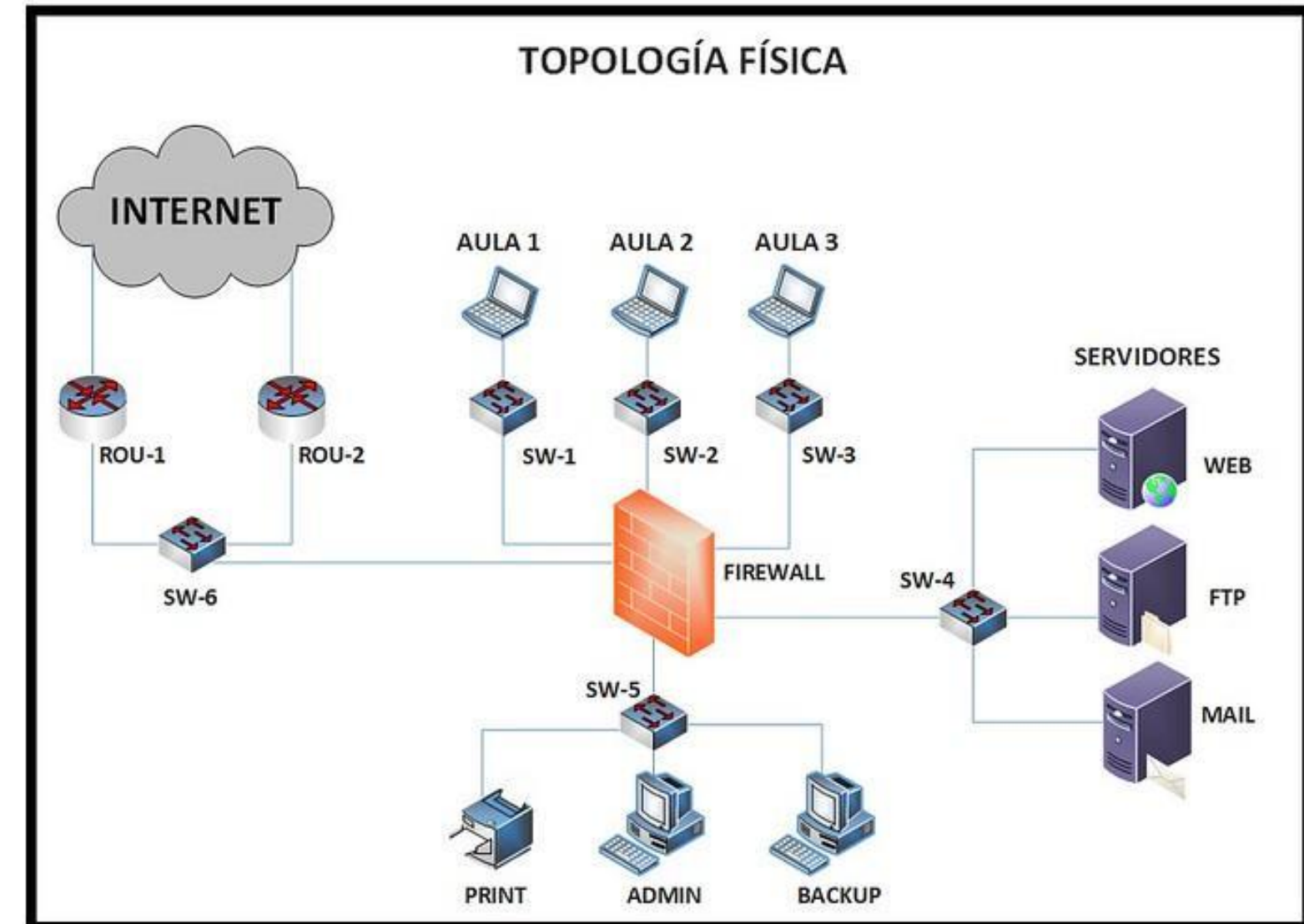
Describe la forma en que la información fluye a través de una red. Así, los diagramas de red lógicos, por lo general, muestran subredes (incluidas direcciones, máscaras e ID de VLAN), dispositivos de red, como enrutadores y cortafuegos, y protocolos de enrutamiento.



