



COMISIÓN NACIONAL PARA EL
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

Contenido

Resumen ejecutivo	3
1. Fundamento legal de las Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética (NOM-ENER)	4
2. Elementos básicos de las NOM-ENER	4
3. Proceso de elaboración de las (NOM-ENER)	6
4. Proceso de evaluación de la conformidad con las NOM-ENER	9
5. Temas a desarrollar incluidos en el Programa Nacional de Normalización (PNN) 2020	12
6. Logros alcanzados en 2020 respecto de los temas establecidos en el PNN 2020 y evaluación de la conformidad	16
7. Catálogo de equipos y aparatos	22
8. Impactos por la aplicación de las NOM-ENER vigentes durante 2020	23
9. Anexos	27



Índice de figuras

Figura 1.- Elementos básicos de las NOM-ENER.	5
Figura 2.- Contenido de una etiqueta de eficiencia energética.	6
Figura 3.-Diagrama del proceso de elaboración de una NOM-ENER.	9
Figura 4.-Proceso de certificación de productos, sujetos al cumplimiento de una NOM-ENER.	10
Figura 5.-Proceso de Inspección de una NOM-ENER de sistemas.	11
Figura 6 Equipos, aparatos y expedientes ingresados en 2020.	23
Figura 7.-Productos y sistemas bajo NOM-ENER.	24
Figura A. 1 .-Proceso de acreditación y aprobación de laboratorios de prueba, organismos de certificación y unidades de inspección.	28



Resumen Ejecutivo

Las Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética (NOM-ENER) son especificaciones técnicas, de aplicación obligatoria, que integran tecnología de punta para asegurar un uso más eficiente de la energía en los aparatos, equipos y sistemas que se fabriquen y comercialicen en el país. Los avances tecnológicos que se han logrado en el diseño y fabricación de equipos y sistemas que utilizan energía, han incidido positivamente para disminuir el consumo de esta. Con la aplicación de las NOM-ENER, se contribuye a la preservación de los recursos energéticos no renovables, al cuidado de la economía de las familias y las empresas, y a disminuir la emisión de contaminantes al medio ambiente.

El presente documento integra la información relativa, a diciembre de 2020, sobre las NOM-ENER, la forma en que se lleva a cabo la evaluación de la conformidad, su estado actual y los impactos de su aplicación.

En general, el balance de la actividad de normalización para la eficiencia energética de la Conuee al finalizar 2020, se resume en las siguientes cifras:

- 33 NOM-ENER publicadas vigentes.
- 17 organismos de certificación de producto.
- 87 laboratorios de prueba.
- 215 unidades de inspección.

En cuanto a los impactos energéticos y económicos, en el 2020, las acciones de normalización en eficiencia energética de la Conuee resultaron en un ahorro estimado de energía eléctrica anual de 8,640 gigawatts-hora (GWh), lo cual también evitó la necesidad de una capacidad adicional de generación de electricidad equivalente a 2,880 MW. Adicionalmente, se tuvieron ahorros estimados por las NOM térmicas del orden de 22,800 GWh. Por lo que, en conjunto, se estima un ahorro de energía por las normas eléctricas y térmicas, del orden de 31,400 GWh, lo cual representa el equivalente a 95.1 % de las ventas de electricidad registradas para la Región Noroeste en 2017.

El presente balance se desarrolla de la siguiente forma:

- En el Capítulo 1, se expone el fundamento legal que tiene la Conuee para expedir las NOM de eficiencia energética.
- En el Capítulo 2, se definen los elementos básicos que componen las NOM de eficiencia energética.
- En el Capítulo 3, se describe el proceso para la elaboración de las Normas Oficiales Mexicanas conforme a la Ley de Infraestructura de la Calidad.
- En el Capítulo 4, se presenta información detallada de los elementos de evaluación de la conformidad y la situación actual.
- En el Capítulo 5, se mencionan los temas de Normalización a trabajar durante 2020.
- En el Capítulo 6, se informa sobre los logros alcanzados respecto de los temas establecidos en el PNN 2020 y evaluación de la conformidad.
- En el Capítulo 7 se describe la información recibida conforme a lo establecido en el Catálogo de equipos y aparatos publicado en el DOF, el 14 de noviembre del 2017.
- Finalmente, en el Capítulo 8, se informa sobre los impactos estimados por la aplicación de las NOM-ENER en 2020.



1. Fundamento legal de las NOM-ENER

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) publicada el 1 de julio de 1992 estableció, por primera vez, que correspondía a las dependencias de la Administración Pública Federal, en su ámbito de competencia, constituir los Comités Consultivos Nacionales de Normalización (CCNN) para expedir Normas Oficiales Mexicanas (NOM) sobre productos, sistemas, procesos, métodos, instalaciones y servicios, así como certificar, verificar e inspeccionar su cumplimiento.

La Secretaría de Energía, a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía¹ (Conuee) constituyó en marzo de 1993 el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE), presidido por el Director General de dicha Comisión; este Comité es el responsable de realizar el proceso de normalización de eficiencia energética en nuestro país.

El 21 de julio de 2014 se publicó el “ACUERDO por el que se delegan en el Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, las facultades que se indican”, cuyo artículo primero delega, al Director General de la Conuee, las facultades siguientes:

- I. Presidir y representar al Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos, así como llevar a cabo los actos necesarios que se deriven o sean consecuencia directa o indirecta de su ejercicio, en cumplimiento a lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento;
- II. Cumplir con la elaboración y modificación de las Normas Oficiales Mexicanas, así como el funcionamiento y competencia de los Comités Consultivos Nacionales de Normalización, atendiendo lo dispuesto en los capítulos II y V, comprendidos en el Título Tercero de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento;
- III. Certificar, verificar e inspeccionar que los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades cumplan con las normas oficiales mexicanas, que en materia de eficiencia energética se expidan;
- IV. Participar en los comités de evaluación para la acreditación y aprobar a los organismos de certificación de producto, los laboratorios de prueba y las unidades de verificación con base en los resultados de dichos comités, cuando se requiera para efectos de la evaluación de la conformidad, respecto de las normas oficiales mexicanas de su competencia, y
- IV. Participar en los comités de evaluación para la acreditación y aprobar a los organismos de certificación, los laboratorios de prueba y las unidades de verificación con base en los resultados de dichos comités, cuando se requiera para efectos de la evaluación de la conformidad, respecto de las normas oficiales mexicanas de su competencia.

Posteriormente, el 24 de diciembre de 2015, se publicó la Ley de Transición Energética (LTE), la cual reconoce a la Conuee como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Energía, que cuenta con autonomía técnica y operativa. Establece que el objeto de la Conuee es promover la Eficiencia Energética y constituirse como órgano de carácter técnico en materia de Aprovechamiento Sustentable de la Energía. Entre otras cosas, ordena en sus artículos 18, fracciones V, XIV y XIX y 36, fracción IX, lo siguiente:

¹ Antes, Comisión Nacional para el Ahorro de la Energía (Conae), la cual fue creada mediante un Acuerdo publicado en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF), el 28 de septiembre de 1989, por la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP), ahora Secretaría de Energía (Sener).



- Expedir las Normas Oficiales Mexicanas en materia de Eficiencia Energética;
- Ordenar visitas de verificación y requerir la presentación de información a las personas que realicen actividades relativas al Aprovechamiento sustentable de energía, a fin de supervisar y vigilar, en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables;
- Ejecutar las acciones establecidas en el PRONASE; y
- Desarrollar la normalización en materia de Eficiencia Energética, apoyando la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas en dicha materia y la evaluación de la conformidad con las mismas.

Como parte de la mejora continua en materia de normalización de evaluación de la conformidad, el 1º de julio del 2020 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* la Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC), entrando en vigor el 31 de agosto del mismo año. La cual abroga a la LFMN y en ella se establece que les corresponde a las Autoridades Normalizadoras constituir y presidir los Comités Consultivos Nacionales de Normalización, expedir Normas Oficiales Mexicanas (NOM) en las materias relacionadas con sus atribuciones, así como realizar verificaciones, llevar a cabo la vigilancia de las Entidades de Acreditación y Organismos de Evaluación de la Conformidad y vigilar los mercados para comprobar que los bienes, productos, procesos y servicios cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas de su competencia².

2. Elementos básicos de las Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética

Los cuatro elementos básicos que deben contener las NOM-ENER, para asegurar su adecuado cumplimiento, son (1) especificaciones técnicas, (2) método de prueba, (3) etiquetado y (4) procedimiento para realizar la evaluación de la conformidad (Figura 1).



FIGURA 1.- ELEMENTOS BÁSICOS DE LAS NOM-ENER

2.1 Especificaciones técnicas

Son los valores de eficiencia mínima o de consumo máximo de energía, de aplicación obligatoria, que integran tecnología de punta para asegurar un uso eficiente de la energía, en los equipos o sistemas que se fabriquen o comercialicen en el país.

² En la LIC se distinguen 2 tipos de regulaciones técnicas: las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y los Estándares. Las Normas Oficiales Mexicanas únicamente pueden ser elaboradas por Autoridades Normalizadoras y su aplicación es obligatoria, mientras que los Estándares pueden ser elaborados por sujetos facultados para estandarizar o por autoridades normalizadoras. Estos son los que se conocían anteriormente como Normas Mexicanas o NMX.

2.2 Método de prueba

Describe el procedimiento a seguir al ejecutar la prueba descrita en la norma, para comprobar el cumplimiento con la especificación técnica del producto o sistema, incluido en el campo de aplicación de la misma.

2.3 Etiquetado

La Información que permite a los consumidores revisar datos acerca del desempeño energético del producto o sistema, para poder tomar una mejor decisión de compra. (Figura 2).



