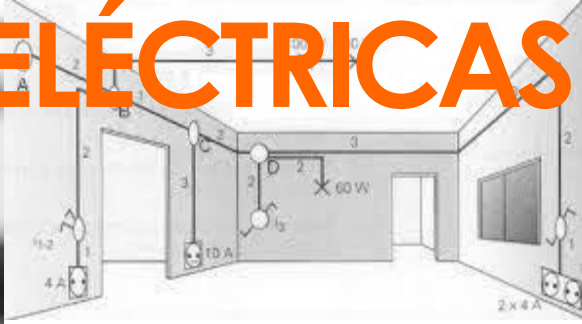
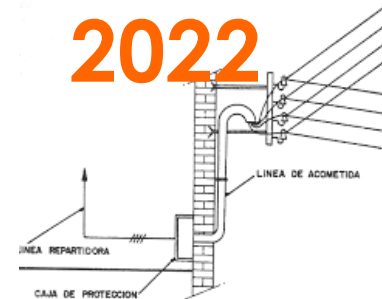


# INSTALACIONES ELÉCTRICAS



UNIDAD N° 7 CLASE N° 3  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
DE BAJA TENSIÓN

2022



**BAJA TENSIÓN**

## Baja Tensión de Seguridad o Pequeña Tensión de Seguridad

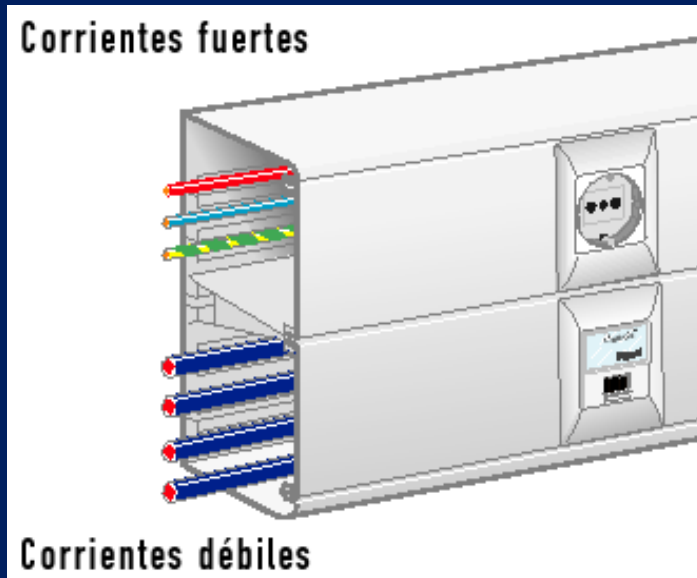
Dentro de los sistemas eléctricos de baja tensión, se encuentran también aquellos que son considerados de muy baja tensión de seguridad, entre ellos se categorizan aquellos que son **menores de 24 V en lugares húmedos y de 50 V en lugares secos** no conductores.

Este tipo de instalaciones son utilizados en los casos de uso de aparatos con aislamiento funcional solamente, que deban ser utilizados en localizaciones de mucha conducción, como por ejemplo en depósitos metálicos, calderas, hornos, etc.

La potencia de estos sistemas suele ser baja, a niveles inferiores a 10kW.

En éste caso, mientras **menor sea la tensión** del sistema eléctrico, **mayor seguridad habrá** para su utilización, y por ende el conocimiento de quienes manipulan éste tipo de sistemas no requiere de mayor especialidad ni sistemas de protección; sin embargo, la recomendación sigue siendo el ser prudente al momento de tener contacto directo con la instalación tomando todas las previsiones pertinentes.