DIAGRAMAS Y PLANOS DE RED

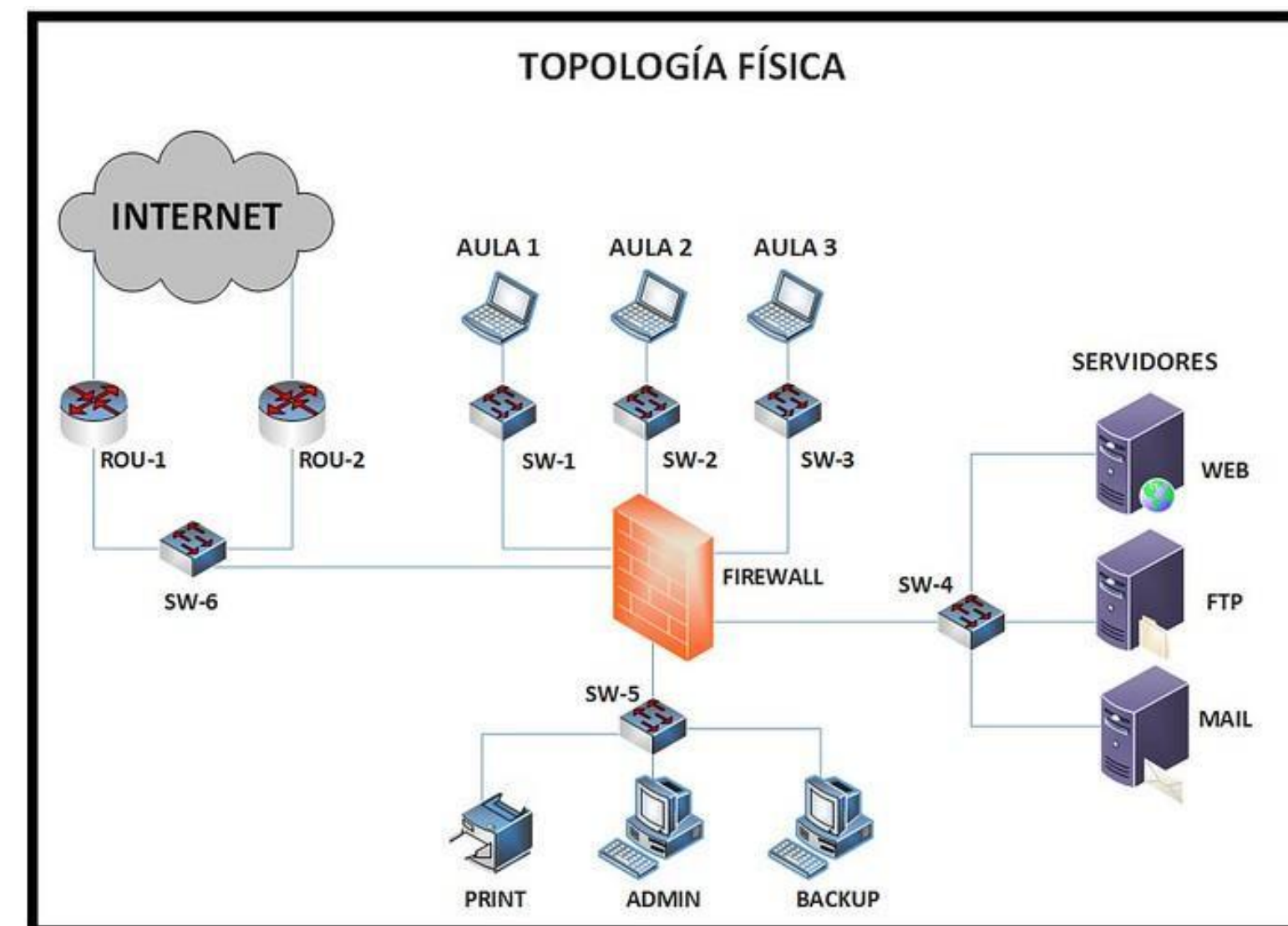
- **DIAGRAMA FÍSICO DE RED**

Muestra la disposición física real de los componentes que forman la red, incluidos cables y hardware. Por lo general, el diagrama ofrece una vista panorámica de la red en su espacio físico, como un plano de planta.



