

## NORMA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

### La norma de instalaciones eléctricas (utilización)

Gonzalo Merodio Tamés  
Abel Hernández Pineda

#### Resumen

El 27 de septiembre de 1999 fue publicada la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1999, cancelando a la NOM-001-SEMP-1994, después de un proceso de revisión largo y complicado. Así, se dio inicio a una nueva etapa de la normatividad en la materia y a la actualización del proceso de evaluación de la conformidad de las instalaciones eléctricas en México a través de Unidades de Verificación renovadas. Esta norma entró vigor en el mes de marzo de 1999. A diferencia de la anterior, esta norma se complementó con el acuerdo que determina los lugares de concentración pública para la verificación de las instalaciones eléctricas, publicado el 10 de abril del 2000, conforme a lo establecido en el artículo 28 de la Ley del Servicio público de energía eléctrica en cuanto a la verificación de las instalaciones. Asimismo, el procedimiento para la Evaluación de la Conformidad publicado el 14 de diciembre de 1999 establece la metodología para la evaluación y verificación. Hoy día se está iniciando un nuevo esfuerzo con objeto de intensificar y agilizar la revisión de la normatividad de instalaciones eléctricas a través de un proceso continuo con objeto de captar la participación de todos aquellos interesados en aportar su experiencia para perfeccionar esta norma.

#### Objetivo

Conocer la aplicación de la norma de instalaciones eléctricas en México, así como su proceso de revisión.

Artículo recomendado y aprobado por el Comité Nacional de CIGRÉ-México para presentarse en el Segundo congreso Bienal, del 13 al 15 de junio del 2201, en Irapuato, Gto.

#### La NOM-001-SEDE-1999

La NOM-001-SEDE-1999 fue publicada el 27 de septiembre de 1999, el objetivo de la NOM es el de establecer las disposiciones y especificaciones de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades: protección contra choque eléctrico, efectos térmicos, sobrecorrientes, corrientes de falla, sobretensiones, fenómenos atmosféricos e incendios, entre otros. El cumplimiento de las disposiciones indicadas en esta NOM garantizará el uso de la energía eléctrica en forma segura.

**NOTA:** El 3 de abril del 2000 fue publicada una aclaración a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1999, corrigiendo referencias a diversos artículos en el texto de la NOM.

Esta NOM cubre a las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica en:

- a) Propiedades industriales, comerciales, residenciales y de vivienda, institucionales, cualquiera que sea su uso, públicas y privadas, y en cualquiera de los niveles de tensiones eléctricas de operación, incluyendo las utilizadas para el equipo eléctrico conectado por los usuarios. Instalaciones en edificios utilizados por las empresas suministradoras, tales como edificios de oficinas, almacenes, estacionamientos, talleres mecánicos y edificios para fines de recreación.
- b) Casas móviles, vehículos de recreo, edificios flotantes, ferias, circos y exposiciones, estacionamientos, talleres de servicio automotriz, estaciones de servicio, lugares de reunión, teatros, salas y estudios de cinematografía, hangares de aviación, clínicas y hospitales, construcciones agrícolas, marinas y muelles, entre otros.

- c) Plantas generadoras de emergencia o de reserva propiedad de los usuarios.
- d) Subestaciones, líneas aéreas de energía eléctrica y de comunicaciones e instalaciones subterráneas.
- e) Cualesquiera otras instalaciones que tengan por finalidad el uso de la energía eléctrica.

*Excepción: Esta NOM no se aplica en:*

- 1) *Instalaciones eléctricas en barcos y embarcaciones.*
- 2) *Instalaciones eléctricas para unidades de transporte público eléctrico, aeronaves o vehículos automotrices.*
- 3) *Instalaciones eléctricas del sistema de transporte público eléctrico para la generación, transformación, transmisión o distribución de energía eléctrica utilizada exclusivamente para la operación de equipo rodante, o instalaciones usadas exclusivamente para propósitos de señalización y comunicación.*
- 4) *Instalaciones eléctricas en minas y maquinaria móvil autopropulsada para las mismas.*
- 5) *Instalaciones de equipo de comunicaciones que esté bajo el control exclusivo de empresas de servicio público de comunicaciones.*

### **Lugares de concentración pública**

El acuerdo que determina los lugares de concentración pública para la verificación de las instalaciones eléctricas, publicado el 10 de abril del 2000, está orientado a definir lo que la ley de Servicio Público de Energía Eléctrica requiere se verifique a través de una Unidad de Verificación: los **lugares de concentración pública**.