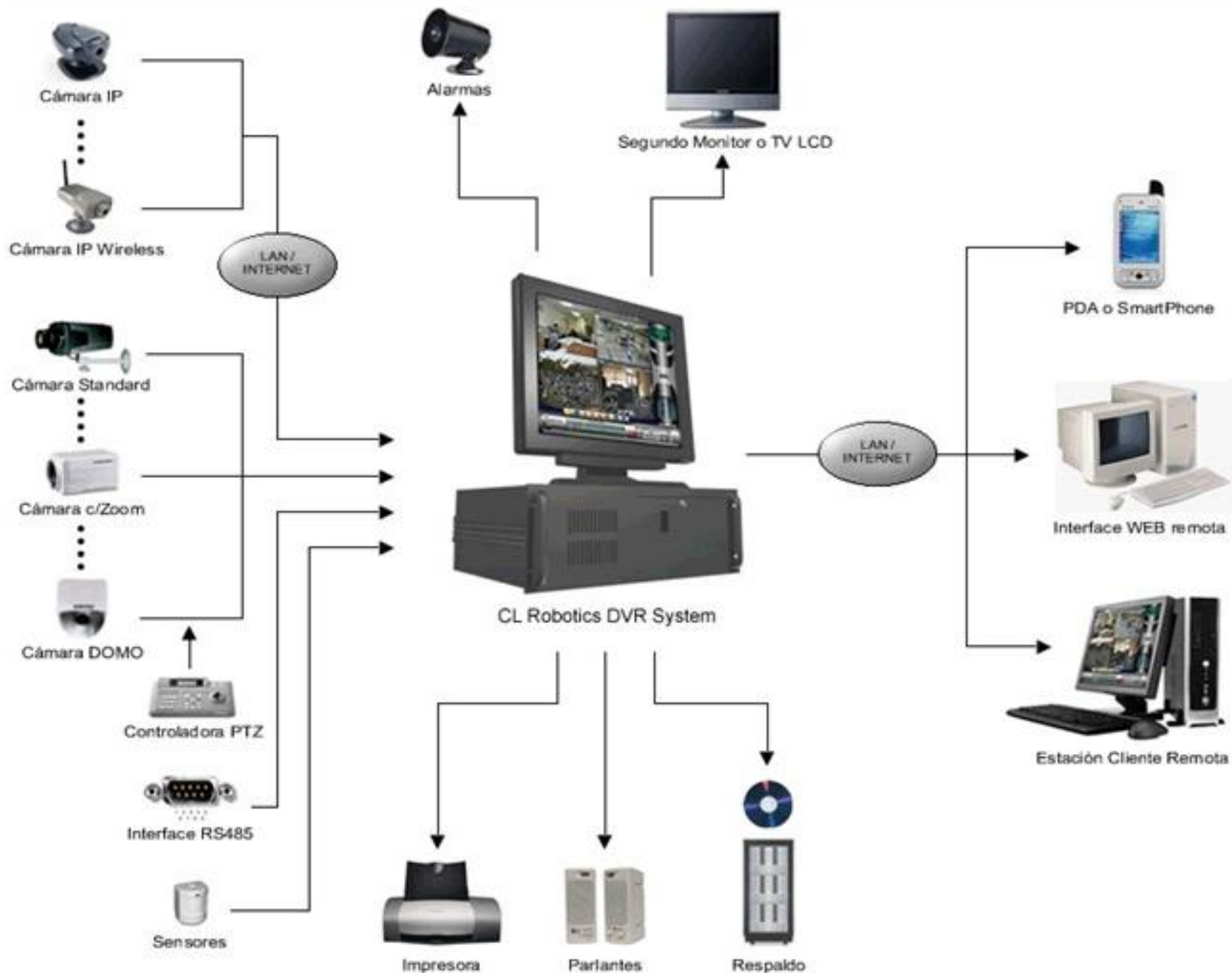
# CANALIZACIONES DE CORRIENTES DÉBILES O DE BAJA TENSION



Para evitar interferencias electromagnéticas la canalización de las corrientes débiles (cables de datos) debe mantenerse separada de corrientes fuertes (cables eléctricos y dispositivos electromagnéticos). Además en caso de cruzarse deben hacerlo perpendicularmente.

Las canalizaciones son utilizadas para distribuir y soportar el cable y conectar equipamiento entre la salida del área de trabajo.

Fuente de campo (se supone una tensión inferior a 480 voltios)	Separación mínima según la potencia (KVA)		
	< 2	[2, 5]	> 5
- Líneas de corriente o equipos eléctricos no apantallados	13 cm	30 cm	60 cm
Líneas o equipos no apantallados próximos a cables de tierra	6 cm	15 cm	30 cm
Líneas apantalladas	0 cm	15 cm	30 cm
Transformadores, motores eléctricos, aires acondicionados...	100 - 120 cm	100 - 120 cm	100 - 120 cm
Tubos fluorescentes y balastos	12 - 30 cm	12 - 30 cm	12 - 30 cm