FIGURA 2.- CONTENIDO DE UNA ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

2.4 Procedimiento para la evaluación de la conformidad (PEC)

Es el conjunto de acciones específicas que tienen por objeto comprobar que el bien, producto, proceso o servicio cumple con una Norma Oficial Mexicana o Estándar³. En ellos, se incluyen los requisitos administrativos para obtener la certificación, se establecen la cantidad de muestras a evaluar, la clasificación por familia o modelo, las modalidades por las que pueden optar los fabricantes, importadores o comercializadores para certificar su producto, así como las condiciones de vigilancia y renovación, y de presentarse el caso, suspensión o cancelación de los certificados.

3. Proceso de elaboración de las Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética (NOM-ENER)

El proceso de normalización, entendiéndose como tal la elaboración y aplicación de las normas, requiere de una serie de pasos o etapas definidas, estudios y discusiones, sin embargo, se puede

³ LIC artículo 4, fracción XX.

resumir en dos grandes etapas: (a) Proceso de elaboración de normas y (b) Proceso de aplicación de normas o de evaluación de la conformidad con las normas.

En la elaboración de una norma se debe tener en cuenta una serie de principios generales, que los expertos en normalización han discutido en distintas épocas y lugares, y que son los de homogeneidad, equilibrio y cooperación.

- **Homogeneidad.** Una norma nueva debe integrarse perfectamente con las existentes o con las que va a complementar, como son las de: sistema general de unidades, definiciones de términos de la rama industrial, seguridad, etiquetado, calidad de los materiales o componentes que se vayan a integrar al producto que se está normalizando.
- **Equilibrio.** La normalización debe captar un estado de equilibrio entre las necesidades del progreso técnico y las posibilidades económicas; es imposible basarse en principios rígidos, establecidos *a priori*, que le quiten la necesaria flexibilidad para adaptarse a las necesidades técnicas y económicas, y a la idiosincrasia nacional. La normalización debe ser considerada como una gestión paralela al proceso de fabricación y al de desarrollo de los productos. Cuando cambie el grado de desarrollo tecnológico o las posibilidades económicas, es necesario revisar la norma y captar el nuevo estado de equilibrio.
- **Cooperación.** La normalización es una obra de carácter eminentemente colectivo, en la que deben participar todos los sectores interesados y/o afectados, en una discusión franca y libre que garantice el consenso nacional. Usualmente, se consideran 3 grandes grupos o sectores: el productor (e importador), el consumidor (directo o intermediario) y el interés general (como son las entidades educativas y de investigación, empresas de consultoría, asociaciones, cámaras y otras agrupaciones interesadas). Se puede decir que para asegurar la aplicación de una norma, esta debe prepararse con la cooperación franca y decidida de todos los sectores interesados, en una participación libre y discusión abierta, que permitan concluir en un documento que capte una realidad, que garantice el uso del producto, con los consecuentes beneficios, en particular para los productores y consumidores y, en general, para el desarrollo económico y social.

El proceso de elaboración de las NOM-ENER se ha realizado, siempre, cumpliendo con estos principios generales.

Asimismo, la Ley de la Infraestructura de la Calidad menciona en el artículo 5, los siguientes principios que se deben seguir en las actividades de normalización:

- **Planeación.** Las actividades de normalización deben estar alineadas a las políticas públicas derivadas del Sistema Nacional de Planeación Democrática.
- **Transparencia.** Los procesos de elaboración y aplicación de las Normas Oficiales Mexicanas y los Estándares deben ser abiertos y accesibles a todos los sectores económicos y sociales.
- **Eficiencia.** Se deben optimizar los recursos relativos a las actividades de normalización, estandarización, Evaluación de la Conformidad y metrología, así como simplificar los procesos en su gestión y tiempo de ejecución.
- **Agilidad.** Los procedimientos en la elaboración, revisión y cancelación de Normas Oficiales Mexicanas y Estándares deben efectuarse de manera pronta y expedita y, para el caso de las Normas Oficiales Mexicanas, buscando una atención óptima a los objetivos legítimos de interés público previstos en esta Ley, así como favorecer los avances tecnológicos y cumplir con los fines de la presente Ley.
- **Máxima publicidad.** En el manejo de la información relativa a las actividades de normalización, estandarización, Evaluación de la Conformidad y metrología, dicha



información será accesible al público y solo por excepción, en los casos expresamente previstos en la legislación aplicable, se podrá clasificar como confidencial o reservada.

- **Coherencia.** Las Normas Oficiales Mexicanas y los Estándares serán armónicos con las Normas Internacionales para no generar barreras técnicas innecesarias al comercio, así como para no restringir el intercambio comercial ni la competencia interna.
- **Inclusión.** Al desarrollar actividades de normalización, estandarización, evaluación de la conformidad, acreditación y metrología, los integrantes del Sistema Nacional de Infraestructura de la Calidad deberán observar las disposiciones en materia de igualdad sustantiva e inclusión para efectuar ajustes razonables y acciones afirmativas en favor de las personas con discapacidad.

Las etapas que se distinguen en el proceso de elaboración de una norma de eficiencia energética son las siguientes (Figura 3):

- Se acepta o elabora la propuesta de Norma Oficial Mexicana, así como el Análisis de Impacto Regulatorio (AIR) ⁴.
- Se inscribe el tema por regular en el programa nacional de la Infraestructura de la calidad.
- Se presenta la propuesta al CCNNPURRE y en caso de ser considerado conveniente, se constituye un Grupo de Trabajo para el estudio y discusión del anteproyecto.⁵
- El Grupo de Trabajo analiza el documento y presenta los resultados al CCNNPURRE, el cual delibera sobre el mismo. El resultado de la deliberación puede ser positiva, negativa o con modificaciones. En caso de ser con modificaciones, estas se deben realizar dentro de un plazo de 30 días naturales.
- Una vez aprobado el proyecto, la Conuee remite el proyecto a la Secretaría de Energía (Sener) para su aprobación y envío al DOF, para su publicación a consulta pública de al menos 60 días.
- El proyecto de NOM-ENER y su AIR se envían a la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (Conamer) de la Secretaría de Economía, para su aprobación y obtención del dictamen total final.
- Al terminar el periodo de consulta pública, el CCNNPURRE convoca a un GT para analizar los comentarios recibidos y se elabora un documento para dar respuesta a los mismos. Además, de ser necesario, se realizan las modificaciones correspondientes al proyecto de norma.
- Después de presentar la versión final de la norma al CCNNPURRE, se somete a aprobación; al ser aprobada, la Conuee envía la respuesta a comentarios para su publicación y al menos 15 días después, envía la versión final de la norma y el dictamen total final emitido por la Conamer a la Sener. Para que gestione su publicación como Norma Oficial Mexicana definitiva en el DOF.

⁴ El AIR es un instrumento que sirve para analizar los objetivos e impactos de las regulaciones, asegurando que sus beneficios sean superiores a sus costos y que sean la mejor alternativa. Es un mecanismo para socializar y brindar a la ciudadanía la oportunidad de participar en su elaboración y diseño de políticas públicas. Los AIR se elaboran cuando los proyectos regulatorios federales generan costos de cumplimiento a los particulares, es decir, cuando se crean nuevas obligaciones o hacen más estrictas las existentes.

⁵ El consenso y aprobación del anteproyecto por parte del GT es una práctica generalizada en los temas a desarrollar en el programa de trabajo del CCNNPURRE, pues ha demostrado ser el foro adecuado para elaborar un anteproyecto que refleje y atienda tanto las inquietudes como necesidades de los afectados e interesados en el tema, logrando una regulación que debe y puede ser evaluada su conformidad cuando sea publicada como norma definitiva, cumpliendo los objetivos básicos de su elaboración. Actualmente, en la LIC se establece que se pueden formar estos Grupos de Trabajo para el análisis y discusión del anteproyecto.