Se consideran lugares de concentración pública, los destinados a actividades de esparcimiento, recreativos, educativos, centros de trabajo, además de cualquier otra área abierta al público, como se especifica en el artículo segundo de este acuerdo - arenas de box y lucha, patinaje, auditorios, baños públicos, cines, estadios, hospitales, clínicas y sanatorios condominios habitacionales, las áreas clasificadas como peligrosas y los locales con ambientes especiales indicados como tales en la Norma, los lugares con suministros de 1,000 V o más entre conductores, o de 600 V o más con respecto a tierra, cuando la carga conectada es mayor a 10 kW (en lugares específicos), entre muchos otros - lo cual es importante, ya que para estas instalaciones

sólo se suministrará energía eléctrica previa la comprobación de que han sido verificadas.

### **La evaluación de la conformidad**

El procedimiento para la Evaluación de la Conformidad (PEC) de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-1999, publicado el 14 de diciembre de 1999, establece - dentro del esquema de normalización y certificación, comprendido en el marco de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización - la metodología para la verificación. Facilita y orienta a las Unidades de Verificación (UV) y a los usuarios de la Norma Oficial Mexicana, en el cumplimiento de los requisitos técnicos y procedimientos para la verificación. Establece, mediante la acreditación de las UV, con base en normativa internacional (NMX-EC-17020), un sistema de evaluación basado en la capacidad técnica y procesos controlados.

### **La Ley de servicio público de energía eléctrica**

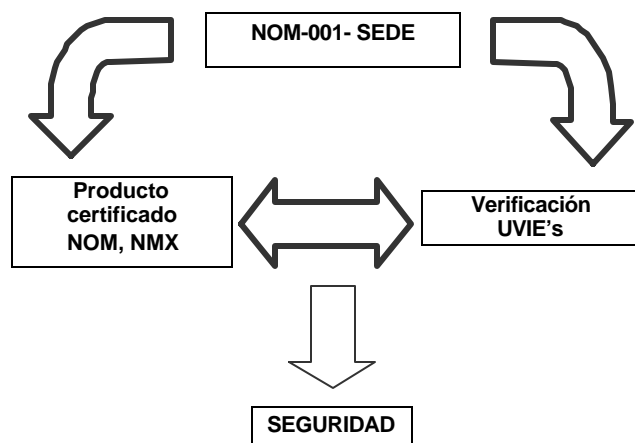
La Ley de servicio público de energía eléctrica, en su artículo 28, establece que *“corresponde al solicitante del servicio, realizar a su costa y bajo su responsabilidad, las obras e instalaciones destinadas al uso de la energía eléctrica, mismas que deberán satisfacer los requisitos técnicos y de seguridad que fijen las Normas Oficiales Mexicanas”*.

Asimismo: *“cuando se trate de instalaciones eléctricas para servicios en alta tensión y de suministros en lugares de concentración pública, se requerirá que una unidad de verificación aprobada por la Secretaría de Energía, Minas e Industria paraestatal, certifique, en los formatos que para tal efecto expida ésta, que la instalación en cuestión cumple con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a dichas instalaciones. La comisión Federal de Electricidad sólo suministrará energía eléctrica previa la comprobación de que las instalaciones a que se refiere este párrafo han sido certificadas en los términos establecidos en este artículo”*.

Por su parte, el reglamento de la ley de servicio público de energía eléctrica, en su artículo 56, establece que *“cuando se trate de instalaciones eléctricas para servicio en alta tensión y de suministro en lugares de concentración pública, se requerirá que una unidad de verificación aprobada por la Secretaría verifique en los formatos que para tal efecto expida, que la instalación en cuestión y el proyecto respectivo cumplan con las normas oficiales mexicanas aplicables”*.