## SON SISTEMAS DE CORRIENTES DÉBILES:

- ✓ MONITOREO
- ✓ ALARMA
- ✓ AUDIO
- ✓ TV
- ✓ DATOS,
- ✓ CIRCUITOS CERRADOS DE TV
- ✓ TELÉFONO
- ✓ PORTERO ELÉCTRICO
- ✓ LLAMADORES
- ✓ CONTROL DE ABERTURAS
- ✓ BARRERAS AUTOMÁTICAS
- ✓ AUTOMATIZACIÓN DE MEDIOS DE ACCESO





BRAZO O APLIQUE



CAMPANILLA



CENTRO



SUBIDA



BAJADA



LLAVE DE UN PUNTO



LLAVE DE DOS PUNTOS



LLAVE DE TRES PUNTOS



LLAVE COMBINADA



MEDIDOR



PARLANTE



PORTERO ELÉCTRICO



BOCA DE TV



PULSADOR



TABLERO PRINCIPAL



TABLERO SECUNDARIO



BOCA DE TELÉFONO



PUESTA A TIERRA



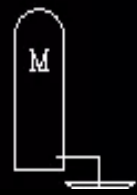
TOMA CORRIENTE



FARO LA



CAJA DE DERIVACIÓN











- Las líneas de baja tensión se marcan con línea de trazo y puntos



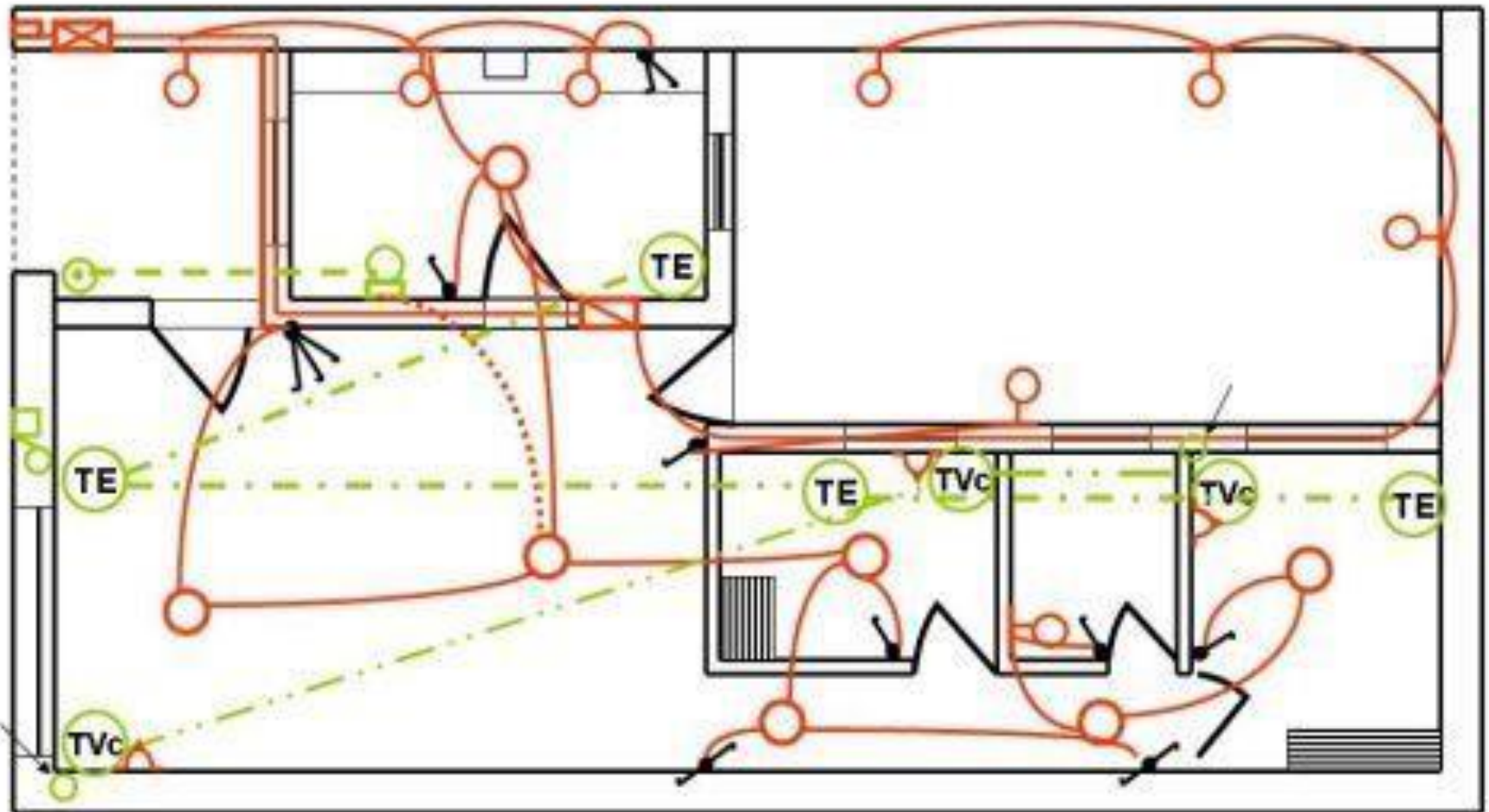
- Por ejemplo la conexión entre el pulsador y la campanilla de un timbre se marcaría así:



### Canalizaciones

- Tensión Normal 
- TV   
- TE  
- Timbre – MBTS   
- Portero Eléctrico - MBTS  

# Circuitos Baja Tensión



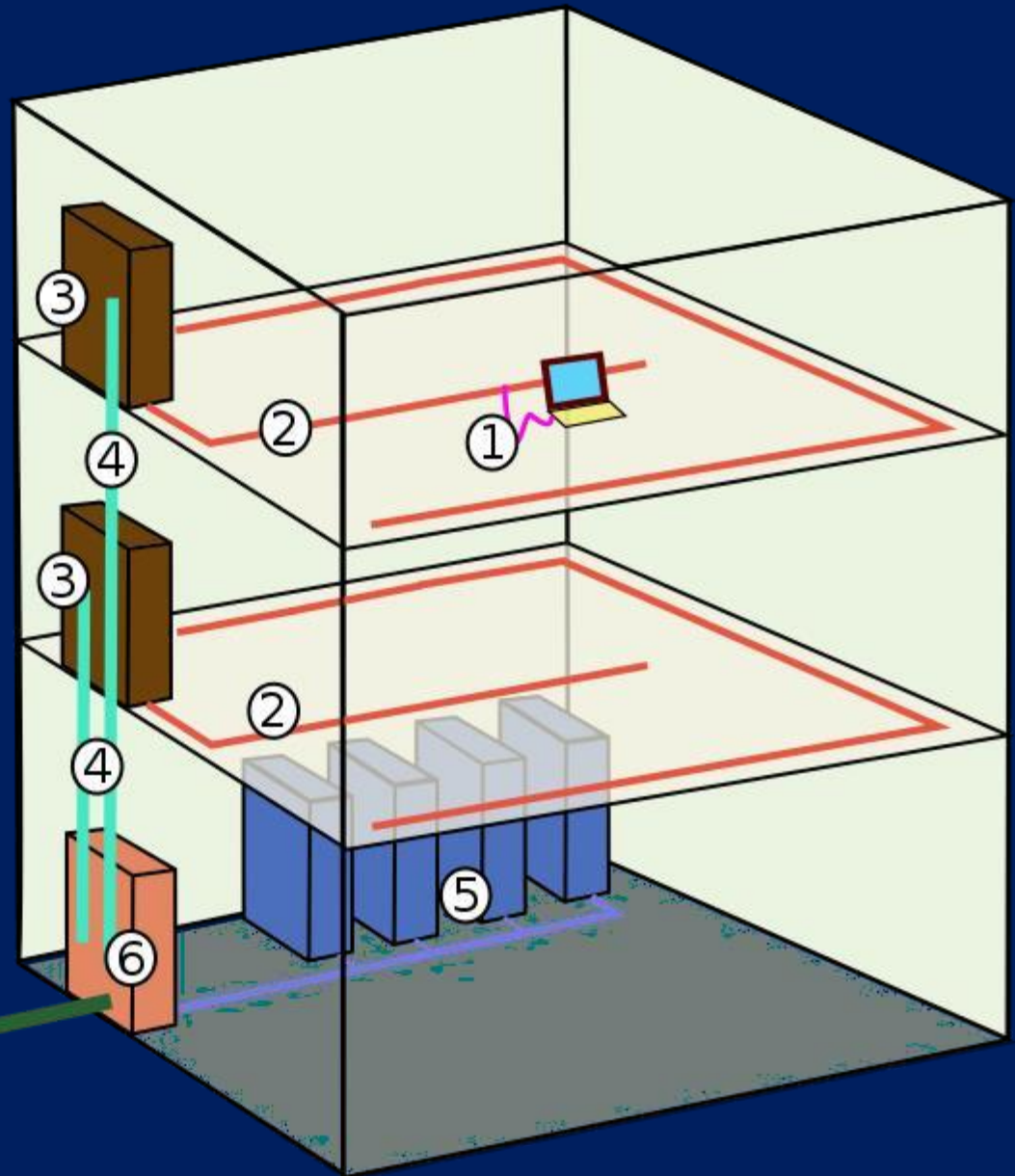
# CABLEADO ESTRUCTURADO

Cuando hablamos del **cableado estructurado** nos referimos a **un sistema de conectores, cables, dispositivos y canalizaciones** que forman la infraestructura que implanta una red de área local en un edificio o recinto, y su función es transportar señales desde distintos emisores hasta los receptores correspondientes.

Su estructura contiene una combinación de cables de par trenzado protegidos o no protegidos (STP y UTP por sus siglas en inglés, respectivamente), y en algunas ocasiones de fibras ópticas y cables coaxiales. Sus elementos principales son el cableado horizontal, el cableado vertical y el cuarto de telecomunicaciones.

