Trabajo Práctico Nº 2

Cableado estructurado y diseño físico de red

REDES II · APU · FI-UNJu · 2026

Carrera / Asignatura	APU – Redes II
Modalidad de trabajo	Grupal, hasta 5 estudiantes
Modalidad de entrega	PDF por aula virtual
Fecha de entrega	A definir por la cátedra
Tema	Cableado estructurado, medios de transmisión, diseño vertical y horizontal

Objetivos de aprendizaje

- Seleccionar medios de transmisión adecuados según distancia, velocidad y disponibilidad.
- Reconocer los subsistemas de cableado estructurado: acometida, backbone, cuartos de telecomunicaciones, cableado horizontal y área de trabajo.
- Diseñar una solución básica de cableado vertical y horizontal respetando límites de distancia y criterios de crecimiento.
- Aplicar criterios de seguridad, orden, identificación y mantenimiento en instalaciones físicas de red.

Situación integradora: empresa E Corp

“E Corp” es una empresa que fabrica y vende electrodomésticos. Opera en una sola ciudad y dispone de seis edificios: fábrica A, depósitos B y C, edificio administrativo y de sistemas D, y sucursales de venta E y F. Usted integra el equipo de comunicaciones y debe proponer el diseño físico de red para conectar edificios y organizar el cableado interno del edificio D.



Figura A. Imagen original del caso E Corp con edificios A-F y enlaces hacia D.

Consignas

1. Selección de medios entre edificios. Defina y justifique el medio a utilizar para conectar el depósito C con el edificio D, y las sucursales E y F con el edificio D. Considere: C-D = 300 m; C-D debe permitir transmisiones del orden de 10 Gb/s; E-D = 3 km; F-D = 5 km; las sucursales no tienen una velocidad mínima exigida, pero la conexión debe priorizar continuidad del servicio.
2. Cableado vertical del edificio D. Diseñe el mapa de conexión vertical y determine en qué piso ubicaría la sala de telecomunicaciones principal. Datos: altura total 20 m; 4 pisos incluida la planta baja.
3. Cableado horizontal por piso. Realice el mapa de tendido indicando ubicación aproximada de bocas de red, puntos de acceso Wi-Fi y sala de telecomunicaciones. Datos: todos los pisos tienen la misma distribución; dimensiones 60 m x 30 m; cada piso tiene 23 estaciones de trabajo y 17 teléfonos celulares; la red Wi-Fi para celulares debe estar aislada de la red de equipos de trabajo.



Figura B. Plano original del piso tipo del edificio D: puestos de trabajo, sala de reuniones y gerencia.

4. Equipamiento por sala de telecomunicaciones. Indique qué equipos y componentes se utilizarán en la sala de telecomunicaciones de cada piso. Considere crecimiento: estaciones de trabajo de 23 a 40 por piso y celulares de 17 a 35 por piso.
5. Seguridad en la instalación. Explique medidas de seguridad para el trabajo entre edificios y entre pisos: seguridad del personal, protección eléctrica, canalizaciones, puesta a tierra, orden, rotulado y pruebas.

Entregables esperados

- Documento PDF con desarrollo, justificación técnica y esquemas.
- Mapa general de enlaces entre edificios.
- Mapa vertical del edificio D.
- Mapa horizontal de un piso tipo.
- Listado de equipamiento y criterios de seguridad.

Importante: se valorará la explicación con palabras propias y la relación con situaciones reales de instalación. Evite copiar definiciones sin justificar la decisión técnica.