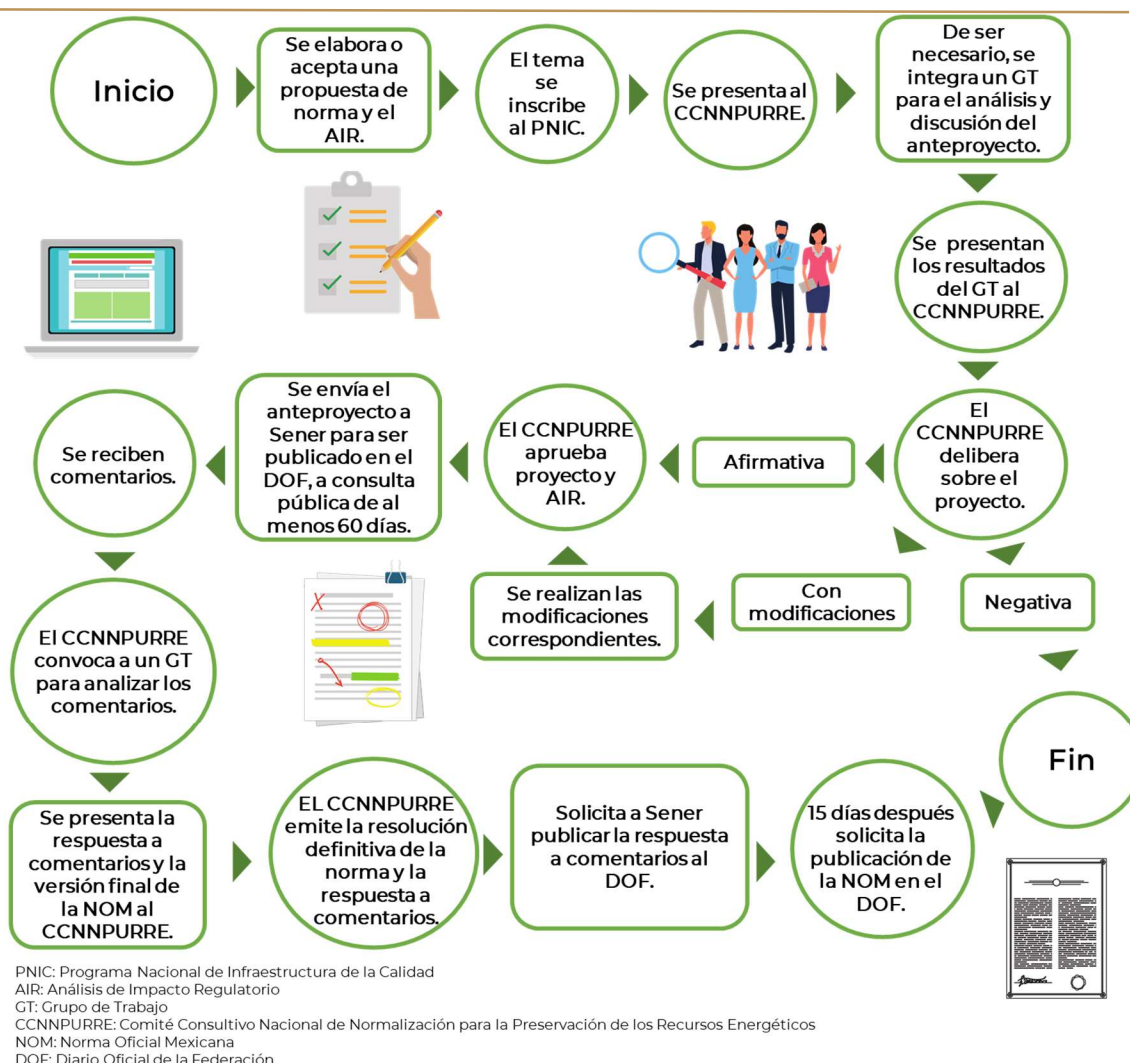


FIGURA 3.-DIAGRAMA DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UNA NOM-ENER.

4. Proceso de evaluación de la conformidad con las NOM-ENER

La evaluación de la conformidad se define, de acuerdo con la LIC⁶, como “el proceso técnico que permite demostrar el cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas Internacionales ahí referidos o de otras disposiciones legales. Comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, inspección, evaluación y certificación.”

4.1 Certificación de producto

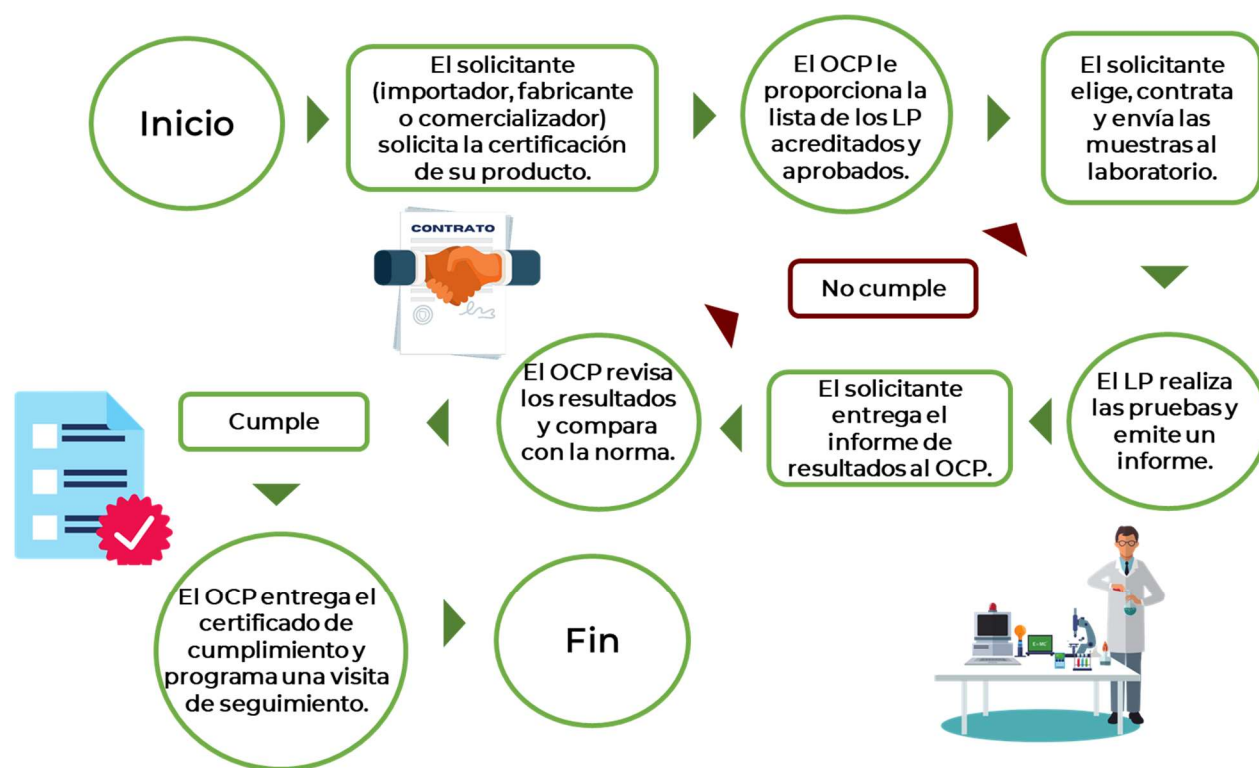
La Certificación es el procedimiento por medio del cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajusta a las normas o lineamientos o recomendaciones de organismos dedicados a la normalización nacionales o internacionales.

⁶ LIC artículo 4 fracción XI

En el proceso de certificación de las NOM-ENER de producto, intervienen los laboratorios de prueba (LP) y los organismos de certificación de producto (OCP)⁷, todos ellos acreditados y aprobados con fundamento en la LIC. Para acreditar a los OCP y LP, la entidad de acreditación lleva a cabo el reconocimiento de su competencia administrativa y técnica.

En la certificación de productos se distinguen los siguientes pasos (Figura 4):

- El solicitante (importador o fabricante) requiere la certificación del producto a un organismo de certificación de producto;
- El organismo de certificación de producto proporciona al solicitante un listado de laboratorios de prueba acreditados y aprobados en la NOM-ENER correspondiente;
- El solicitante elige el laboratorio, contrata las pruebas y envía la muestra a ensayar;
- El laboratorio de pruebas realiza los ensayos y emite el informe de resultados, el cual entrega al solicitante;
- El solicitante entrega el informe de resultados al OCP;
- El OCP revisa los resultados, compara con la NOM-ENER que corresponda y emite el certificado de cumplimiento al solicitante y, junto con este, proporciona el programa de las visitas de seguimiento, a las que estará sujeto, durante la vigencia del certificado.



OCP: Organismo de Certificación de Producto
LP: Laboratorios de pruebas

FIGURA 4.-PROCESO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS, SUJETOS AL CUMPLIMIENTO DE UNA NOM-ENER.

⁷ Tanto los LP como los OCP son personas físicas o morales que evalúan el cumplimiento de los productos, de acuerdo con lo establecido en los métodos de prueba contenidos en las NOM-ENER, y pueden estar acreditados y aprobados en más de una NOM-ENER.

Para conocer los LP y OC con los que cuenta la Conuee para evaluar la conformidad con las NOM-ENER, te recomendamos seguir los siguientes enlaces:

- [Enlace a los Laboratorios de prueba, aprobados por la Conuee](#)
- [Enlace a los Organismos de certificación de producto, aprobados por la Conuee](#)

4.2 Inspección de normas de sistemas

De acuerdo con la LIC, la inspección es “la constatación ocular o comprobación mediante muestreo, medición, pruebas de laboratorio o examen de documentos que se realiza por las unidades de inspección para evaluar la conformidad en un momento determinado a petición de parte interesada”.⁸

En el proceso de inspección de las NOM-ENER de sistemas, intervienen las unidades de inspección (UI), que son personas físicas o morales que realizan actos de inspección, todas ellas acreditadas y aprobadas con fundamento en la LIC. Para acreditar a las UI, la entidad de acreditación lleva a cabo el reconocimiento de su competencia administrativa y técnica.

En el proceso de inspección de sistemas se destacan los siguientes pasos (Figura 5):

- A solicitud de parte, se conviene con el solicitante la inspección del sistema;
- La UI realiza revisión documental y técnica del proyecto,
- La UI elabora acta circunstanciada e informe técnico, en el que describe los hallazgos detectados durante la evaluación;
- Si el informe técnico es favorable, la UI emite dictamen de cumplimiento.