## CABLEADO ESTRUCTURADO:

- 1 Cableado de área de trabajo
- 2 Cableado horizontal
- 3 Cableado de administración (armario de cableado, *rack*)
- 4 Cableado vertical (central, *backbone*)
- 5-Centro de cálculo
- 6-Cableado de equipamiento (armario de entrada al edificio)
- 7-Cableado del campus (acometida, cableado entre edificios)



# ELEMENTOS QUE LA FORMAN

- Ordenadores, son los dispositivos que hacen posible intercambio de información.



- Interfaces, conectan los dispositivos a la red mediante tarjetas de red o módem haciendo posible la comunicación con otros dispositivos.



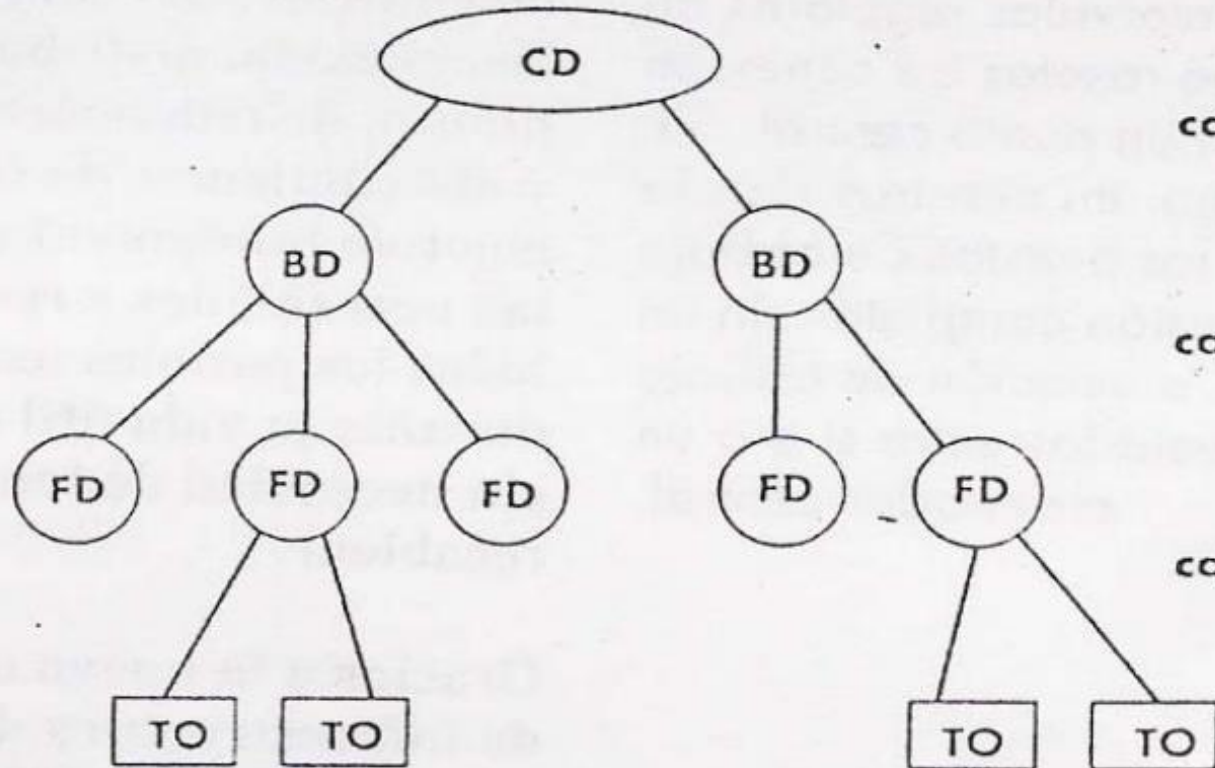
- Medios de transmisión: los cables proporcionan la conexión física (hardware) entre los distintos dispositivos, aunque hay sistemas que no utilizan cables como las ondas de radio o los infrarrojos.