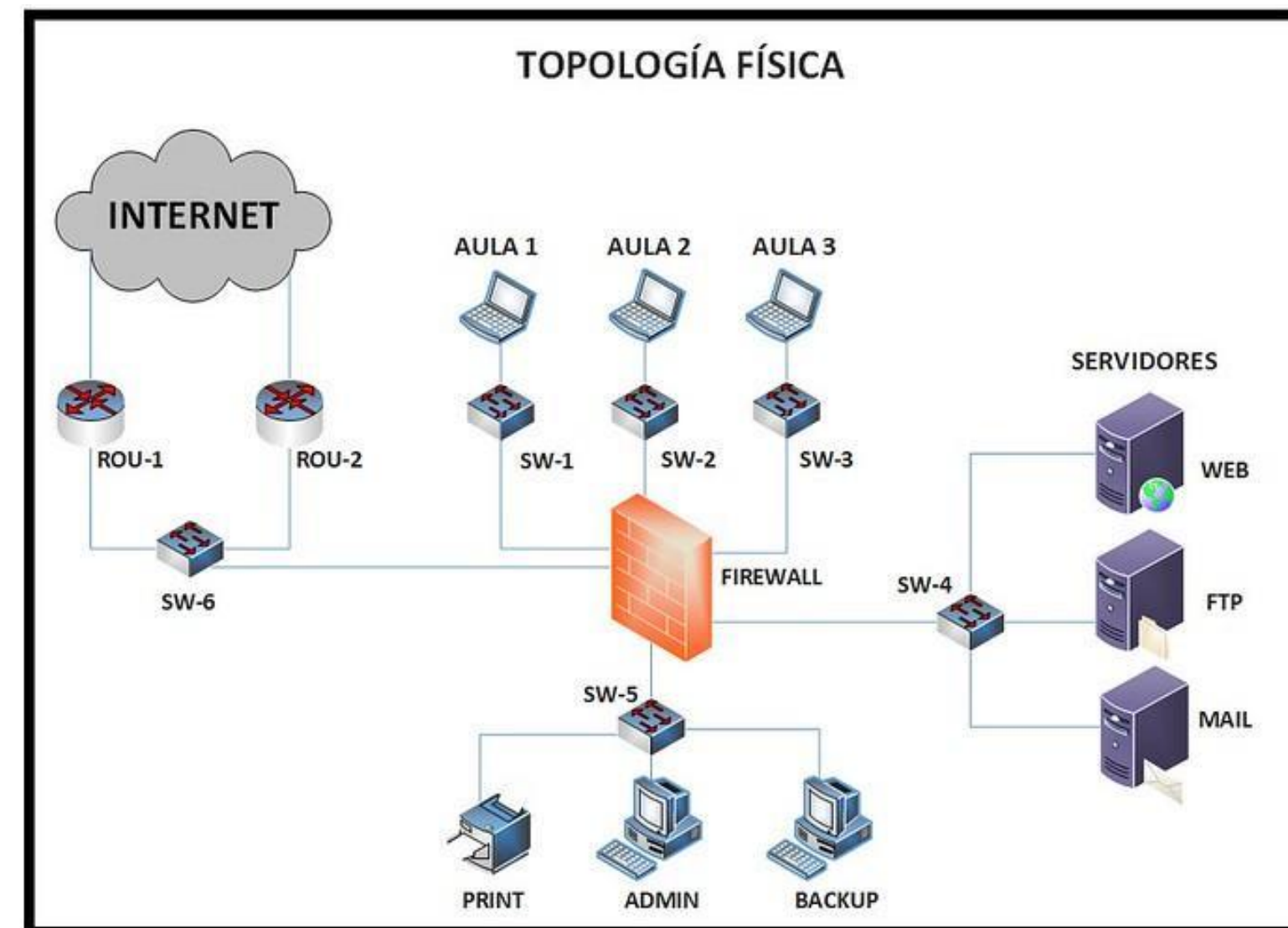
ASPECTOS A CONSIDERAR PARA REALIZAR UN DIAGRAMA DE RED

1. **Identifica el equipo:** Enumera todas las estaciones de trabajo, servidores, enrutadores, cortafuegos y otros componentes que son parte de la red.
2. **Agrupar las figuras:** Ubica las figuras relacionadas una cerca de la otra. Las figuras se pueden relacionar lógicamente o físicamente, en función del tipo de diagrama que estés dibujando.

