1. **Investigue el material necesario para realizar un cableado estructurado.**

**Cables UTP (Unshielded Twisted Pair):** Los más comunes son los de categoría 5e, 6 o 6A, que varían en capacidad y velocidad de transmisión.

**Conectores RJ45:** Se utilizan para conectar los cables a dispositivos como computadoras o switches.

**Patch panel:** Sirve para organizar y conectar los cables en el armario de telecomunicaciones.

**Bandejas y canalizaciones:** Para organizar los cables a lo largo de las instalaciones.

**Gabinetes o racks:** Para alojar switches, routers y otros equipos de red.

**Switches:** Dispositivos que distribuyen la conexión de red entre múltiples dispositivos.

**Etiquetas:** Para identificar y organizar los cables.

**Herramientas:** Incluyen una crimpadora para los conectores RJ45, probadores de red y cortadores de cable.

1. **Investigue los costos de la lista del material que obtuvo en el punto anterior con proveedores autorizados en México (Algunos ejemplos de proveedores: eCore,Networks, Adder, Nettowak Solutions).**

**Cable UTP Cat 6:** El precio varía según la marca, pero está entre $800 y $1,500 MXN por 100 metros​

**Conectores RJ45:** Un paquete de 100 conectores cuesta entre $200 y $500 MXN

**Patch panel:** Un patch panel de 24 puertos cuesta aproximadamente entre $350 y $1,200 MXN, dependiendo de la calidad y la categoría del cable

**Bandejas y gabinetes:** Los racks de pared para montar equipos de red cuestan entre $1,000 y $3,000 MXN dependiendo del tamaño​

**Switches de red:** El costo varía mucho según el número de puertos y la capacidad, pero uno básico de 24 puertos cuesta entre $1,500 y $5,000 MXN

1. **Investigue costos de mantenimiento a una red de datos con proveedores autorizados en México.**

**DataNetwork** ofrece servicios como auditorías de redes, monitoreo de KPIs y recuperación de desastres. Los precios dependen del alcance del proyecto y pueden incluir instalaciones y actualizaciones. Se recomienda solicitar una cotización para obtener precios específicos​

**Kyocera Document Solutions** proporciona mantenimiento de redes con precios que varían según el tamaño y complejidad del sistema. El costo generalmente se ajusta según las necesidades de la empresa​.

1. **Investigue las normas que se emplean en el cableado estructurado.**

**TIA/EIA-568:** Es el estándar principal para cableado estructurado en redes de datos, especifica las categorías de cables (Cat 5e, Cat 6, etc.), conectores, y las distancias máximas.

**ISO/IEC 11801:** Este estándar internacional define los requisitos generales para el cableado estructurado en edificios comerciales, asegurando la interoperabilidad entre fabricantes.

**ANSI/TIA-606:** Estándar para la administración e identificación del cableado, como etiquetado y documentación.

**TIA/EIA-569:** Define los requisitos para el diseño de espacios de telecomunicaciones, como armarios y rutas de cables.

**ANSI/TIA-942:** Aplica específicamente a centros de datos y dicta las mejores prácticas para el cableado y distribución de estos entornos.

1. **Mencione las normas de seguridad para el cableado estructurado en edificios comerciales.**

**Norma ANSI/TIA-568:** Asegura la instalación segura del cableado y prevé el uso de conductos adecuados para evitar riesgos eléctricos y de incendio.

**Norma NEC (National Electrical Code):** Regula la instalación eléctrica en Estados Unidos y algunos países, previniendo sobrecargas y protegiendo el sistema contra incendios.

**Norma ANSI/TIA-569:** Define rutas y espacios de telecomunicaciones, asegurando que el cableado se instale en áreas seguras y accesibles, evitando riesgos por exposición a elementos peligrosos.

**NFPA 70:** Parte de las normas de la National Fire Protection Association, regula el uso de materiales no inflamables para prevenir incendios en el cableado estructurado.

**OSHA (Occupational Safety and Health Administration):** Exige la implementación de procedimientos seguros durante la instalación del cableado para proteger a los trabajadores de riesgos eléctricos.

1. **Investigue las normas ANSI/EIA/TIA 568 y 569.**

**ANSI/EIA/TIA 568:** Establece estándares para cableado estructurado, incluyendo tipos de cables y conectores. Asegura la calidad de la señal en redes.

**ANSI/EIA/TIA 569:** Define cómo planificar y diseñar rutas y espacios para el cableado en edificios, facilitando la organización y flexibilidad de las instalaciones.

1. **¿Qué es una topología de red?**

Una topología de red es la disposición física o lógica de los dispositivos en una red. Define cómo están conectados los dispositivos y cómo se transmiten los datos entre ellos.

1. **Investigue las características de las siguientes topologías:**

**Bus:** Todos los dispositivos están conectados a un solo cable central.

**Estrella:** Todos los dispositivos están conectados a un punto central, como un switch o hub.

**Anillo:** Cada dispositivo está conectado a dos dispositivos vecinos, formando un anillo cerrado.

**Malla:** Cada dispositivo está conectado a varios otros, proporcionando múltiples caminos para la transmisión de datos.

**Árbol:** Una combinación de topologías en estrella y bus, donde grupos de dispositivos en estrella están conectados a un cable principal.

**Referencias**

Cisco Systems. (2017). Networking Basics: CCNA 1 Companion Guide. Cisco Press.

Vitel Energía. (s.f.). Equipamiento para redes. Obtenido de vitelenergia.com

Swift de México. (s.f.). Cableado Estructurado. Obtenido de swiftdemexico.com

ANSI/TIA. (2017). Commercial Building Telecommunications Standard.

ISO/IEC. (2018). Information technology – Generic cabling for customer premises.

Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2017). *Computer networking: A top-down approach* (7th ed.). Pearson.