- Software, el sistema operativo de red. Los medios de conmutación (por paquetes, circuitos, mensajes.). Es el sistema lógico (software).



# INTERRELACION DE LOS ELEMENTOS FUNCIONALES



**cableado de campus**

**cableado vertical**

**cableado horizontal**



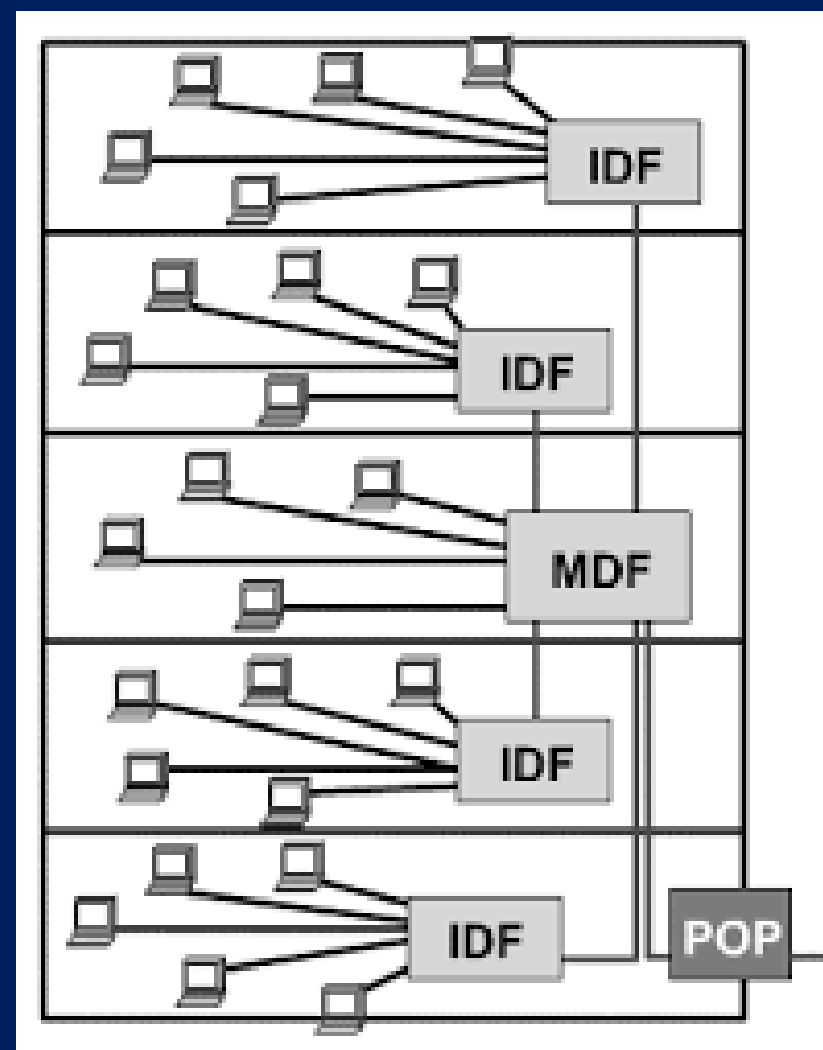
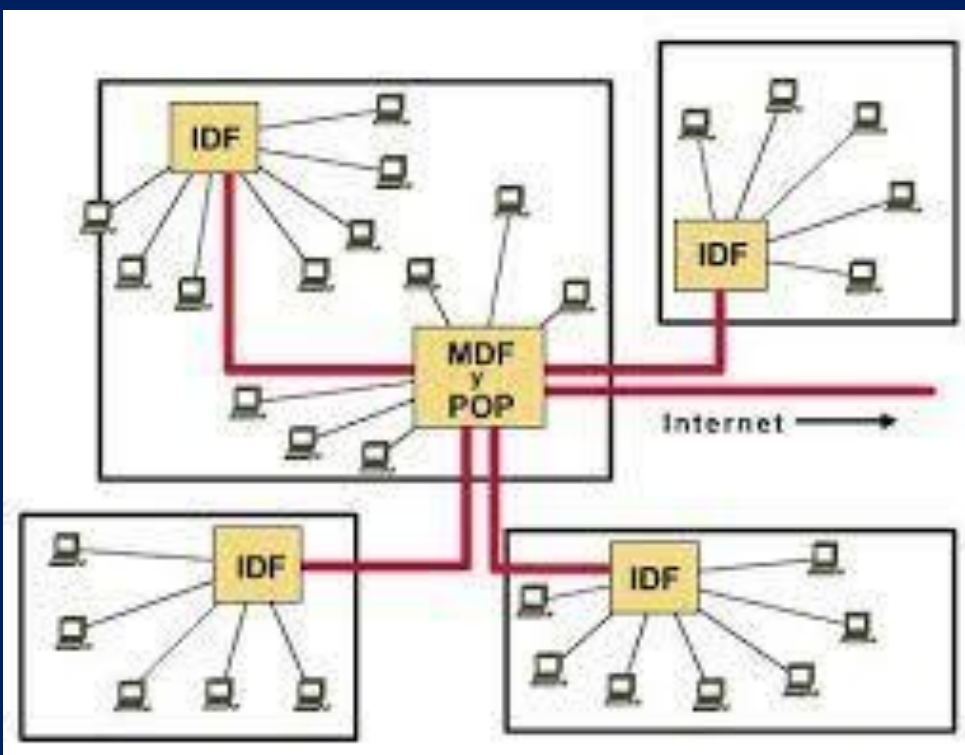
Actualmente, las empresas necesitan mecanismos que mejoren e integren los procesos de comunicación, la conexión entre los servidores que se utilizan, sistemas telefónicos, bases de datos, entre otros. Esto hace que los procesos empresariales sean más eficientes y que se cumplan de mejor manera todos los procesos.