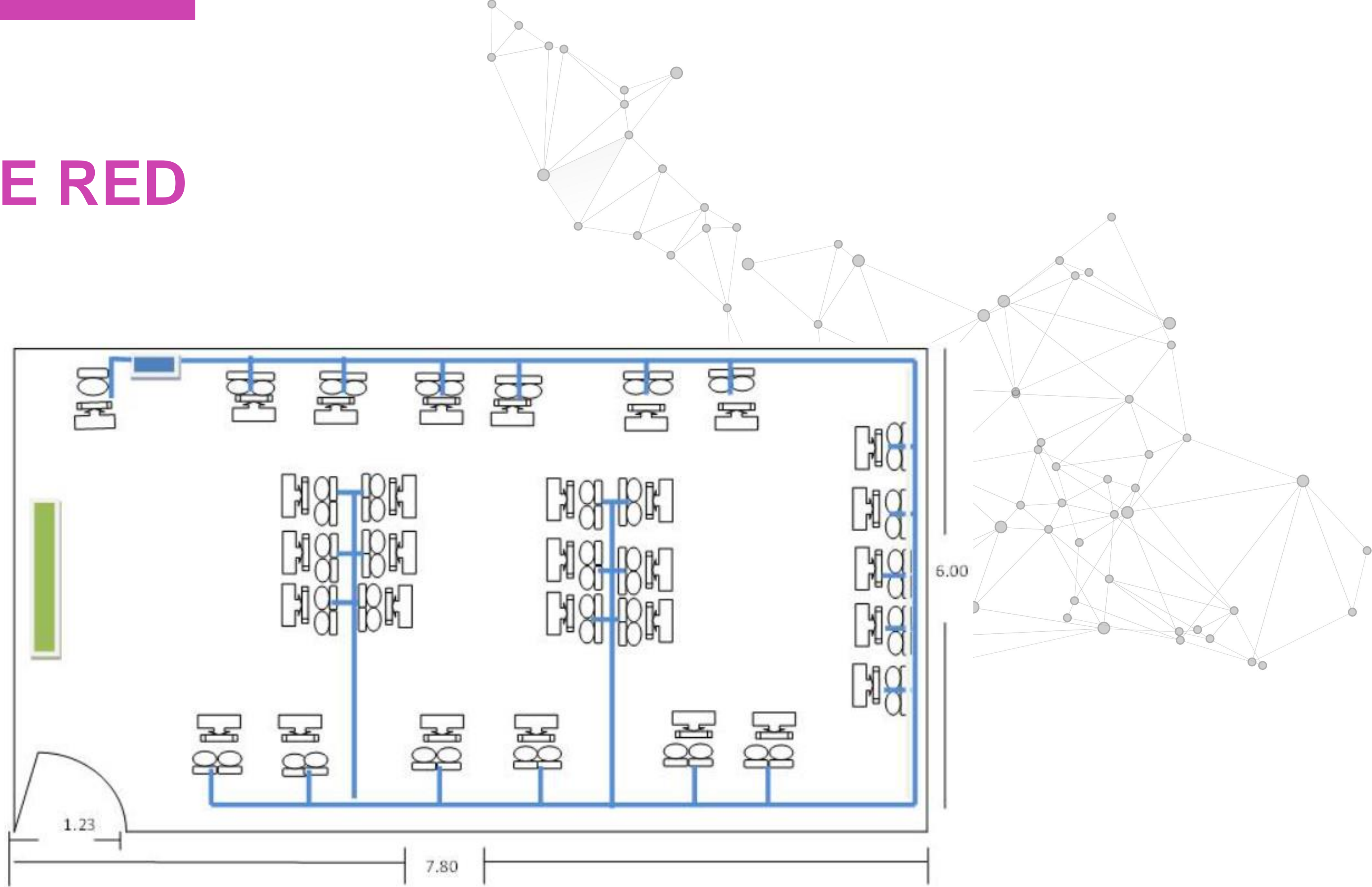


ASPECTOS A CONSIDERAR PARA REALIZAR UN DIAGRAMA DE RED

- 3. Agrega conexiones:** Una línea entre dos figuras muestra que están conectadas de alguna forma, por lo general, a través del flujo de información.
- 4. Etiqueta:** Incluye cualquier información adicional sobre cada figura que consideres útil para tu red.
- 5. Aplica el formato final:** Modifica la ubicación, el tamaño, el color y otros atributos de los elementos de tu diagrama hasta lograr tu objetivo.



PLANO DE RED



Reflexionemos

¿En qué te podría ayudar diferenciar un diagrama de red lógico de un diagrama de red físico?



Veamos cuánto hemos aprendido

- Contesta con un compañero o compañera las siguientes preguntas:
 1. ¿Qué es un diagrama de red lógico?
 2. ¿Qué normativa se encarga de regular las conexiones a tierra?
 3. ¿Qué aspectos se deben considerar al momento de realizar un diagrama de red?