### **El sistema eléctrico de seguridad**

Es así que el marco normativo actual da lugar al sistema eléctrico de seguridad, partiendo de productos seguros (certificados) e instalaciones seguras (verificadas), a lo cual se deberá sumar el mantenimiento y uso adecuado de las instalaciones (ver figura 1).



**Figura 1.- Sistema de seguridad**

### Revisión

Con objeto de intensificar y agilizar el proceso de revisión de la normatividad de instalaciones eléctricas a través de un proceso continuo y de lograr la consolidación del sistema eléctrico de seguridad, se han planteado los objetivos siguientes:

- 1 Contar con una Norma Mexicana que sirva de base para la regulación técnica de instalaciones eléctricas en México, referida a través de la Norma Oficial Mexicana.
- 2 Realizar una publicación periódica de la norma mexicana de instalaciones eléctricas.
- 3 Contar con un Comité Técnico de cobertura nacional, abierto a la participación de los Sectores involucrados e interesados en aportar sus experiencias.
- 4 Consolidar la experiencia y aportaciones de todos los sectores involucrados.
- 5 Lograr una norma mexicana de seguridad de contenido técnico adecuado a las instalaciones eléctricas en México y al estado del arte.
- 6 Proponer una regulación técnica referida a la normatividad de Instalaciones Eléctricas.

Actualmente el Comité Técnico Consultivo Nacional de Normalización de Instalaciones Eléctricas, CCNNIE, se encuentra trabajando en la revisión de la NOM-001-SEDE-1999, estableciendo los principios fundamentales de seguridad en instalaciones eléctricas en una nueva NOM.

Por su parte el Comité Técnico 64 de CONANCE (Comité de Normalización de ANCE) – Comité en el que participan productores, distribuidores, comercializadores, prestadores de servicios, consumidores, instituciones de educación superior y científica, colegios de profesionales, así como sectores de interés general - está trabajando en la elaboración de la norma mexicana, NMX, referente a instalaciones eléctricas que servirá como referencia en la nueva NOM.

El CT 64 cuenta con 10 Subcomités enfocados a la revisión de artículos específicos de la norma de instalaciones (ver figura 2).

El proceso de integración de la NMX de instalaciones eléctricas cubre las etapas siguientes:

- 1 Recepción y análisis de comentarios;
- 2 Integración del documento de trabajo;
- 3 Anteproyecto;
- 4 Publicación y difusión del anteproyecto;
- 5 Atención a comentarios públicos;
- 6 Publicación de la norma; y
- 7 Continuación del proceso.

La normalización de instalaciones eléctricas en otros países avanza aceleradamente: La IEC 60364 es revisada y actualizada en forma constante, en sus diferentes partes, a través del Comité 64 de la Comisión Electrotécnica Internacional; por su parte, la NFPA tiene ya lista la versión 2002 de su norma NFPA 70 - de la cual se publica una versión nueva cada 3 años – con un acercamiento a la normativa internacional cada vez más acentuado.

Las actividades de normalización han adquirido gran importancia como impulsoras del desarrollo de mercados basados en la evaluación de la conformidad y el campo de las instalaciones eléctricas no es la excepción: sería difícil para un país que no estuviera envuelto en el desarrollo de normas enfrentar las condiciones globales ya que estarían operando sin el

conocimiento del entorno y del futuro que representan las normas.

### **Conclusiones**

México no puede quedarse rezagado, ni a la expectativa, ante un entorno técnico globalizado, por lo

que la participación de todos los sectores involucrados es necesaria para avanzar al ritmo requerido para la elaboración, revisión y aplicación de la norma de instalaciones eléctricas mexicana. Por lo anterior, se exhorta a la participación en el proceso normativo nacional, participación que se verá reflejada en un nivel de seguridad adecuado para las instalaciones eléctricas en México.