**El cableado estructurado es un sistema de cables que pueden estar protegidos (STP) o no protegidos (UTP), que en conjunto con dispositivos y conectores permiten la infraestructura de una red de área local (Local Área Network – LAN) en una edificación.**

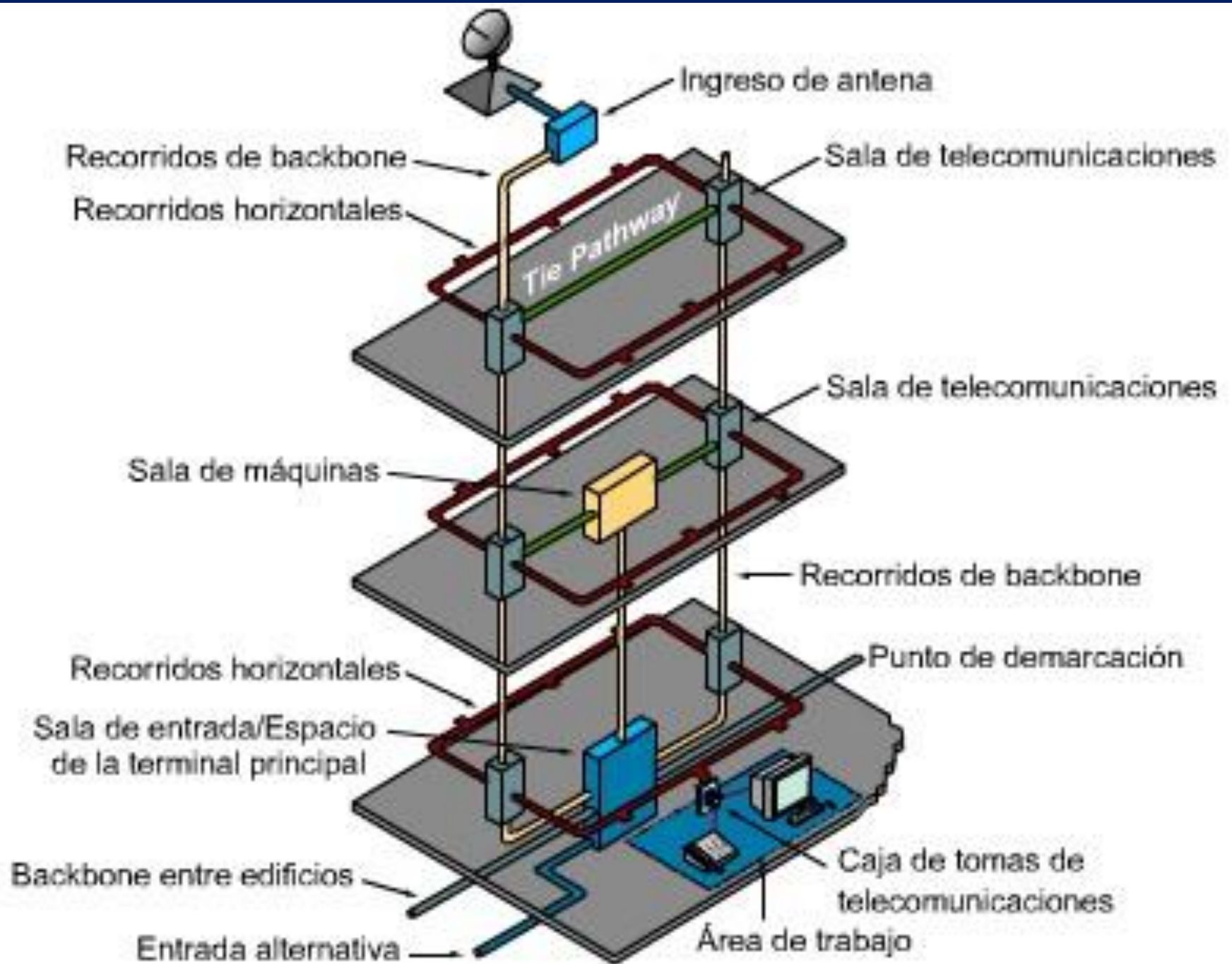
**En este sentido, este tipo de cableado puede entenderse como los sistemas tanto de cables como de conectores, conductores y aquellos dispositivos que facilitan brindar una infraestructura de telecomunicaciones que se encuentran dentro de un edificio.**

**Un sistema de cableado estructurado, tiene la función principal de dotar al edificio o estructura, de un medio único por el que se conducen todos los sistemas de información.**

En sí, este método de integración, está conformado por varios mecanismos que permiten manejar las señales de control de los distintos sistemas que se encuentran integrados dentro de la estructura, como por ejemplo, el control de acceso biométrico, los sistemas de seguridad, domótica de ser el caso, alarmas, entre otros