**¿Tienes preguntas de lo
trabajado hasta aquí?**





TRABAJO EN CLASES



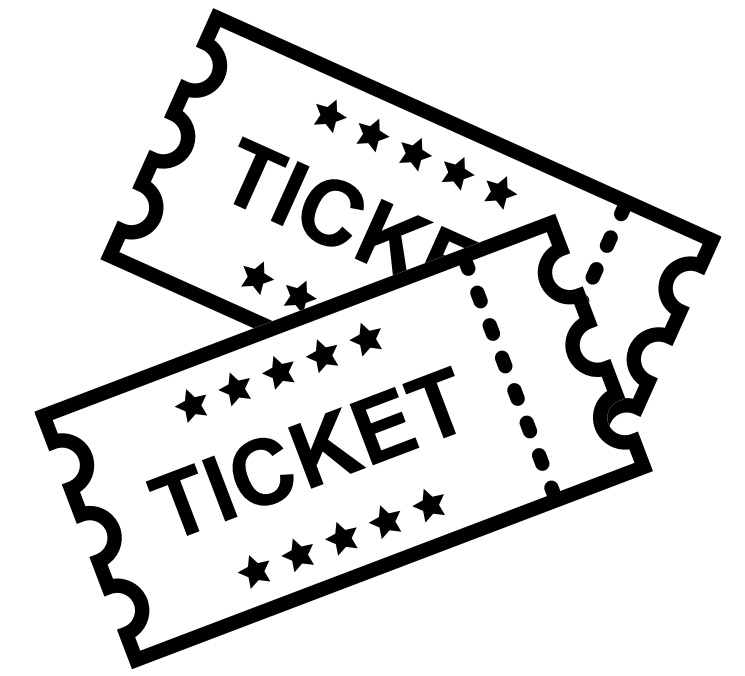
ACTIVIDAD PRÁCTICA



EVALUACIÓN



Ticket de salida



01

¿Qué es para ti el cableado estructurado?

02

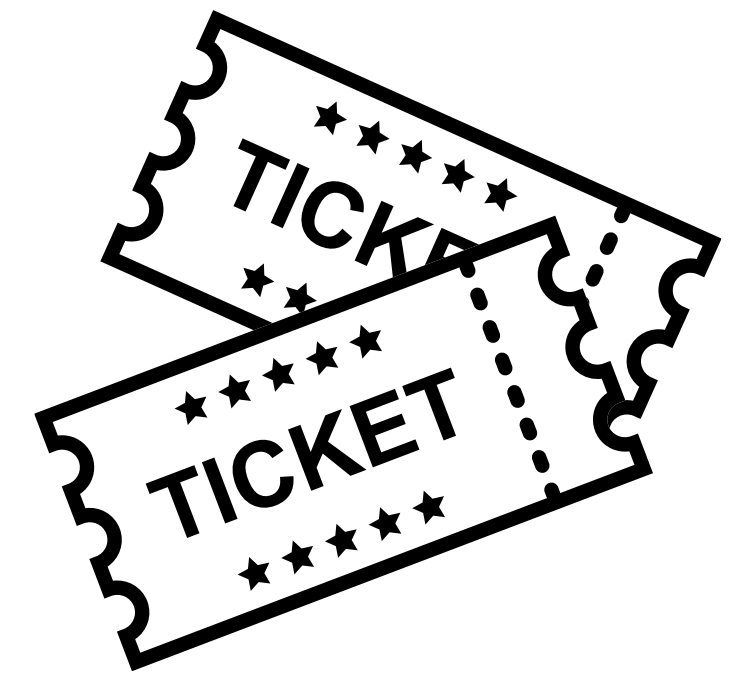
Nombra los subsistemas del cableado estructurado.

03

¿Qué normativa regula los procesos de identificación y etiquetado en una red?



Ticket de salida



04

Indique 2 diferencias entre diagrama de red lógico y físico.

05

En el equipo de trabajo, en la actividad realizada, *“elaborando un plan de trabajo para instalación de cableado de red”*:

- ¿Qué ha sido más difícil?
- ¿Si la repitieran de nuevo, qué cambiarían?

06

¿Qué aspectos podrías mejorar de tu convivencia dentro del trabajo en equipo?

Link imágenes

- <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-de-red>
- <https://smr.iesharia.org/wiki/doku.php/rde:ut2:sce:estructura>
- <http://itscppeducativa.blogspot.com/p/cableado-horizontal.html>
- <https://www.telecocable.com/blog/cableado-estructurado-2/1193>



Referencias

- <https://docplayer.es/3673730-Diseno-e-implementacion-de-cableado-de-redes-de-datos.html>
- <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-de-red>

