

# Compatibilidad Electromagnética (CEM)

**Los cables de la red de alimentación y los cables de tecnología de la información, pueden compartir los mismos sistemas de conducción de cable (Bandeja, Canal, etc.)**

Se debe proporcionar una separación adecuada (distancia o apantallamiento) entre los cables de la red de alimentación y los de tecnología de la información. Los cables de la red de alimentación y los de tecnología de la información deben cruzarse en ángulos rectos.

La separación mínima entre los cables de la red de alimentación y los cables de tecnología de la información, para evitar perturbaciones, depende de muchos factores, tales como:

- a) El nivel de inmunidad de los equipos conectados al sistema de cableado de tecnología de la información a las diferentes perturbaciones electromagnéticas (sobretensiones y sobreintensidades, pulsos por tormenta eléctrica, ondas en anillo, ondas continuas, etc.);
- b) La conexión de los equipos al sistema de puesta a tierra;
- c) El entorno electromagnético local (aparición simultánea de perturbaciones, por ejemplo armónicos sumados a descargas y a ondas continuas);
- d) El espectro electromagnético;
- e) Las distancias que recorren en paralelo los cables (zona de acoplamiento);
- f) El tipo de cable;
- g) La atenuación de los cables contra acoplamientos;
- h) La calidad de las conexiones entre los conectores y el cable;
- i) El tipo y los accesorios del sistema de conducción de cables;



## Separación entre el cableado de tecnología de la información y el cableado de la red de alimentación

Tipo de instalación	Distancia		
	Sin tabique divisor o con divisor no metálico (1)	Divisor de aluminio	Divisor de acero
Cable de la red de alimentación no apantallado y cable de tecnología de la información no apantallado	200 mm	100 mm	50 mm ✓
Cable de la red de alimentación no apantallado y cable de tecnología de la información apantallado (2)	50 mm	20 mm	5 mm ✓
Cable de la red de alimentación apantallado y cable de tecnología de la información no apantallado	30 mm	10 mm	2 mm ✓
Cable de la red de alimentación apantallado y cable de tecnología de la información apantallado (2)	0 mm	0 mm	0 mm ✓

1) Se asume que en el caso de divisor metálico, el diseño del sistema de conducción de cable conseguirá una atenuación de apantallado aproximada a la del material utilizado en el divisor.

2) Los cables de tecnología de la información apantallados deben cumplir con las series EN 50288.

## Compatibilidad Electromagnética (CEM)

### Sistemas metálicos de conducción de los cables, bandejas, canales, etc.

Los sistemas de conducción de cable metálicos deberían estar siempre conectados a la tierra local en ambos extremos. En distancias largas (más de 50 m) se recomiendan conexiones adicionales al sistema de toma de tierra a intervalos irregulares. Todas las conexiones a tierra deberían ser tan cortas como fuera posible.

### Sistemas no metálicos de conducción de los cables, bandejas, canales, etc.

Para mejorar el comportamiento en CEM de los sistemas no metálicos de conducción de cable, cuando los aparatos conectados al sistema de cableado mediante cables no apantallados no estén afectados por perturbaciones de baja frecuencia, es conveniente añadir al sistema de conducción de cable un cable como conductor paralelo de tierra conectado en sus dos extremos al sistema de toma a tierra local. Las conexiones deberían realizarse en partes metálicas con baja impedancia (por ejemplo en una gran chapa metálica del armario del aparato).

El conductor paralelo de tierra debería estar diseñado para resistir el modo común y las corrientes de falta.

### Puestas a tierra y uniones equipotenciales

Generalidades. Los propósitos básicos de la unión y puesta a tierra que se aplican a los sistemas de cableado no apantallados y a los apantallados son:

- Seguridad: limitación de la tensión de contacto y prever una vía de retorno en el caso de falta a tierra;
- **CEM:** tener potencial cero y una equipotencialidad, lo que proporciona un efecto de apantallamiento.

Fuente: UNE-EN 50174-2



*Rejiband instalada con tabique separador.*