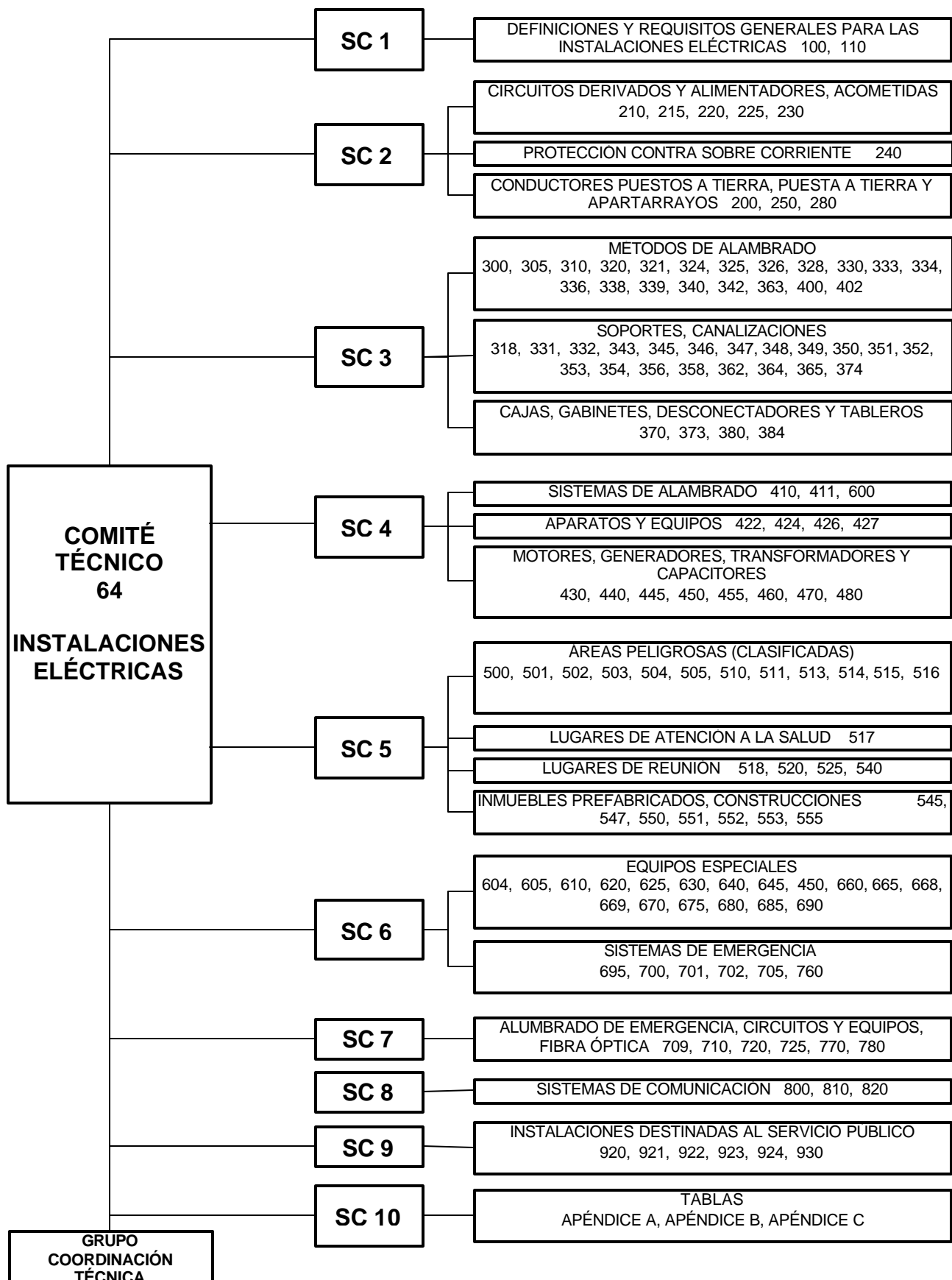


Figura 2.- Comité Técnico 64 de CONANCE