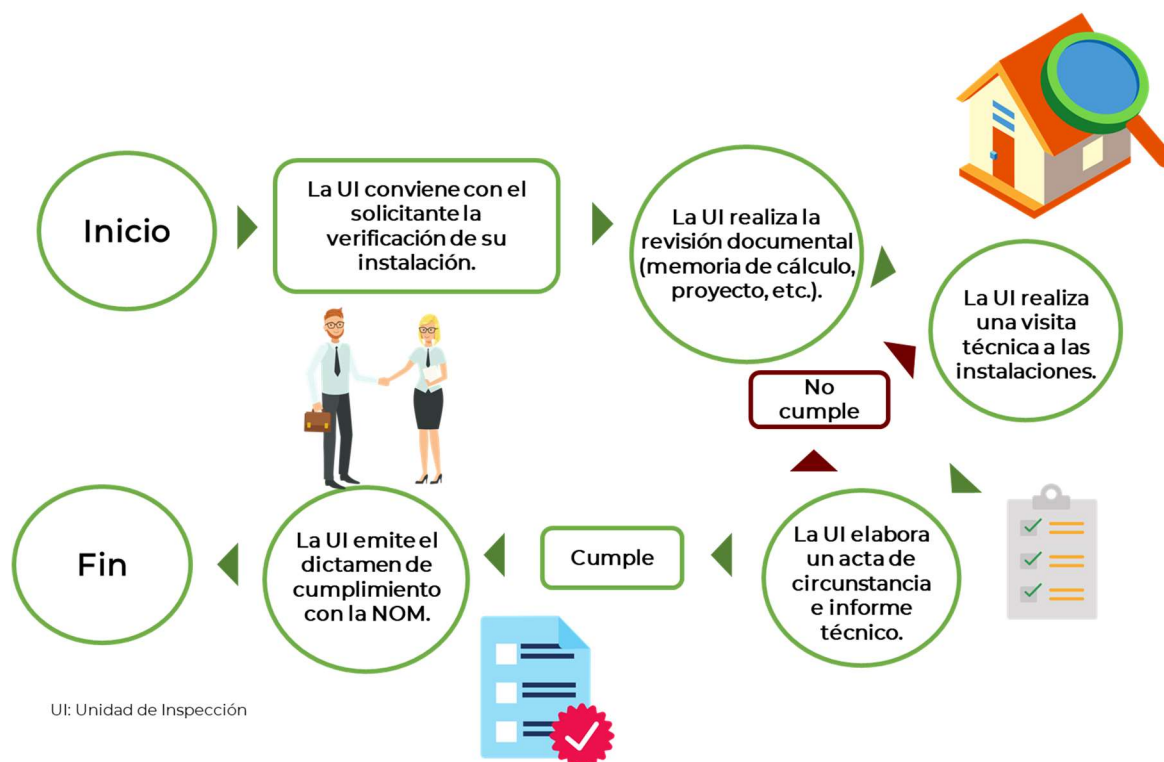


FIGURA 5.-PROCESO DE INSPECCIÓN DE UNA NOM-ENER DE SISTEMAS.

⁸ LIC artículo 4, fracción XIII

Para conocer las UI con que cuenta la Conuee para evaluar la conformidad con las NOM-ENER de sistemas, te recomendamos seguir los siguientes enlaces:

Unidades de Inspección acreditadas y aprobadas:

- NOM-007-ENER-2014, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales (Ver listado).
- NOM-013-ENER-2013, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades (Ver listado).
- NOM-008-ENER-2001, Eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales (Ver listado).
- NOM-020-ENER-2011 Eficiencia en edificaciones, Envolvente de edificios para uso habitacional (Ver listado).

5. Temas a desarrollar incluidos en el Programa Nacional de Normalización (PNN) 2020

Al inicio del 2020 no se había publicado la LIC, por lo que al igual de los años anteriores, se publicó el Programa Nacional de Normalización que, conforme a lo indicado en el Artículo 61-A de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se integra por el listado de temas a normalizar y a trabajar en el año siguiente a su publicación en el DOF. La Secretaría de Economía es quien se encarga de integrar el programa de todos los comités de normalización que se tienen en el país. En caso de que la dependencia normalizadora requiera trabajar un tema adicional, podrá incluirlo en el Suplemento, siempre y cuando se envíe al Comité Nacional de Normalización en la fecha establecida para su integración y posterior publicación en el DOF.

Los temas que se incluyen en el PNN se distribuyen en dos tipos básicos, los cuales tienen la siguiente subclasificación:

I.- Temas nuevos a ser iniciados y desarrollados como normas

A.- Temas nuevos

- A.1.- Que han sido publicados para consulta pública.
- A.2.- Que no han sido publicados para consulta pública.

B.- Temas reprogramados

- B.1.- Que han sido publicados para consulta pública.
- B.2.- Que no han sido publicados para consulta pública.

II.- Normas vigentes a ser modificadas

A.- Temas nuevos

- A.1.- Que han sido publicados para consulta pública.
- A.2.- Que no han sido publicados para consulta pública.

B.- Temas reprogramados

- B.1.- Que han sido publicados para consulta pública.
- B.2.- Que no han sido publicados para consulta pública.

A continuación, se mencionan los temas que se aprobaron por el CCNNPURRRE para trabajar por la Dirección de Normatividad en Eficiencia Energética de la Conuee durante 2020.



I.- Temas nuevos a ser iniciados y desarrollados como normas

A. Temas nuevos.

A.2) Que no han sido publicados para consulta pública

1. ***Eficiencia energética y requisitos de seguridad de los sistemas de calentamiento de agua solar de baja presión operados con energía solar con o sin respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas L. P. o natural.***

Objetivo y Justificación: Establecer los requisitos mínimos de rendimiento y seguridad de los sistemas de calentamiento de agua solar de baja presión, con o sin respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas LP o natural; los métodos de prueba para verificarlos, así como los requisitos de etiquetado y el procedimiento para evaluar su conformidad. Con esta regulación se hará un uso eficiente de la energía en los sistemas de calentamiento de agua operados con energía solar y se contribuirá a la preservación de los recursos energéticos, en este caso gas natural o LP. Aunado a lo anterior, es importante señalar que el uso de estos equipos se ha venido incrementando considerablemente en el país, por lo que se decidió elaborar una norma oficial mexicana que regule las condiciones mínimas de eficiencia y seguridad. Este tema se desarrollará de forma conjunta con la Secretaría de Economía

B. Temas reprogramados.

B.1) Que han sido publicados para consulta pública.

2. ***Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-012-ENER-2017, Eficiencia energética de unidades condensadoras y evaporadoras para refrigeración. límites, métodos de prueba y etiquetado.***

Objetivo y Justificación: Establecer la eficiencia energética que deben cumplir las unidades evaporadoras y condensadoras para refrigeración, así como los métodos de prueba para verificar su cumplimiento, etiquetado y el procedimiento para evaluar la conformidad de estos productos. El uso de las unidades evaporadoras y condensadoras que se instalan en cuartos, cabinas o procesos de refrigeración, sistemas de refrigeración, que demandan energía a la red eléctrica, se ha venido incrementando considerablemente en los últimos años, por lo que se consideró necesario elaborar una norma para determinar la eficiencia energética de estos equipos, comprobando su capacidad de refrigeración, y garantizar su operación eficiente, al integrar dichos equipos al sistema de refrigeración, con lo que se podrá disminuir el consumo de energía por este concepto y contribuir a la preservación de los recursos naturales no renovables.

3. ***Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-033-ENER-2018, Eficiencia energética de motores de corriente alterna, enfriados con aire, en potencia nominal mayor o igual que 1 w y menor que 180 w. Límites, método de prueba y marcado.***

Objetivo y Justificación: Establecer los valores mínimos de eficiencia energética, el método de prueba, el marcado y el procedimiento para evaluar la conformidad de los motores de corriente alterna, enfriados con aire, en tensión eléctrica nominal de hasta 240 volts, con potencia nominal mayor o igual que 1 W y menor que 180 W; eléctricos de 2, 4 y 6 polos, de inducción tipo jaula de ardilla, así como los electrónicamente conmutados, que se comercializan en los Estados Unidos Mexicanos. El uso de los motores de baja capacidad se ha venido incrementando



considerablemente en los últimos años, en la industria de la refrigeración, ventiladores, extractores y otros aparatos (electrodomésticos o herramientas); por lo que se consideró necesario elaborar una norma para establecer la eficiencia energética de estos equipos, con lo cual se podrá disminuir el consumo de energía, hacer un eficiente de la misma y contribuir a la preservación de recursos naturales no renovables.

B.2) Que no han sido publicados para consulta pública.

4. *Eficiencia energética y requisitos de seguridad de ventiladores. Métodos de prueba y etiquetado.*

Objetivo y Justificación: Establecer el consumo mínimo y los requisitos de seguridad de los ventiladores de techo, con o sin equipo de iluminación, de pedestal y mesa, así como los métodos de prueba para verificarlos, los requisitos de etiquetado y el procedimiento para la evaluación de la conformidad. El uso de estos productos se ha venido incrementando considerablemente en el país, por lo que se ha considerado necesaria la elaboración de una norma oficial mexicana, para evitar los dispendios de energía en los ventiladores operados en todo el territorio nacional y contribuir así a la preservación de los recursos naturales no renovables, asegurando que funcionen sin provocar daños a personas o al área que lo rodea. Elaboración conjunta con la Secretaría de Economía.

II. Normas vigentes a ser modificadas.

B. Temas reprogramados.

B.1) Que han sido publicados para consulta pública.

5. *PROY-NOM-031-ENER-2018, Eficiencia energética para luminarios con led para iluminación de vialidades y áreas exteriores públicas. especificaciones y métodos de prueba.*

Objetivo y Justificación: Adecuar las especificaciones de acuerdo con la realidad tecnológica, de los luminarios de led, con el fin de evitar dispendios de energía y contribuir así a la preservación de los recursos naturales no renovables, atendiendo la solicitud de los fabricantes y comercializadores de estos equipos; además de analizar si los métodos de prueba y el procedimiento para evaluación de la conformidad requieren de alguna actualización.

B.2) Que no han sido publicados para consulta pública.

6. *Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-010-ENER-2004, Eficiencia energética del conjunto motor bomba sumergible, tipo pozo profundo. Límites y método de prueba.*

Objetivo y Justificación: Actualizar las especificaciones y captar la realidad tecnológica de los conjuntos motor-bomba sumergible, tipo pozo profundo, accionados con motor trifásico sumergible, para el manejo de agua limpia, que se comercializan en el territorio nacional, así como incluir el procedimiento para la evaluación de la conformidad. Lo anterior, con el fin de evitar dispendios de energía y contribuir así a la preservación de los recursos naturales no renovables



7. **Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-014-ENER-2004, Eficiencia energética de motores eléctricos de corriente alterna, monofásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, enfriados con aire, en potencia nominal de 0,180 kW a 1,500 kw. Límites, método de prueba y marcado.**

Objetivo y Justificación: Actualizar las especificaciones y captar la realidad tecnológica de los motores eléctricos de corriente alterna, monofásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, enfriados con aire, que se comercializan en el territorio nacional, así como incluir el procedimiento para la evaluación de la conformidad. Lo anterior, con el fin de evitar dispendios de energía y contribuir así a la preservación de los recursos naturales no renovables, atendiendo las solicitudes de actualización de los fabricantes de estos equipos.

