

# **EL NUEVO REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN. Un reto en el Siglo XXI**

José Rodríguez Herrerías

Ingeniero Industrial

Jefe del Area de Seguridad Industrial

Ministerio de Ciencia y Tecnología

# **EL NUEVO REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN**

## **Un reto en el Siglo XXI**

### **1. Introducción**

El 2 de agosto el Consejo de Ministros aprobó el Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, que establece las condiciones técnicas y garantías necesarias que deben reunir las instalaciones eléctricas conectadas a una fuente de suministro de baja tensión, de manera que se preserve la seguridad de las personas y los bienes; se asegure el normal funcionamiento de dichas instalaciones, y se prevengan las perturbaciones en otras instalaciones y servicios. Además, el reglamento aprobado pretende contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de las instalaciones.

Este reglamento aprobado se enmarca en la política de nuestro Ministerio de consolidar una imagen de calidad y competitividad de las empresas Españolas y difícilmente podría lograrse esa imagen si la Seguridad, que constituye una parte esencial e inseparable de la Calidad, no fuera alentada desde este Ministerio propiciando y tutelando su regulación, pero sobre todo sensibilizando al usuario en el sentido de que están en juego no solo sus bienes y equipos sino su

propia vida, cuando no se cumplen unos reglamentos que, ante todo, pretenden velar por su seguridad.

Esta política queda regulada por la *Ley 21/1992*, de 16 de julio (B.O.E. de 23.07.92), que fijó un nuevo marco legal, con objeto de “establecer las bases de ordenación del sector industrial, así como los criterios de coordinación entre las administraciones Públicas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.1ª y 13ª de la Constitución Española”.

En particular, su título III se consagra a la *Seguridad y la Calidad industriales*, estableciendo los conceptos básicos presentes en toda la reglamentación.

El Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre (B.O.E. de 06.02.96), modificado por el Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo (B.O.E. de 26.04.97) desarrolló las previsiones de la Ley en lo referente a la infraestructura de la Seguridad y la Calidad industrial,

Conjuntamente con la legislación general de industria; en el sector eléctrico, coexiste la legislación propia del mismo, cuyo marco básico lo constituye la Ley 40/1994, de 30.12.94, de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional. Su objeto es “regular las actividades destinadas al suministro de energía eléctrica consistentes en su generación, transporte, explotación unificada del sistema eléctrico nacional, intercambios internacionales, y distribución, con carácter general y básico”, “garantizando la seguridad del suministro eléctrico al menor coste posible y con una calidad adecuada”.

Dentro del marco reglamentario eléctrico el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre, supuso un considerable avance en materia de reglas técnicas y estableció un esquema normativo, basado en un reglamento marco y unas instrucciones técnicas complementarias, las cuales desarrollaban aspectos específicos, que se reveló altamente eficaz, de modo que otros muchos reglamentos se realizaron con análogo formato.

No obstante, ese Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión precisaba una gran modernización, tanto en su estructura como en su contenido, ya que las modificaciones parciales que se han producido desde su aprobación en el 1973, no han bastado para seguir el ritmo de cambio producido, tanto legal como técnico.

Desde el año 1973 en el que se publicó el antiguo reglamento, el uso de la electricidad en los hogares se ha incrementado de forma extraordinaria. En 1973 los aparatos de aire acondicionado domésticos, las cocinas vitrocerámicas, la lavadora automática o el lavavajillas eran casi un artículo de lujo, y no existían el vídeo, el reproductor de discos compactos, ni mucho menos el microondas o el ordenador personal. El nuevo reglamento aumenta la infraestructura eléctrica mínima a instalar en las nuevas viviendas, en cuanto a número de circuitos, bases de enchufe, y características de las protecciones, lo que redundará en una mayor seguridad y confort en las viviendas, y evitará muchas modificaciones o ampliaciones que son a menudo necesarias para conectar los electrodomésticos, evitando también una inadecuada conexión por falta de bases de enchufe.

El nuevo Reglamento Eléctrico de Baja Tensión que se ha aprobado, es un reglamento complejo, ya que su ámbito de aplicación es muy amplio y aplicable a sectores muy variados, desde un apartamento a un complejo petroquímico. A ello hay que añadir el cumplimiento de unas exigencias técnicas que han de responder a las últimas innovaciones tecnológicas.