## **DOMÓTICA:**

NACE A ESCALA PÚBLICA PARA HACER EDIFICIOS INTELIGENTES A PARTIR DE LA CRISIS DEL PETRÓLEO DE LA DÉCADA DEL 70 EN EE.UU., EN LOS GRANDES INDUSTRIAS, A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE LOS SECTORES ESPACIAL, QUÍMICO, ETC. GRANDES INVERSIONES PARA CONSEGUIR AHORRO ENERGÉTICO

## **PILARES DE LA DOMÓTICA:**

1. AHORRO ENERGÉTICO
2. SEGURIDAD
3. CONFORT

A TRAVÉS DE LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

## **DEFINICIONES DE DOMÓTICA:**

DOMO (DEL LATÍN DOMUS): CASA

TICA: (DE LA PALABRA EN GRIEGO AUTOMÁTICA): QUE FUNCIONA POR SÍ SOLA

- **TECNOLOGÍA INTELIGENTE PARA ESCALA DOMÉSTICA.**
- **APLICACIONES INTEGRADAS PARA CONTROL Y GESTIÓN AUTOMATIZADA DE FUNCIONES DOMÉSTICAS (RIEGO, ILUMINACIÓN, ETC.)**
- **SISTEMAS INTEGRADOS DE AUTOMATIZACIÓN DE FUNCIONES ELECTROMECAÑICAS PARA CASAS Y EDIFICIOS TENDIENTES AL AHORRO ENERGÉTICO, SEGURIDAD Y CONFORT**





Motion sensor

Door Control

Environmental monitoring

HVAC Control

Light Control

Security and Alarm

Window Control

STB

Remote Control



**JUAN CARLOS ALÉ**

ARQUITECTO  
PROFESOR TITULAR

INSTALACIONES 1  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO