

# Redes Locales



## Redes Locales

1

Redes  
Locales

## UD2: Instalación física de una red de área local

- Medios físicos de transmisión
- Cableado estructurado

2

Autor: Catalina Esteban González

2

## 2. Cableado de una red

### 2.1 Cableado estructurado

### 2.2 Instalación

### 2.3 Certificación

### 2.4 Direccionamiento

3

3

## 2. Cableado de una red

### 2.1 Cableado estructurado

- El cableado estructurado es una técnica o forma de cablear una instalación, de tal forma que se cumpla:
  - Modularidad: la red puede crecer de tamaño sin aumentar por ello la complejidad
  - Flexibilidad: permite el crecimiento no traumático de la red
- Permite la integración de diferentes tecnologías
- La información a transmitir puede ser datos, voz, video o imágenes

4

4

## 2. Cableado de una red

### 2.1 Cableado estructurado

- La estructuración del cable se consigue con módulos independientes que segmentan la red en subsistemas independientes entre sí pero integrados
- Estos subsistemas siguen una estructura jerárquica por niveles. Desde el sistema principal hasta el último de los sistemas

5

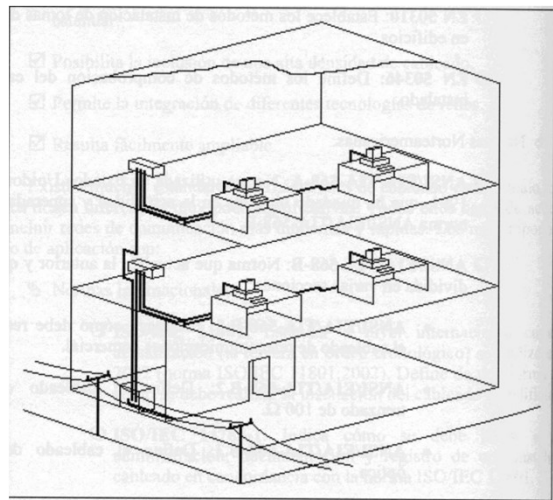
5

## 2. Cableado de una red

### 2.1 Cableado estructurado

#### Subsistemas

1. Puesto de trabajo
2. Subsistema Horizontal
3. Subsistema Distribuidor
4. Subsistema Vertical
5. Cuarto de Entrada de Servicios
6. Subsistema Campus



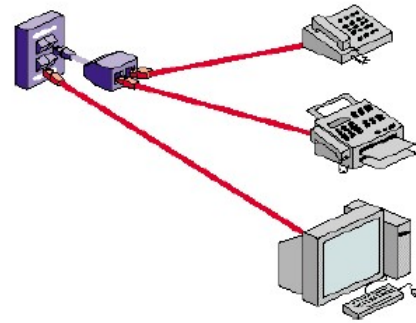
6

6

## 2. Cableado de una red

### 2.1.1 Puesto de trabajo

- Desde la roseta hasta el equipo
- A cada puesto de trabajo le deben llegar todos los posibles medios de transmisión: voz (RJ-11) y datos (RJ-45, fibra,...)
- Los materiales más usados son UTP Categoría 6, aunque también puede llegar FTP, fibra, etc.



7

7

## 2. Cableado de una red

### 2.1.2 Subsistema horizontal

- Todos los elementos que van desde las rosetas hasta el subsistema distribuidor (el panel)
- Los cables se pueden distribuir utilizando canaletas por la pared, por el suelo o por el techo. También se utilizan falsos techos o subsuelos
- Se utiliza par trenzado, salvo en redes de alto rendimiento que se usará fibra óptica (pero es muy cara)
- Es el sistema que más cantidad de cables necesita



8

8

## 2. Cableado de una red

### 2.1.3 Subsistema distribuidor

- Son los dispositivos que están dentro del **Racks**: conmutadores y latiguillos
- Los dispositivos más utilizados son los conmutadores configurables
- Comunican el subsistema horizontal con el vertical. Para ello pueden (o no) disponer de distintos sistemas de soporte para la transmisión (fibra, ethernet gigabits, etc)
- Dentro de los rack, encontraremos **Patch panels** (panel de conexión): Dispositivo pasivo de interconexión, donde llega todo el cableado horizontal y vertical
- Después utilizando latiguillos se conectan los paneles con los conmutadores, etc.



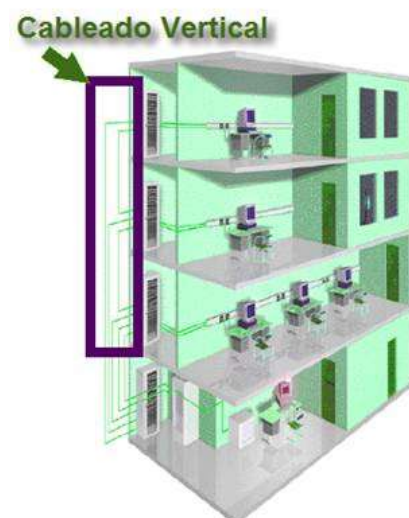
9

9

## 2. Cableado de una red

### 2.1.4 Subsistema vertical

- También llamado **backbone**
- Comunican todos los subsistemas horizontales que generalmente, estarán en distintas plantas del edificio.
- Requieren medios de transmisión con un ancho de banda elevado (fibra multimodo, par trenzado apantallado).
- Recomendable separar cables de voz y datos, e introducir cableado redundante



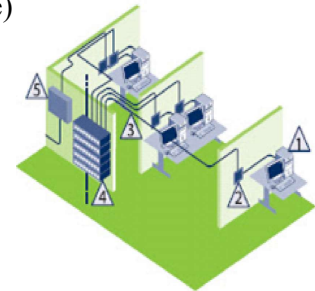
10

10

## 2. Cableado de una red

### 2.1.5 Cuarto de entrada de Servicios

- Es el punto donde confluyen todas conexiones del edificio. En muchas organizaciones coincide con el CPD (Centro de Proceso de Datos)
- Suelen contener:
  - las entradas para los servicios externos (teléfono, Internet, TV-cable)
  - elementos de comunicaciones (router, centralitas de teléfono)
  - equipos informáticos para uso del todo el edificio (firewalls, BD, Serv Web, Correo,..)