8. **Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-019-ENER-2009, Eficiencia térmica y eléctrica de máquinas tortilladoras mecanizadas. Límites, método de prueba y marcado.**

Objetivo y Justificación: Actualizar las especificaciones y captar la realidad tecnológica de las máquinas tortilladoras mecanizadas, que se utilizan en la elaboración de tortillas de maíz y trigo, que usan como combustible gas licuado de petróleo o gas natural y sean accionadas por motores eléctricos de corriente alterna, que se comercialicen en los Estados Unidos Mexicanos. Lo anterior, con el fin de evitar dispendios de energía y contribuir así a la preservación de los recursos naturales no renovables.

9. **Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-ENER/SCFI-2014, Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado.**

Objetivo y Justificación: Actualizar los límites de consumo máximo de energía eléctrica por litro de volumen refrigerado útil y el método de prueba para verificar su cumplimiento, los requisitos de seguridad al usuario y los métodos de prueba para determinar su cumplimiento, así como los requisitos de etiquetado y marcado, captando la realidad tecnológica de los aparatos de refrigeración comercial autocontenidos, que se comercializan en el territorio nacional. Lo anterior, con el fin de evitar dispendios de energía, garantizar la seguridad al usuario y contribuir así a la preservación de los recursos naturales no renovables, atendiendo las solicitudes de actualización de los fabricantes de estos equipos. Elaboración conjunta con la Secretaría de Economía.

10. **Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-020-ENER-2011, Eficiencia energética en edificaciones. - Envolvente de edificios para uso habitacional.**

Objetivo y Justificación: Actualizar las especificaciones y evaluar la incorporación de nuevos materiales y elementos de construcción de acuerdo con la realidad tecnológica, que permitan limitar la ganancia de calor de los edificios para uso habitacional a través de su envolvente; todo esto encaminado a mejorar el diseño térmico de edificios, logrando la comodidad de sus ocupantes con el mínimo consumo de energía, por la disminución en el uso o capacidad de equipos de acondicionamiento de aire, entre otros. Lo anterior, con el fin de evitar dispendios de energía y contribuir así a la preservación de los recursos naturales no renovables y atender la solicitud de los fabricantes y comercializadores de materiales de la construcción, así como de los desarrolladores de vivienda.

11. **Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-003-ENER-2011, Eficiencia térmica de calentadores de agua para uso doméstico y comercial. Límites, método de prueba y etiquetado.**

Objetivo y Justificación: Actualizar los niveles mínimos de eficiencia térmica que deben cumplir los calentadores de agua para uso doméstico y comercial, así como



los métodos de prueba e incorporar el procedimiento para evaluación de la conformidad, con el fin de evitar dispendios de energía y contribuir así a la preservación de los recursos naturales no renovables. Lo anterior, atendiendo a la solicitud de los fabricantes y comercializadores de estos equipos, a efecto de captar la realidad tecnológica y analizar si las demás especificaciones establecidas en la norma requieren de alguna actualización.

6. Logros alcanzados en 2020 respecto de los temas establecidos en el PNN 2020 y evaluación de la conformidad.

6.1. Normalización

Se llevaron a cabo dos reuniones ordinarias del CCNNPURRE de manera remota, en las siguientes fechas:

- a) El 17 de junio, se llevó a cabo la primera sesión ordinaria del 2020; en esta se presentaron y aprobaron los siguientes proyectos de norma para su consulta pública:

PROY-NOM-003-ENER-2020, Eficiencia térmica de calentadores de agua para uso doméstico o comercial. Límites, métodos de prueba y etiquetado.

PROY-NOM-022-ENER/SE-2020, Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado.

- b) El 27 de octubre, se llevó a cabo la segunda sesión ordinaria del 2020; en esta se presentaron y aprobaron los siguientes proyectos de norma para su consulta pública:

PROY-NOM-010-ENER-2020, Eficiencia energética del conjunto motor bomba sumergible tipo pozo profundo. Límites, método de prueba y marcado.

PROY-NOM-014-ENER-2020, Eficiencia energética de motores eléctricos de corriente alterna, monofásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, enfriados con aire, en potencia nominal de 0,180 kW a 2,238 kW. Límites, método de prueba y marcado.

PROY-NOM-034-ENER/SE-2020, Eficacia energética y requisitos de seguridad de ventiladores. Límites, métodos de prueba y etiquetado.

6.1.1 Normas Definitivas

Durante el 2020 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación*, el 22 de diciembre, como norma definitiva, la **NOM-012-ENER-2019**, Eficiencia energética de unidades condensadoras y evaporadoras para refrigeración. Límites, métodos de prueba y etiquetado.

Asimismo, el 17 de junio entró en vigor la segunda etapa de la NOM-015-ENER-2018, Eficiencia energética de refrigeradores y congeladores electrodomésticos. Límites, métodos de prueba y etiquetado. Con lo cual esta regulación contempla su aplicación a productos con capacidades mayores o iguales a 400 L.

6.1.2 Proyectos de Norma

En diciembre se publicaron en el DOF a consulta pública 3 proyectos de NOM-ENER (Tabla 1).



Tabla 1. Proyectos de NOM-ENER publicados en el DOF

NOM	Nombre	Actividades relevantes
PROY-NOM-010-ENER-2020 (actualización)	Eficiencia energética del conjunto motor bomba sumergible tipo pozo profundo. Límites, método de prueba y marcado.	Se llevaron a cabo 8 reuniones con el Grupo de Trabajo (GT) (una presencial y 7 remotas), de las cuales en la última sesión celebrada el 22 de septiembre, se aprobó el Anteproyecto de la NOM. El 27 de octubre, el CCNNPURRE aprobó la publicación del proyecto para su consulta pública, en el DOF. El 17 de noviembre, se remitió al área jurídica de la Sener, el proyecto de norma para su publicación en el DOF, a consulta pública. El 18 de diciembre de 2020, se publicó el proyecto de norma, en el DOF, a consulta pública de 60 días naturales.
PROY-NOM-014-ENER-2020 (actualización)	Eficiencia energética de motores de corriente alterna, monofásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, de uso general en potencia nominal de 0,180 a 2,238 kW. Límites, método de prueba y marcado.	Se celebraron 4 reuniones con el área técnica y jurídica de la Sener, para aclarar dudas y realizar mejoras al proyecto de norma, que ya había sido aprobado por el GT. El 27 de octubre, el CCNNPURRE aprobó la publicación del proyecto para su consulta pública, en el DOF. El 17 de noviembre, se remitió al área jurídica de la Sener, el proyecto de norma para su publicación en el DOF, a consulta pública. El 18 de diciembre de 2020, se publicó el proyecto de norma, en el DOF, a consulta pública de 60 días naturales.
PROY-NOM-022-ENER/SE-2020 (actualización)	Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado.	El 17 de junio, el CCNNPURRE aprobó la publicación del proyecto para su consulta pública, en el DOF, y el 18 de junio el Comité de Normalización de la Secretaría de Economía (SE), aprobó el proyecto de norma. Posteriormente, se turnó el proyecto a la Dirección General de Normas de la SE para firma del documento. El 25 de junio se remitió al área jurídica de la Sener, el proyecto de norma para su publicación en el DOF, a consulta pública. El 23 de diciembre de 2020, se publicó el proyecto de norma, en el DOF, a consulta pública de 60 días naturales.

6.1.3 Anteproyectos de normas

Durante el 2020 se trabajó en tres anteproyectos de norma (Tabla 2):

Tabla 2- Anteproyectos de NOM-ENER en desarrollo durante 2020

NOM	Nombre	Actividades relevantes
ANTEPROY-NOM-019-ENER, (actualización)	Eficiencia térmica y eléctrica de máquinas tortilladoras mecanizadas. Límites, método de prueba y marcado.	Se llevaron a cabo 5 reuniones remotas con el Grupo de Trabajo, en las que se revisaron las especificaciones de consumo de gas y electricidad para las máquinas de tortillas de harina y tortillas de maíz. Se incluyeron especificaciones de seguridad para las máquinas tortilladoras. Por ello, se incluyó el tema en el Suplemento del Programa Nacional de Normalización 2020, por lo que se hará de forma conjunta, con el Comité de Normalización de la Secretaría de Economía.
ANTEPROY-NOM-020-ENER, (actualización)	Eficiencia energética en edificaciones. Envolvente de edificios para uso habitacional.	Se capacitó al personal del área de Normalización en el uso de la herramienta <i>Open Studio</i>, con la cual se pueden hacer simulaciones dinámicas para evaluar el desempeño energético de edificaciones. Se trabajó en el análisis de especificaciones de la norma actual mediante la simulación dinámica y el método de cálculo de la norma. Se elaboró una versión preliminar de las especificaciones para el anteproyecto.
ANTEPROY-NOM-0XX-ENER/SE, (tema nuevo)	Rendimiento térmico, ahorro de gas y requisitos de seguridad de los calentadores de agua solares de baja presión y de los calentadores de agua solares de baja presión con respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas LP o gas natural.	Se elaboró una propuesta de anteproyecto de norma, tomando como base la NOM-027-ENER/SCFI-2018; se realizaron adecuaciones para considerar los equipos que operan a bajas presiones y mejoras de redacción, tomando en cuenta las experiencias adquiridas durante la aplicación de la norma vigente. Se tuvieron dos reuniones (12 de agosto y 26 de noviembre) con personal del área técnica y jurídica de la Sener, con el objeto de presentar la propuesta de anteproyecto de norma y comentar las observaciones del equipo de Sener. El 1º de diciembre se recibió retroalimentación por parte de la Sener, por lo que se trabajó en una propuesta para responder a sus comentarios.