Todo ello conllevó la necesidad de recabar la opinión de todas las partes interesadas, la mayoría de las veces con enfoques muy diferentes y hasta contrapuestos. Por ello y aunque se hizo un gran esfuerzo en el Ministerio al objeto de llegar a un texto de disposición innovadora, coherente y rigurosa, su publicación se ha demorado un cierto tiempo.

El reglamento actualiza los requisitos técnicos que deben satisfacer las instalaciones eléctricas con motivo de los grandes avances tecnológicos de los últimos años, siendo el primer reglamento europeo que incorpora requisitos para las instalaciones de automatización y gestión técnica de la energía cuyo objetivo es facilitar la eficiencia y ahorro energético.

El reglamento clasifica las instalaciones eléctricas por su nivel de tensión, considerando de baja tensión las de corriente alterna que no superan 1000 voltios o las de corriente continua que no superen 1500 voltios. Se introduce la tensión de 230 voltios en instalaciones domésticas y 400 voltios en el sector industrial.

De una forma pormenorizada el reglamento se aplicará en los casos siguientes:

- . A las nuevas instalaciones, así como a sus modificaciones o ampliaciones posteriores.
- . A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor que sean objeto de modificaciones o reparaciones de importancia y a las ampliaciones de cualquier instalación existente. Se entenderá por modificaciones o reparaciones de importancia las que afectan a más del 50 por 100 de la potencia instalada. Igualmente, se considerará modificación de importancia la que afecte a líneas completas de procesos productivos con nuevos circuitos y cuadros, aún con reducción de potencia.
- . A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor en lo referente al régimen de inspecciones, si bien los criterios técnicos aplicables en dichas inspecciones serán los correspondientes a la reglamentación con la que se aprobaron.
- . A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, cuando su estado, situación o características impliquen un riesgo grave para las personas o los bienes, o se produzcan perturbaciones importantes en el normal funcionamiento de otras instalaciones, a juicio del órgano competente de la Comunidad Autónoma.

Se excluyen de la aplicación del reglamento las instalaciones y equipos de uso exclusivo en minas, material de tracción, automóviles, navíos, aeronaves, sistemas de comunicación, y los usos militares y demás instalaciones y equipos que estuvieran sujetos a reglamentación específica.

Otro principio importante a tener en cuenta se refiere a que las exigencias que han de cumplir los productos están ya reguladas por legislación comunitaria y de forma específica por la Directiva 73/23/CEE, de 19 de febrero de 1973, sobre material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión (entre 50 y 1000 V para corriente alterna y entre 75 y 1500 V para corriente continua), así como por la Directiva 89/336/CEE, de 3 de mayo de 1989 sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativos a la compatibilidad electromagnética.

Ambas legislaciones han sido adaptadas a derecho nacional mediante el Real decreto 7/1998, de 8 de enero de 1998 para la de baja tensión y el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo de 1998, para la de compatibilidad electromagnética.

Esto quiere decir que las exigencias del Reglamento han de referirse sólo y exclusivamente a las instalaciones eléctricas y a los requisitos del producto no contemplados en esas directivas comunitarias.

La mayor novedad del Reglamento consiste en la remisión a normas, en la medida que se trate de prescripciones de carácter eminentemente técnico y, especialmente, características de los materiales. Dado que

dichas normas proceden en su mayor parte de las normas europeas EN e internacionales CEI, se consigue rápidamente disponer de soluciones técnicas en sintonía con lo aplicado en los países más avanzados y que reflejan un alto grado de consenso en el sector.

Para facilitar su puesta al día, en el texto de las Instrucciones únicamente se citan dichas normas por sus números de referencia, sin el año de edición. En una Instrucción a tal propósito se recoge toda la lista de las normas, esta vez con el año de edición, a fin de que, cuando aparezcan nuevas versiones, se puedan hacer los respectivos cambios en dicha lista, quedando automáticamente actualizadas en el texto dispositivo, sin necesidad de otra intervención. En ese momento también se pueden establecer los plazos para la transición entre las versiones, de tal manera que los fabricantes y distribuidores de material eléctrico puedan dar salida en un tiempo razonable a los productos fabricados de acuerdo con la versión de la norma armonizada.