11

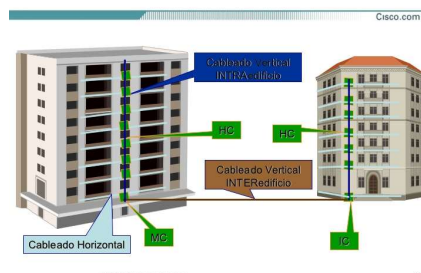
11

## 2. Cableado de una red

### 2.1.6 Subsistema Campus

- Se utiliza para interconectar los diferentes edificios de la organización
- Se suele utilizar redes de fibra óptica

#### Cableado Estructurado - Vertical



12

12

## 2. Cableado de una red

### Subsistemas Básicos



13

13

## 2. Cableado de una red

### 2.2 Instalación

- Proyecto de instalación incluye:
  - ✓ Instalación de las tomas de corriente
  - ✓ Instalación de canaletas, rosetas y racks
  - ✓ Tendido de los cables
  - ✓ Conexión de los cables a las rosetas y a los paneles
  - ✓ Comprobación de cables
  - ✓ Etiquetado de los cables y rosetas
  - ✓ Instalación de los adaptadores de red y demás dispositivos de red como conmutadores, etc.
  - ✓ Configuración del software de red en los equipos.

14

14

## 2. Cableado de una red

### 2.2 Instalación

- Es importante seguir las siguientes indicaciones:
  - ✓ No trabajar con dispositivos encendidos.
  - ✓ No perforar, ni dañar las líneas de electricidad, datos o voz.
  - ✓ Localizar las líneas eléctricas, los motores y las fuentes de interferencia, antes de la instalación de cables de transporte de datos.
  - ✓ Asegurarse bien de las medidas de longitud de los cables antes de cortarlos.
  - ✓ Asegurarse de que no se dañará ninguna infraestructura al realizar perforaciones en paredes, suelos o techos

15

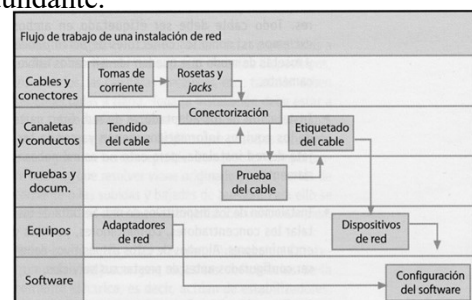
15

## 2. Cableado de una red

### 2.2 Instalación

- En cuanto al cableado, se debe tener en cuenta:
  - ✓ Las especificaciones exigen que los cables que van desde la roseta hasta el panel no superen los 90 metros, así se utilizarán 10 metros para los latiguillos (rack o roseta), lo que suma los 100 m.
  - ✓ Se debe evaluar la posibilidad de introducir cableado redundante.

- El flujo debería ser



16

16



## 2. Cableado de una red

### 2.3 Certificación

- Cada estándar tiene unos patrones de calidad de referencia
- Una instalación está certificada cuando se ha comprobado que todos sus cables cumplen con estos patrones.
- Con esto se pueden garantizar que cumplirán las exigencias para las que fueron diseñados.

17

17

## 2. Cableado de una red

### 2.3 Certificación

- Los patrones de calidad se refieren a aspectos como:
  - ✓ Longitud de los cables
  - ✓ Atenuación de la señal
- La certificación se realiza con un certificador de red y se entrega un informe al cliente del proceso de certificación.

18

18

## 2. Cableado de una red

### 2.4 Direccionamiento

- Una vez terminada la instalación física de la red, tenemos que hacer un diseño del direccionamiento de la red.
- Los parámetros a configurar en cada puesto son:
  - ✓ Dirección IP
  - ✓ Máscara de red
  - ✓ Puerta de enlace
  - ✓ Servidores DNS

19

19

## 2. Cableado de una red

### 2.4 Direccionamiento

- Se deben formar grupos de equipos según las distintas políticas de seguridad y acceso a la red.
- Diferentes departamentos, clases, grupos de trabajo, etc., estarán en distintas redes lógicas.
- Todos están en la misma red física pero pertenecerán a distintas redes lógicas.

20

20

## 2. Cableado de una red

### 2.4 Direccionamiento

- Las distintas redes lógicas estarán comunicadas entre sí por routers.
- Para hacer los distintos grupos hay veces que tenemos que hacer subredes dentro de una red típica.

21

21

## 2. Cableado de una red

### Video explicativo

¿Qué es cableado estructurado?

<https://www.youtube.com/watch?v=enQcM3BmH6Y>

22

22

## 2. Cableado de una red

Test de conocimientos adquiridos

<https://forms.gle/iHerwGsUYteAASyp6>