

● Normativa

4.1. Normativa ICT.

Este reglamento tiene por objeto establecer la normativa técnica de telecomunicación relativa a la infraestructura común de telecomunicaciones - ICT - para el acceso a los servicios: Las especificaciones técnicas que se deberán incluir en la norma básica de la edificación que regule la infraestructura de obra civil en el interior de los edificios para garantizar la capacidad suficiente que facilite el paso de servicios de comunicación. infraestructura de obra civil disponga de la capacidad suficiente para permitir el paso de las redes de los distintos operadores, de forma tal que se facilite a éstos el uso compartido de dicha infraestructura.

- **Real Decreto 1651/1998**, de 24 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento que desarrolla el Título II de la ley 11/1998, de 24 de Abril, general de Telecomunicaciones, en lo relativo a la interconexión y el acceso a las redes públicas y a la numeración. La constante evolución de las telecomunicaciones hace necesario el desarrollo de un nuevo marco legislativo en materia de infraestructuras comunes para el acceso a los servicios de telecomunicación que, desde una perspectiva de libre competencia, permite dotar a los edificios de instalaciones suficientes para atender los servicios creados con posterioridad a la Ley 49/1996, de 23 de Julio, sobre antenas colectivas, como son las de televisión por satélite y telecomunicaciones por cable.
- **Real Decreto 401/2003**, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación interior de los edificios y de las actividad de instalación de equipos y sistemas de Telecomunicaciones, que aprueba, entre otros aspectos, las normas técnicas que deben cumplir las instalaciones para los diferentes servicios de telecomunicación, y fija los derechos y obligaciones de los operadores y propietarios de los inmuebles en relación con las citadas infraestructuras.

4.2. Normativa REBT.

El presente Reglamento tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y garantías que deben reunir las instalaciones eléctricas conectadas a una fuente de suministro en los límites de baja tensión, con la finalidad de:

- Preservar la seguridad de las personas y los bienes.
- Asegurar el normal funcionamiento de dichas instalaciones y prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

Reales decretos:

- Real Decreto 2413/1973, de 20 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. El reglamento para Baja Tensión, aprobado por Decreto de 3 de Junio de 1955 exige una revisión para acomodarlo a las nuevas circunstancias, dado el desarrollo de las aplicaciones de la electricidad, la acusada tendencia al aumento de las potencias utilizadas por los consumidores y el uso cada vez más extenso de receptores eléctricos de todas clases.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. a diferencia del anterior, el Reglamento que ahora se aprueba permite que se puedan conceder excepciones a sus prescripciones en los casos en que se justifique debidamente su imposibilidad material y se aporten medidas compensatorias, lo que evitará situaciones sin salida.

4.3. Normativa de compatibilidad electromagnética.

Aquel artefacto, equipo o sistema debería ser capaz de operar correctamente en aquel ámbito sin ser interferido por otra (inmunidad o otra susceptibilidad electromagnética). Además, no debería ser fuente de interferencias que perjudiquen a otros conjuntos de aquel ámbito (emisiones electromagnéticas).

Reales Decretos:

- **Real Decreto 444/1994**, de 11 de Marzo, por el que se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección relativos a compatibilidad electromagnética de los equipos.
- **EN 61000-3-3 (CEI, IEC 1000-3-3)** Fluctuaciones de tensión y Flicker en la red de alimentación de c.a.
- **EN 55024** Transitorios eléctricos rápidos en ráfagas. Brust EFT.
- **EN 61000-3-2 (CEI, IEC 1000-3-2)** Armónicos en la red de alimentación de c.a.
- **EN 5502 (CISPR 22)** Equipos de tecnología de la información.
- **EN 50082-1** Residencial, comercial e industrial ligera.

4.4. Normativa UNE

Si bien las normativas de cableado estructurado no son jurídicamente vinculantes, si es aconsejable continuar los criterios marcados por las normativas y estándares que regulan esta infraestructura.

- **UNE EN 50310** Aplicación de las redes equipotenciales y de las puestas a tierra en los edificios con equipos de tecnologías de la información.
- **UNE EN 50174-1** Tecnología de información. Instalación del cableado. Especificación y aseguramiento de calidad.
- **UNE EN 50174-2** Tecnología de información. Instalación del cableado. Especificación y aseguramiento de calidad.
- **UNE EN 50174-3** Tecnología de información. Instalación de cableado. Métodos de planificación de la instalación en el exterior de los edificios.
- **UNE EN 60950** Seguridad de los equipos de tratamiento de la información incluyendo los equipos eléctricos.

4.5. Normativa ISO/IEC

Está compuesta por representantes de los organismos de normalización nacionales. Dichas reglas son identificados como reglas ISO y su finalidad es la coordinación de las reglas nacionales, en consonancia con el Documento Final de la Organización

Mundial del Negocio, destinados a facilitar el negocio, el trueque de información y contribuir con reglas habituales al desarrollo y a la transferencia de tecnologías.

- **IEC 61935-1** Sistemas de cableado genérico, especificación para la prueba de la comunicación equilibrada de acuerdo con ISO/IEC 11801.
- **ISO/IEC IS 11801** Tecnología de información, el cableado genérico para las premisas del cliente.
- **ISO/IEC 14763-1** Tecnología de información, puesta en práctica y operación de las premisas del cliente.
- **ISO/IEC 14763-2** Tecnología de información, puesta en práctica y operación de las premisas del cliente
- **ISO/IEC IS 14763-3** Tecnología de información, puesta en práctica y operación de las premisas del cliente

4.6. Normativa EIA/TIA

Son dos organizaciones que se encargan de la creación, publicación y administración de multitud de normas relativas a áreas técnicas: electrónica, telecomunicaciones, cableado, electrónica del consumidor, etc.

- IEEE 802.3 La primera versión fue un intento de estandarizar Ethernet aunque hubo un campo de la cabecera que se definió de forma diferente, posteriormente ha habido ampliaciones sucesivas al estándar que cubrieron las ampliaciones de velocidad, redes virtuales, hub, conmutadores y, tanto de fibra óptica como de cables de cobre (tanto para trenzado como coaxial).
- IEEE 802.3, 10Base-T, 10Base-FL, 100Base-TX, 100Base-FX, 1000Base-TX, 1000Base-LX redes de área local. 10 Base SE5 10 Mbit/s sobre coaxial grueso. Longitud máxima del segmento 500 metros – Igual que DIX salvo que el campo de Tipo se sustituye por la longitud.
- 802.3i, año 1990. 10Base-T 10 Mbit/s sobre par trenzado no apantallado (UTP). Longitud máxima del segmento 100 metros.

- 802.3u, año 1995. 100Base-TX, 100Base-T4, 100Base-FX Fast Ethernet a 100 Mbit/s con autonegociación de velocidad.
- 802.3x, año 1997. Full Dúplex (transmisión y recepción simultáneas) y control de flujo.
- 802.3z, año 1998. 1000Base-X Ethernet de 1Gbit/s sobre fibra óptica.
- 802.3ab, año 1999. 1000Base-T Ethernet de 1 Gbit/s sobre par trenzado no apantallado.
- 802.3ad, año 2000. Agregación de enlaces paralelos (Trunking).
- 802.3ae, año 2003. Ethernet 10 Gbit/s; 10GBase-SR, 10GBase-LR.
- 802.3af Data Terminal Equipment (DTE) Power via Media Dependent Interface (MDI). Energía de equipo de terminal de datos (DTE) vía el interfaz dependiente de los medios (MDI). Alimentación sobre Ethernet (PoE).
- IEEE 802.11g y 802.11b referido a tecnologías de redes de área local.
- IEEE 802.1D: Es el estándar del IEEE para bridges MAC, que incluyen bridging (técnica de reenvío de paquetes que usan los switch), el protocolo Spanning Tree y el funcionamiento de redes 802.11 entre otros.
- IEEE 802.1Q: Fue un proyecto del grupo de trabajo 802 de la IEEE para desarrollar un mecanismo que permita a múltiples redes compartir de forma transparente el mismo medio físico, sin problemas de interferencia entre ellas (Trunking). Es también el nombre actual del estándar establecido en este proyecto y se usa para definir el protocolo de encapsulamiento usado para implementar este mecanismo de redes Ethernet.
- IEEE 802.1p: Estándar que proporciona priorización de tráfico y filtrado multicast dinámico.
- IEEE 802.1w: extensión del IEEE 802.1D
- IEEE 802.1x: Norma del IEEE para el control de admisión de red basada en puertos. Permite la autenticación de dispositivos conectados a un puerto LAN, estableciendo una conexión punto a punto o previniendo el acceso por ese puerto si la autenticación falla.
- IEEE 802.6: Estándar de la serie 802 referido a las redes MAN (Metropolitan Area Network).

- IEEE 802.11: o WI-FI de IEEE que define el uso de los dos niveles inferiores de la arquitectura OSI (capa física y de enlace de datos), especificando sus normas de funcionamiento en una WLAN.
- TIA/EIA 568B.1 Commercial Building Telecommunications Cabling. General requirements. Cableado comercial de las telecomunicaciones del edificio.

4.7. Normativa Cenelec-EN

El objeto de esta norma es preparar normas electrotécnicas de carácter voluntario que ayuden a desarrollar un Mercado Único Europeo y una Región Económica Europea para productos y servicios eléctricos y electrónicos, además de eliminar las barreras comerciales, creando nuevos mercados y reduciendo los costes de adaptación. Las normas europeas EN son documentos que han sido ratificados por alguno de los tres organismos europeos de normalización: CEN, CENELEC o ETS.

- CENELEC EN 50173 Tecnología de información, sistema de cableado genérico.
- CENELEC EN 50174-1 Tecnología de información de la instalación de cable: garantía de la especificación y de calidad.
- CENELEC EN 50174-2 Instalación de cable: Planteamiento y prácticas de instalación dentro de edificios.
- CENELEC EN 50174-3 Instalación de cable: planteamiento y prácticas de la instalación externa a los edificios.
- CENELEC EN 50310 Uso de equipotencial en edificios con equipo de tecnología de la información.
- CENELEC EN 50346 Tecnología de información, instalación de cable y prueba de cableado instalado.
- CENELEC EN 50167. Cableado horizontal (especificación intermedia para cables con pantalla común para utilización en cableados horizontales para la transmisión digital).

4.8. Normativa EMI

La normativa EMI tiene en cuenta la Emisión Electromagnética (EMI) que caracteriza el poder perturbador asociado a un aparato ó a un sistema, y que se puede

manifestar en forma radiada o conducida, y cuyo análisis y determinación según normas que ponen límites máximos a no superar, contribuyen a alcanzar un uso racional del espectro radioeléctrico, evitando el uso en los sistemas de radiocomunicaciones, de potencias excesivas que pueden tener como consecuencia un impacto ambiental.

- EN 55105 Terminales de telecomunicación.
- EN 55022 (CISPR 22) Equipos de tecnología de la información.

4.9. Normativa de Protección contra Incendios

Instituye las condiciones contra incendios en los inmuebles, para entablar las condiciones que tienen que juntar los inmuebles para la defensa y estabilidad de los individuos ante peligros originados por los incendios.

Los siguientes estándares internacionales hacen referencia a la utilización de cables con cubierta retardante del fuego y escasa emisión de humos no tóxicos y libres de halógenos:

- IEC 332 Sobre propagación de incendios.
- IEC 754 Sobre emisión de gases tóxicos.
- IEC 1034 Sobre emisión de humo.
- UL60950 Es una norma que especifica los requisitos necesarios que deben reunir un dispositivo electrónico determinado para minimizar riesgos tales como fuego, descargas eléctricas o lesiones para el operador, que pueden ocurrir provocadas por el equipo.
- UL1950 Responde a las necesidades de la norma TL 9000. Los requisitos del sistema de gestión de calidad TL 9000 le permitirán obtener la certificación del hardware, software y requisitos del sistema de calidad de servicios, o cualquier combinación de las tres categorías, acopladas con las mediciones apropiadas.