En línea con la reglamentación europea, las prescripciones establecidas por el propio Reglamento se considera que alcanzan los objetivos mínimos de seguridad exigibles en cada momento, de acuerdo con el estado de la técnica, pero también se admiten otras ejecuciones cuya equivalencia con dichos niveles de seguridad se demuestre por el diseñador de la instalación.

Otro aspecto importante a señalar es que el Reglamento es abierto, que no constituye un corsé ni para el fabricante ni para las propias instalaciones. Queremos dar siempre criterios de cómo hacer las cosas,

para que el Reglamento proporcione las condiciones de seguridad adecuadas a fin de preservar a las personas y a los bienes. No obstante se permitirá a las Comunidades Autónomas que puedan aprobar soluciones diferentes, a propuesta debidamente justificada del proyectista de la instalación, siempre que estas soluciones tengan un nivel de seguridad equivalente.

Quizás también convenga señalar el que para que una instalación sea segura, los productos y equipos que se instalen han de ser idóneos y cumplir unos determinados requisitos de seguridad e idoneidad para la función que desempeñan. Al mismo tiempo, la instalación ha de diseñarse e instalarse de forma correcta. El primer objetivo se consigue vigilando que todos los equipos y productos que se instalen cumplan las exigencias de las directivas Comunitarias que le son aplicables; por ejemplo, la de baja tensión, la de compatibilidad electromagnética, etc.

Para la consecución del segundo objetivo es necesario que la instalación la realicen instaladores adecuadamente preparados, en este sentido el Reglamento potencia el nivel exigible a los instaladores, procurando adecuar estas exigencias a la realidad del sector.

Se definen de manera mucho más precisa las figuras de los instaladores y empresas autorizadas, teniendo en cuenta las distintas formaciones docentes y experiencias obtenidas en este campo. Se establece una categoría básica, para la realización de las instalaciones eléctricas más comunes, y una categoría especialista, con varias modalidades, atendiendo a las instalaciones que presentan peculiaridades relevantes.

Se introducen nuevos tipos de instalaciones: Desde las correspondientes a establecimientos agrícolas y hortícolas, hasta las de automatización, gestión técnica de la energía y seguridad para viviendas en edificios, de acuerdo con las técnicas más modernas, pasando por un nuevo concepto de instalaciones en piscinas, donde se introducen las tensiones que proporcionan seguridad intrínseca, caravanas y parques de caravanas, entre otras.

Se aumenta el número mínimo de circuitos en viviendas, lo que redundará en un mayor confort de las mismas.

Para la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones se requiere en todos los casos la elaboración de una documentación técnica, en forma de proyecto o memoria, según las características de aquéllas y el registro en la correspondiente Comunidad Autónoma.

Por primera vez en un reglamento de este tipo se exige la entrega al titular de una instalación de una documentación donde se reflejen sus características fundamentales, trazado, instrucciones y precauciones de uso, etc. Carecía de sentido no proceder de esta manera con una instalación de un inmueble, mientras se proporciona sistemáticamente un libro de instrucciones con cualquier aparato eléctrico de escaso valor económico.

Se establece un cuadro de inspecciones por organismos de control, en el caso de instalaciones cuya seguridad ofrece particular relevancia, sin obviar que los titulares de las mismas deben mantenerlas en buen estado.

Finalmente, se encarga al Centro Directivo competente en materia de Seguridad Industrial del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la elaboración de una Guía, como ayuda a los distintos agentes afectados para la mejor comprensión de las prescripciones reglamentarias.

La Guía a la que antes he hecho referencia tiene por objeto establecer en un plano didáctico, y en algunos casos con ejemplos prácticos, las exigencias que establece el Reglamento y las normas a las que el mismo hace referencia.

Asimismo, está prevista, la realización de jornadas formativas de difusión y análisis del citado Reglamento.

He de señalar también que el tema de formación para los instaladores se aborda en el reglamento con especial importancia.

Por parte de los fabricantes considero que cualquier acción formativa o de difusión que se haga sería muy importante para el sector.

La tarea que se encuentra en marcha es, pues, de consideración, no exenta de dificultades, aunque debemos confiar en el esfuerzo de todas las partes implicadas, para culminarla de la manera más exitosa.