

[AEN/CTN 207](#)

Transporte y distribución de energía eléctrica



Redacción

Gran parte de las normas técnicas del AEN/CTN 207 dan soporte a legislación nacional. Es el caso del Reglamento de instalaciones de alta tensión (RAT), donde se citan aproximadamente 70 normas UNE que aplican a aisladores y pasatapas, seccionadores, interruptores, transformadores o pararrayos; y del Reglamento de líneas de alta tensión (RLAT), que incluye cerca de 100 normas relacionadas con cables y accesorios de conexión de cables, apoyos y herrajes, aparamenta o aisladores.

En los últimos años, las redes eléctricas se encuentran inmersas en una importante transformación como consecuencia de la incorporación masiva de las TIC, configurándose como redes inteligentes o *Smart Grids*. La implantación de las *Smart Grids* está suponiendo hacer frente a una serie de retos y oportunidades, como la adopción de soluciones centradas en el usuario; innovación y renovación de las redes eléctricas; disponibilidad y seguridad de suministro; interoperabilidad entre las redes eléctricas europeas; integración de la generación distribuida y energías renovables; aspectos medioambientales; eficiencia y ahorro energético; o respuesta a la demanda y gestión de carga.

La consecuencia de todo ello se refleja en el importante número de normas que se están actualizando y elaborando en los organismos europeos e internacionales de normalización con el objetivo de contribuir al desarrollo de estas redes eléctricas inteligentes, a la implantación de los contadores inteligentes (*Smart Meters*) y al impulso definitivo de los vehículos eléctricos. El interés de las empresas españolas del sector en estos foros está resultando especialmente destacado, con un significativo número de expertos participando activamente en los comités técnicos europeos e internacionales implicados. Esta nueva orientación de las normas en ningún caso ha supuesto dejar de lado el enfoque más tradicional focalizado en la seguridad de las redes de transporte y distribución.

En esta sección se analizan en detalle los trabajos desarrollados por los **más de 200 comités técnicos de normalización**. En ellos, unos **10.000 expertos** desarrollan soluciones prácticas para casi todos los sectores de actividad. ¿Quiere conocer más sobre cómo participar?

<http://goo.gl/xilXiv>

El comité técnico de normalización AEN/CTN 207 *Transporte y distribución de energía eléctrica* elabora normas que contemplan aspectos técnicos y de seguridad tanto de las instalaciones eléctricas de alta tensión como de los equipos y materiales integrados en ellas. Este comité funciona a través de sus 16 subcomités que se encargan de desarrollar el trabajo técnico. Cerca de 230 expertos participan en el AEN/CTN 207. Entre sus vocales, figuran representantes de

Red Eléctrica de España (REE), como empresa de transporte de electricidad y operador del sistema eléctrico; las compañías eléctricas de distribución representadas en UNESA: Endesa, Iberdrola, Unión Fenosa Distribución, EDP y Viesgo; fabricantes de los equipos y materiales integrados en las redes de transporte y distribución; y laboratorios como LCOE o CEIS. Guillermo Allende desempeña la presidencia del AEN/CTN 207 y la Asociación Española de la

Industria Eléctrica (UNESA) se hace cargo de la secretaría.

Apoyo a la legislación

La actividad del AEN/CTN 207 gira en torno a dos reglamentos de carácter nacional: el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión (RD 337/2014); y el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión (RD 223/2008). El objetivo de

ambos reglamentos es proteger las personas, la integridad y funcionalidad de los bienes que pueden resultar afectados por las mismas; conseguir la necesaria calidad en los suministros de energía eléctrica y promover la eficiencia energética; establecer la normalización precisa para reducir la extensa tipificación que existe en la fabricación de material eléctrico; y facilitar desde la fase de proyecto de las instalaciones/líneas su adaptación a los futuros aumentos de carga ►►



Nombre: AEN/CTN 207 TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Nº de vocalías: 140

Nº de normas publicadas: 700

Relaciones internacionales:

- 23 órganos técnicos de IEC; 24 de CENELEC; 1 de CEN/CENELEC/ETSI

Presidente: Guillermo Allende
Jefe del Departamento de Normalización Técnica
Iberdrola Distribución Eléctrica

Secretario: Ignacio Isla
Responsable de Normalización y Reglamentación Electrotécnica
Asociación Española de la Industria Eléctrica (UNESA)

Normas + destacadas

SERIES:

• UNE-EN 62053

Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a.). Requisitos particulares

• UNE-EN 62056

Intercambio de datos para los equipos de medida de la energía eléctrica. Conjunto DLMS/COSEM

• UNE-EN 62271

Aparatura de alta tensión

• UNE-EN 61869

Transformadores de medida

• EN 61850

Sistemas y redes de comunicación para la automatización de los sistemas eléctricos de potencia

• EN 61970

Interfaz del programa de aplicación del sistema de gestión de energía

• EN 61968

Integración de aplicaciones en compañías eléctricas. Interfaces de sistemas para la gestión de la distribución

UNE-EN 50588-1

Transformadores de media potencia a 50 Hz, con tensión más elevada para el material no superior a 36 kV. Parte 1: Requisitos generales

UNE-EN 50629

Rendimiento energético de transformadores de gran potencia ($U_m > 36$ kV o $S_r \geq 40$ MVA)

► racionalmente previsible. Las líneas eléctricas también se encuentran afectadas por el RD 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Por otra parte, en lo que se refiere a legislación aplicable a productos eléctricos concretos en el ámbito del AEN/CTN 207, cabe destacar el Reglamento (UE) N° 548/2014 de la Comisión, por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE^(*) del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los transformadores de potencia pequeños, medianos y grandes. Este Reglamento establece los requisitos de diseño ecológico que deben cumplirse para introducir en el mercado o poner en servicio transformadores de potencia de una potencia mínima de 1 kVA utilizados en redes de transporte y distribución eléctrica de 50 Hz o para aplicaciones industriales. Asimismo, determina unos requisitos mínimos de rendimiento (pérdidas máximas admisibles) más exigentes de los habituales hasta la fecha, con objeto de disminuir las emisiones de CO₂ durante toda la vida útil del transformador. El SC directamente afectado por este reglamento es el SC 14 *Transformadores de potencia*.

Desde su constitución en 1997, el AEN/CTN 207 cuenta con 700 normas técnicas en vigor. Con carácter general, las más destacables son aquellas que dan soporte a la legislación tanto nacional como europea mencionada anteriormente. En el caso de los reglamentos de líneas



e instalaciones de alta tensión, las normas citadas en la legislación se declaran como normas de obligado cumplimiento para los materiales, aparatos, conjuntos y subconjuntos integrados en dichas líneas/instalaciones. Concretamente, en el Reglamento de instalaciones de alta tensión (RAT) se citan aproximadamente 70 normas UNE que aplican a aisladores y pasatapas, aparatura, seccionadores, interruptores, contactores e interruptores automáticos, transformadores de potencia, transformadores de medida y protección, centros de transformación, pararrayos o fusibles de alta tensión. Por su parte, el Reglamento de líneas de alta tensión (RLAT) cita cerca de 100 normas relacionadas con cables y

accesorios de conexión de cables, apoyos y herrajes, aparatura, aisladores o pararrayos.

En el caso del SC 14, las normas armonizadas que dan presunción de conformidad con el Reglamento europeo 548/2014 son la UNE-EN 50588-1:2016 *Transformadores de media potencia a 50 Hz, con tensión más elevada para el material no superior a 36 kV. Parte 1: Requisitos generales* y la UNE-EN 50629:2016, *Rendimiento energético de transformadores de gran potencia ($U_m > 36$ kV o $S_r \geq 40$ MVA)*. Pero en su programa de trabajo también destaca la serie UNE-EN 60076 que recoge los requisitos de seguridad que tienen que cumplir los transformadores de potencia.



Por otra parte, en los últimos años, la actividad del SC 13 *Aparatos de medida de la energía eléctrica y del control de cargas* se ha centrado en el desarrollo de normas que están sirviendo para estandarizar las comunicaciones y funcionalidades de los sistemas inteligentes de medida *smart metering* en los mercados europeos de electricidad, gas, agua y calefacción, asegurando la interoperabilidad de las diferentes tecnologías. En este sentido, las normas más destacadas del SC 13 son la serie UNE-EN 62053 relativa a requisitos particulares de los equipos de medida de la energía eléctrica (c.a.) y la serie UNE-EN 62056 sobre el intercambio de datos para los equipos de medida de la energía eléctrica.

Entre las normas del SC 17AC *Aparatura de alta tensión* destaca la serie UNE-EN 62271, que contempla la aparatura de alta tensión y todas las variables posibles en cuanto a la configuración de los conjuntos. Y del programa de trabajo del SC 57-205A *Control de los sistemas eléctricos de potencia y comunicaciones asociadas* destacan las normas que contribuyen a la implantación de las *smart grids* en lo referente a comunicaciones. Se trata de las series EN 61850 *Sistemas y redes de comunicación para la automatización de*

los sistemas eléctricos de potencia; EN 61970 Interfaz del programa de aplicación del sistema de gestión de energía y EN 61968 *Integración de aplicaciones en compañías eléctricas. Interfaces de sistemas para la gestión de la distribución.*

El grueso de la actividad de los subcomités del AEN/CTN 207 es el seguimiento de los proyectos europeos e internacionales de los comités técnicos de CENELEC e IEC homólogos, que están actualizando y elaborando normas que sirven de apoyo al despliegue de las *Smart Grids* y de los contadores inteligentes. De carácter puramente nacional cabría destacar la Especificación AENOR que el SC 7-11 *Líneas eléctricas aéreas* está elaborando sobre forros de protección antielectrocución de la avifauna en líneas eléctricas aéreas de distribución. Este documento responde a la necesidad de caracterizar este tipo de dispositivos destinados a evitar el contacto eléctrico accidental de las aves con las partes en tensión de una línea eléctrica aérea (en el marco del RD 1432/2008). ▀

NOTAS

¹⁾ Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía (*Esta directiva se incorporó al ordenamiento jurídico español el 18 de febrero de 2011 mediante el Real Decreto 187/2011*)

OPINIÓN



Guillermo Allende
Presidente
AEN/CTN 207

La energía accesible

La energía eléctrica es un recurso imprescindible para nuestra sociedad; el objetivo del AEN/CTN 207 *Transporte y Distribución de Energía Eléctrica* es establecer las condiciones para que ésta sea accesible en condiciones de seguridad, calidad y sostenibilidad. En este comité colaboramos representantes de compañías de transporte y distribución de electricidad, fabricantes de material eléctrico, laboratorios de ensayo, centros tecnológicos y universidades para definir las características de las redes eléctricas y los equipos que forman parte de las mismas. Estas normas son la garantía para el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas y posibilitan la comparación y competencia entre productos de distintos fabricantes.

El sector eléctrico ha experimentado un importante desarrollo en los últimos tiempos con la incorporación de nuevas tecnologías y la integración de comunicaciones. En este entorno han surgido conceptos como telegestión y *Smart Grids*. Estos cambios han supuesto un reto para el AEN/CTN 207, que ha participado activamente en los grupos de normalización internacionales, estableciendo un marco que promueve el máximo beneficio para la sociedad. El esfuerzo ha sido importante, así como los resultados alcanzados: España lidera hoy el desarrollo de la telegestión en Europa y los fabricantes nacionales son una referencia internacional. Dentro de nuestro país, colabora con la Administración en el desarrollo de la Reglamentación Técnica, lo que supone una aportación social adicional enfocada a la seguridad y calidad de las redes eléctricas.

En definitiva, la labor del AEN/CTN 207 favorece no sólo el desarrollo las redes eléctricas de España, sino que impulsa la actividad de nuestras empresas en este sector, además de colaborar con la Administración en el desarrollo de la reglamentación electrotécnica relacionada.