Finalmente, y para dar cumplimiento con lo establecido en el artículo 32 de la LIC, se trabajó en una propuesta de un tema nuevo por regular, que aplicará a los acondicionadores de aire tipo paquete unitario mayores que 5.4 toneladas de refrigeración; para esto, se elaboró una propuesta de anteproyecto de norma; asimismo, se preparó una primera versión del análisis de costo beneficio y el formulario de AIR.

Revisión sistemática de las NOM-ENER:

Se elaboraron tres revisiones sistemáticas (antes revisiones quinquenales de las normas), relacionadas con las normas: NOM-006-ENER-2014, sistemas de bombeo para pozo profundo, NOM-010-ENER-2014 bombas sumergibles y NOM-014-ENER-2004, motores monofásicos; se enviaron, vía correo electrónico, a los integrantes del CCNNPURRE y al Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad, que recae en la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía; lo anterior, para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 32 de la LIC.

6.2 Evaluación de la Conformidad

6.2.1 Actividades de verificación y vigilancia

Con el objeto de mantener, reforzar e incrementar la infraestructura para la evaluación de la conformidad de las NOM-ENER, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- **Se realizaron 64 evaluaciones:** 45 a Laboratorios de Prueba, 15 a Organismos de Certificación de Producto y 4 a Unidades de Inspección.
- **Se emitieron 62 aprobaciones:** 44 a laboratorios de Prueba, 8 a Organismos de Certificación de Producto y 10 a Unidades de Inspección.

Se llevaron a cabo 1,265 verificaciones en edificaciones y/o instalaciones de acuerdo con las NOM-ENER de sistemas:

- 440 en la NOM-007-ENER-2014, Sistemas de alumbrado en edificios no residenciales (Tabla 3).
- 818 en la NOM-013-ENER-2013, Sistemas de alumbrado en vialidades (Tabla 4).
- 7 en la NOM-008-ENER-2001, Edificaciones, envolvente de edificios no residenciales (Tabla 5).

Tabla 3- Dictámenes de la NOM-007-ENER-2014 Eficiencia energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales, por tipo de instalación.

Tipo de instalación	
Oficinas	60
Escuelas	15
Comercios	272
Hospitales	20
Hoteles	9
Restaurantes	2
Bodegas	25
Recreación y cultura	13
Talleres de servicio	6
Centrales de transporte de pasajeros	1
Estacionamiento	6
Fachadas	1
Sin especificar	10
Total	440

Tabla 4- Dictámenes de la NOM-013-ENER-2013 Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades, por tipo de instalación.

Tipo de instalación	
Verificaciones Vialidades	767
Estacionamientos	7
Alumbrado público	38
Super Poste	0
Sin especificar	6
Total	818

Se emitió el informe final de la intercomparación, entre los 8 laboratorios, acreditados y aprobados, para evaluar la conformidad de la NOM-025-ENER-2013, Eficiencia térmica de aparatos domésticos para cocción de alimentos.

Se inició la intercomparación, entre los 4 laboratorios acreditados y aprobados en la NOM-004-ENER-2014, bombas y conjunto motor-bomba, para bombeo de agua limpia; de este ejercicio se realizó el programa de trabajo, se realizó la recolección de muestras y se elaboró el cronograma de actividades.

Por otra parte, se revisaron y validaron los resultados de dos ejercicios de ensayos de aptitud, realizados por la Asociación de Normalización y Certificación A.C., los cuales fueron ejecutados durante el 2020:

- Medición de potencia eléctrica (Cálculo de la Eficiencia energética en modo activo) (NOM-029-ENER-2017), Código del programa de ensayo de aptitud 12EA20.
- Medición de potencia eléctrica en modo de espera (NOM-032-ENER-2013) Código del programa de ensayo de aptitud 11EA19.

Se realizó una reunión de la mesa de fortalecimiento de la evaluación de la conformidad y vigilancia, con el fin de dar seguimiento y fortalecer el cumplimiento con las NOM-ENER; en dicha sesión se presentó la propuesta del “Programa de Vigilancia del Mercado de Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética” para el año 2021, que considera las actividades y requisitos establecidos en la nueva Ley de Infraestructura de la Calidad.

Se publicó de manera mensual, en la página web de la Conuee, el estado que guardan las certificaciones de las lámparas y luminarios LED, sujetos al cumplimiento de las NOM-030-ENER-2012 y NOM-030-ENER-2016, así como a la NOM-031-ENER-2012, respectivamente.

Se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF), el “Acuerdo por el que se da a conocer el formato que deberán usar los interesados, para realizar el trámite de aprobación de personas acreditadas para evaluar la conformidad de las normas oficiales mexicanas de eficiencia energética”, que corresponde a la actualización del acuerdo publicado en el DOF el 2 de enero de 2008.

6.2.2 Infraestructura para evaluar la conformidad de las NOM-ENER al término del 2020

Al final del 2020, se cuenta con:

- 87 laboratorios de prueba (LP),
- 215 unidades de inspección (UI) y
- 17 organismos de certificación de producto (OCP), todos acreditados y aprobados conforme a la LIC.

6.2.3 Arreglos de Reconocimiento Mutuo (ARM)

Se revisaron cinco solicitudes de aprobaciones de ARM, de las cuales tres resultaron procedentes y dos fueron rechazadas:

- ✓ Ampliación y actualización del ARM, celebrado entre el Laboratorio Valentín V. Rivero, perteneciente a la Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI), y el Laboratorio UL LLC de Estados Unidos de Norteamérica.
- ✓ Nuevo ARM, entre el Organismo de Certificación UL de México, S.A. de C.V. y *UL Verification Services Inc.* de los Estados Unidos de Norteamérica.
- ✓ Ampliación y actualización del ARM, celebrado entre la Asociación de Normalización y Certificación, A.C. (ANCE) y *Canadian Standards Association Group (CSA Group)*.
- ✓ Las dos solicitudes de ARM rechazadas corresponden a: a) Organismo de Certificación (OC), normalización y certificación, S.C. NYCE y sus homólogos NEMKO Norteamérica y NEMKO AS Noruega; y b) Organismo de Certificación y Normalización Certynom, S.C. y su homólogo en Estados Unidos de América, *EUROFINS MET LABS*. En ambos casos, por considerar que no cuenta con los elementos necesarios para garantizar el principio de reciprocidad.

6.2.4 Acuerdo de NOMs

Durante el 2020 se emitieron 166 resoluciones al amparo del numeral 5 TER, del “ACUERDO que modifica al diverso por el que la Secretaría de Economía emite Reglas y Criterios de Carácter General en materia de Comercio Exterior”, mismas que fueron remitidas a la Dirección General de Facilitación Comercial y de Comercio Exterior de la Secretaría de Economía, para su validación en el sistema que opera con el SAT de la SHCP, para su identificación en el pedimento de importación de las mercancías que no son susceptibles de certificarse o no se encuentran en el campo de aplicación de la NOM-ENER.

6.3 Otras actividades

- Se participó en la elaboración del Cuaderno Conuee “Eficiencia energética en el confort térmico en viviendas de clima cálido en México.”
- Se participó en la elaboración del Cuaderno Conuee “Clasificación de climas y su aplicación a la norma para envoltorio de viviendas: notas para discusión”.
- Se participó en 170 reuniones de comités, subcomités y grupos de trabajo de otras dependencias y organismos, relacionados con la normalización (92) y evaluación de la conformidad (78); entre estas reuniones destaca la participación en el Comité Técnico, CT- 152 de la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT).



- Se organizaron o se tuvo participación en 13 cursos, pláticas o webinars, en donde se dieron a conocer las NOM-ENER.
- Se participó en 65 eventos nacionales (cursos, talleres, webinars, etc), relacionados con la normalización y evaluación de la conformidad.
- Se emitieron 10 boletines digitales, en los que se informó de las principales actividades realizadas en materia de normalización de eficiencia energética.
- Se elaboró material para 4 “cubos” (videos cortos) sobre: recomendaciones para el ahorro energético en refrigeradores y el ahorro de gas en el hogar, la elección de electrodomésticos para el 10 de mayo y el aniversario número 31 de la Comisión; todos ellos se encuentran disponibles en el canal de YouTube de Conuee.
- Durante el 2020, 641 personas han instalado la aplicación tecnológica para teléfonos inteligentes (APP), la cual permite consultar y descargar las NOM-ENER emitidas por esta Comisión, así como el número de laboratorios de prueba, organismos de certificación y unidades de verificación, que hacen un total de 2661, desde su lanzamiento.
- En este mismo periodo, se sumaron 750 nuevos seguidores a la cuenta de Twitter @NOMs_EE; a finales del 2020, se cuenta con 6 187 seguidores.

7 Catálogo de equipos y aparatos

Conforme a lo establecido en los artículos 103 y 105 de la Ley de Transición Energética publicada en el DOF, el 24 de diciembre del 2015, y a los artículos 31, 32 y 33 de su Reglamento, publicado el 4 de mayo del 2017, la Conuee tiene la obligación de elaborar y publicar un catálogo de los equipos y aparatos que deben incluir de forma clara, sencilla y visible para el público la información sobre su consumo energético.

Este catálogo incluye a los equipos y aparatos cuyo consumo de energía y número de unidades comercializadas sean significativas. La información debe presentarse en forma de etiquetas de eficiencia energética adheridas a los productos o empaques de los mismos, a fin de ayudar a los consumidores a tomar decisiones de compra entre las distintas opciones que existan en el mercado.

Durante el 2020, se realizaron las siguientes actividades (Figura 6):

- Se registraron 1,800 equipos y aparatos, de los cuales 1,531 fueron aceptados, 218 rechazados y 51 continúan en revisión; estos equipos forman parte de un total de 388 expedientes, que fueron analizados, teniendo como resultado que 364 fueron aceptados, 23 rechazados y un expediente quedó pendiente de revisar.
- Se publicó el nuevo “Catálogo de equipos y aparatos” en el *Diario Oficial de la Federación*, el 18 de diciembre de 2020 y en la página de la Conuee, en la siguiente dirección electrónica: <https://www.gob.mx/conuee/documentos/catalogo-de-equipos-y-aparatos-dof?idiom=es>
- Se elaboró y publicó el 18 de agosto de 2020 el “Vídeo del catálogo electrónico de equipos y aparatos” en el Canal de Youtube de la Conuee, en la siguiente dirección electrónica: <https://www.youtube.com/watch?v=fp5Qlk5LJtw>



- Se actualizó la “Guía del catálogo electrónico de equipos y aparatos”, la cual se publicó el 21 de abril de 2020, en la página de la Conuee, en el siguiente vínculo: https://www.conuee.gob.mx/transparencia/boletines/NOM/documentos/Version_revisada_catalogo_electronico_21.04.2020.pdf

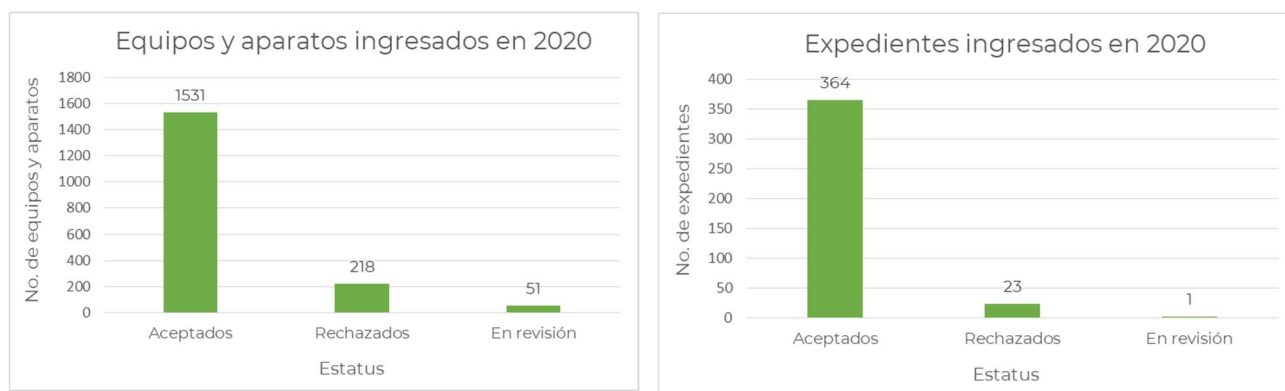


FIGURA 6 EQUIPOS, APARATOS Y EXPEDIENTES INGRESADOS EN 2020

8. Impactos por la aplicación de las NOM-ENER vigentes durante 2020.

Durante 2020, las NOM de eficiencia energética, bajo la responsabilidad de la Conuee, han contribuido, significativamente, a que México sea un país eficiente, competitivo y responsable en el cuidado del medio ambiente, ya que se ha contribuido a la preservación de recursos energéticos no renovables, la lucha global contra el cambio climático y el desarrollo tecnológico nacional, al permitir que otros actores públicos y privados, a través de una gran variedad de acciones, mejoren su competitividad y cumplan con sus objetivos de responsabilidad social.

Es muy importante señalar que el 90% del consumo eléctrico de un hogar promedio en México se hace a través de equipos que tienen NOM de eficiencia energética (NOM-ENER), como son: refrigeradores, lámparas, lavadoras de ropa, equipos de aire acondicionado, bombas de agua, energía en espera (que tiene efecto en las televisiones digitales, decodificadores, hornos de microondas, entre otros) y, más recientemente, la que se aplica a fuentes de alimentación externa, mejor conocidos como cargadores.

Asimismo, y dado que las NOM-ENER se han aplicado por más de 20 años, se estima que todas las viviendas en México tienen equipos que cumplen con alguna(s) NOM-ENER en vigor (Figura 7).



FIGURA 7.-PRODUCTOS Y SISTEMAS BAJO NOM-ENER.

Las estimaciones de impactos anuales en ahorro de energía fueron tomadas de los análisis beneficio costo de las NOM-ENER vigentes, los cuales forman parte del Análisis de Impacto Regulatorio requerido por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (Conamer), para poder obtener el Dictamen Total Final, con el cual se procede a la publicación definitiva de la NOM-ENER.

Para 2020 se estiman ahorros, por la aplicación de las NOM-ENER eléctricas y térmicas, por 31,400 GWh equivalentes.

- Por la aplicación de las NOM-ENER eléctricas durante 2020, se estiman ahorros por 8,640 GWh (Tabla 5).

Por la aplicación de las NOM-ENER térmicas durante 2020, se estiman ahorros por 22,800 GWh (Tabla 6).

Tabla 5. Ahorros estimados de energía por las NOM eléctricas en 2020.

Norma Oficial Mexicana	GWh
NOM-001-ENER-2014 Bombas verticales	20.5
NOM-004-ENER-2014 Bombas centrífugas	11.9
NOM-ENER-005-2016 Lavadoras	164.0
NOM-007-ENER-2014 Alumbrado en edificios	63.2
NOM-010-ENER-2004 Bombas sumergibles	5.4
NOM-011-ENER-2006 Acondicionadores de aire tipo central	55.8
NOM-013-ENER-2013 Alumbrado en vialidades	47.8
NOM-014-ENER-2004 Motores monofásicos	76.2
NOM-015-ENER-2018 Refrigeradores electrodomésticos	841.0
NOM-016-ENER-2016 Motores trifásicos	297.0
NOM-017-ENER/SCFI-2012 Lámparas fluorescentes	1,110.0
NOM-020-ENER-2011 Envolvente de edificios residenciales	12.5
NOM-021-ENER/SCFI-2017 Acondicionador de aire tipo cuarto	153.0
NOM-022-ENER/SCFI-2014 Refrigeración comercial	638.0
NOM-023-ENER-2018 Acondicionador de aire Minisplit	236.0
NOM-026-ENER-2015 Acondicionador de aire tipo inverter	214.0
NOM-028-ENER-2017 Lámparas de uso general	3,880.0
NOM-029-ENER-2017 Fuentes de alimentación externa	25.4
NOM-030-ENER-2016 LED para iluminación general	4.0
NOM-031-ENER-2012 LED para vialidades y áreas exteriores	34.8
NOM-032-ENER-2013 Energía en espera	745.0
Total	8,640.0



Tabla 6. Ahorros estimados de energía por las NOM térmicas en 2020.

Norma Oficial Mexicana	GWh
NOM-003-ENER-2011 Calentadores de agua domésticos	1,070.0
NOM-019-ENER-2009 Máquinas tortilladoras	15.7
NOM-025-ENER-2013 Aparatos de cocción	336.0
NOM-163-SEMARNAT/ENER/SCFI-2013 (CO2) y rendimiento de autos nuevos	21,400.0
Total	22,800.0



Anexos

Anexo 1.- Proceso de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad (organismos de certificación de producto, laboratorios de prueba y unidades de inspección).

Los laboratorios de prueba, organismos de certificación de producto y unidades de inspección son las personas físicas o morales acreditadas por una entidad de acreditación y aprobadas por la dependencia normalizadora, para poder efectuar pruebas a equipos, funciones de certificación y actos de verificación para vigilar el cumplimiento de las NOM en sus respectivos ámbitos de competencia.

Para obtener la certificación de un producto o el dictamen de inspección de un sistema o instalación, se cuenta con un amplio conjunto de organismos de evaluación de la conformidad.

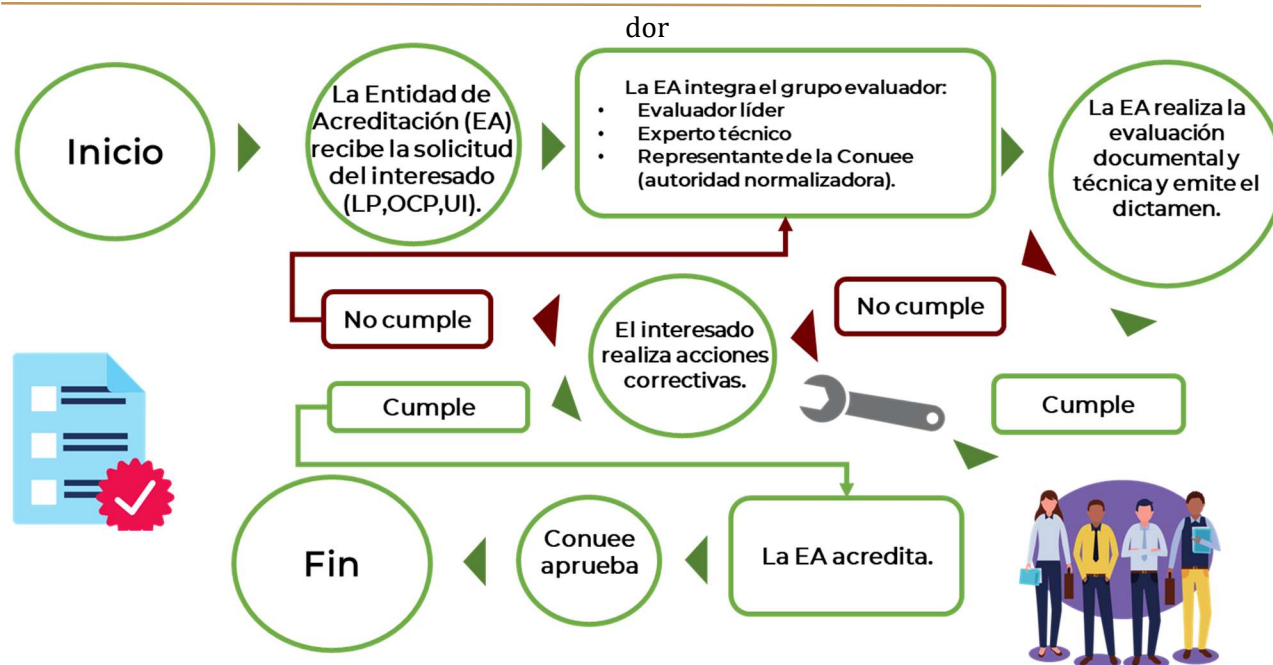
Para acreditar a organismos de certificación de producto, laboratorios de prueba y unidades de inspección, la entidad de acreditación lleva a cabo el reconocimiento de su competencia técnica de acuerdo con las siguientes normas mexicanas (NMX):

- **NMX-EC-17065-IMNC-2014.** Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios.
- **NMX-EC-17025-IMNC-2018.** Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.
- **NMX-EC-17020-IMNC-2014.** Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de unidades (organismos) que realizan la verificación (inspección).

El proceso de acreditación y aprobación de los organismos de evaluación de la conformidad (organismos de certificación de producto, laboratorios de prueba y unidades de inspección) incluye (ver Figura A.1:

- La entidad de acreditación recibe la solicitud de acreditación y programa la visita de evaluación inicial, vigilancia y renovación;
- Se integra un grupo evaluador, en el que intervienen un evaluador líder, un experto técnico y el representante de la dependencia;
- Se realiza la visita de evaluación y se procede a la evaluación documental del sistema de aseguramiento de calidad y de sus procedimientos; simultáneamente, se realiza la evaluación técnica del personal y del equipo, con el objetivo de determinar el grado de cumplimiento con las NOM-ENER solicitadas;
- Concluida la evaluación del organismo de certificación de producto, laboratorio de prueba o unidad de inspección, el comité de evaluación dictamina si procede la acreditación;
- Si el ente evaluado cumple satisfactoriamente la evaluación, la entidad de acreditación otorga la acreditación, y la dependencia competente, en este caso la Conuee, emite la aprobación correspondiente, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en artículo 55 de la LIC;
- Si existen no conformidades establecidas por el grupo evaluador, el ente evaluado presenta las acciones correctivas a la entidad de acreditación y la dependencia, y si son satisfactorias, se acredita y aprueba;
- Si no son satisfactorias las acciones correctivas o no las presenta, el ente evaluado puede intentar el proceso nuevamente, solicitando una nueva evaluación.





OCP: Organismo de Certificación
LP: Laboratorios de pruebas
UI: Unidades de Inspección

FIGURA A.1.- PROCESO DE ACREDITACIÓN Y APROBACIÓN DE LABORATORIOS DE PRUEBA, ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO Y UNIDADES DE INSPECCIÓN.

Anexo 2.- Fichas técnicas de las Normas Oficiales Mexicanas vigentes al 2020

Ficha técnica	Ficha técnica
NOM-001-ENER-2014, Bombas verticales tipo turbina.	NOM-018-ENER-2011, Aislantes térmicos para edificaciones.
NOM-002-SEDE/ENER-2014, Transformadores de distribución.	NOM-019-ENER-2009, Máquinas tortilladoras mecanizadas.
NOM-003-ENER-2011, Calentadores de agua para uso doméstico y comercial.	NOM-020-ENER-2011, Envolverte de edificios para uso habitacional.
NOM-004-ENER-2014, Bombeo de agua limpia de uso doméstico	NOM-021-ENER/SCFI-2017, Acondicionadores de aire tipo cuarto
NOM-005-ENER-2016, Lavadoras de ropa electrodomésticas.	NOM-022-ENER/SCFI-2014, Aparatos de refrigeración comercial autocontenidos.
NOM-006-ENER-2015, Sistemas de bombeo para pozo profundo en operación	NOM-023-ENER-2018, Acondicionadores de aire tipo dividido
NOM-007-ENER-2014, sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.	NOM-024-ENER-2012, Características térmicas y ópticas del vidrio.
NOM-008-ENER-2001, Envolverte de edificios no residenciales.	NOM-025-ENER-2013, Aparatos domésticos para cocción de alimentos que usan gas L.P. o gas natural.
NOM-009-ENER-2014, Sistemas de aislamientos térmicos industriales.	NOM-026-ENER-2015 Acondicionadores de aire tipo dividido (Inverter) con flujo de refrigerante variable.
NOM-010-ENER-2004, Conjunto motor bomba sumergible tipo pozo profundo	NOM-027-ENER/SCFI-2018, Calentadores de agua solares.
NOM-011-ENER-2006, Acondicionadores de aire tipo central.	NOM-028-ENER-2017, Lámparas para uso general.
NOM-012-ENER-2019, Compresoras Unidades condensadoras y Evaporadoras para refrigeración.	NOM-029-ENER-2017, Fuentes de alimentación externa.
NOM-013-ENER-2013, Sistemas de alumbrado en vialidades.	NOM-030-ENER-2016, Lámparas de led integradas para iluminación general
NOM-014-ENER-2004, Motores de corriente alterna, monofásicos.	NOM-031-ENER-2012, Luminarios de led destinados a vialidades y áreas exteriores públicas.
NOM-015-ENER-2018, Refrigeradores y congeladores electrodomésticos.	NOM-032-ENER-2013, potencia eléctrica para equipos y aparatos que demandan energía en espera.
NOM-016-ENER-2016, Motores de corriente alterna, trifásicos.	NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013, Rendimiento de combustible, a vehículos automotores nuevos.
NOM-017-ENER/SCFI-2012, lámparas fluorescentes compactas autobalastadas.	

[En esta liga podrás consultar los documentos completos de las NOM de eficiencia energética.](#)



Anexo 3. Arreglos de Reconocimiento Mutuo (ARM).

Con base en lo establecido en el artículo 72 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, la celebración, modificación y terminación de los acuerdos, arreglos de reconocimiento mutuo y acuerdos de equivalencia estarán sujetas a lo previsto en el Reglamento de esta Ley. Los acuerdos y arreglos de reconocimiento mutuo deberán ser aprobados previamente por la Secretaría. En el caso de los arreglos de reconocimiento mutuo, la Secretaría solicitará previo a su aprobación, la opinión de la Autoridad Normalizadora correspondiente.

A la fecha, se cuenta con 7 ARM en vigor para algunas NOM-ENER, de los cuales 5 de ellos son por parte del Organismo de Certificación (OC) de la Asociación de Normalización y Certificación (ANCE), uno por el OC, UL de México, S.A. de C.V. y el último de ellos, por el LP de la Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, mismos que fueron aprobados con base en la LFMN.

Título del ARM	Países que intervienen	NOM-ENER Incluidas en el ARM
ANCE y el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)	México-Colombia	NOM-003-ENER-2011, NOM-015-ENER-2018, NOM-016-ENER-2016, NOM-017-ENER/SCFI-2012, NOM-021-ENER/SCFI-2017, NOM-022-ENER/SCFI-2014, NOM-028-ENER-2017, NOM-030-ENER-2016, NOM-031-ENER-2012.
ANCE y el organismo Canadian Standards Association (CSA) Canadá.	México-Canadá	NOM-003-ENER-2011, NOM-005-ENER-2016, NOM-011-ENER-2006, NOM-014-ENER-2004, NOM-016-ENER-2014, NOM-021-ENER/SCFI-2017, NOM-022-ENER/SCFI-2014, NOM-023-ENER-2018, NOM-025-ENER-2010, NOM-030-ENER-2016, NOM-031-ENER-2012, NOM-029-ENER-2017, NOM-032-ENER-2013, NOM-015-ENER-2018.
ANCE y el Organismo holandés DEKRA Certification B.V.	México-Holanda	NOM-028-ENER-2017 y NOM-017-ENER/SCFI-2012.
ANCE y North Carolina Advanced Energy Corporation, Industrial Energy Laboratory (Advanced Energy)	México-USA	NOM-014-ENER-2004, NOM-016-ENER-2016.
ANCE y Korea Testing Certification (KTC)	México-Korea	NOM-005-ENER-2016, NOM-011-ENER-2006, NOM-021-ENER-2017, NOM-023-ENER-2018, NOM-026-ENER-2015, NOM-029-ENER-2017, NOM-030-ENER-2016, NOM-031-ENER-2012, NOM-032-ENER-2013, NOM-015-ENER-2018.

Título del ARM	Países que intervienen	NOM-ENER Incluidas en el ARM
Laboratorio de CANIETI) y el Laboratorio UL. LLC. de Estados Unidos de Norteamérica.	México-USA	NOM-032-ENER-2013.
UL de México, S.A. de C.V. y UL Verification Services Inc. de los Estados Unidos de Norteamérica.	México-USA	NOM-005-ENER-2016, NOM-014-ENER-2004, NOM-015-ENER-2012, NOM-017-ENER/SCFI-2012, NOM-022-ENER/SCFI-2014, NOM-030-ENER-2016, NOM-032-ENER-2013.





Elaborado en la Dirección de Normatividad en Eficiencia Energética
diciembre, 2021

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

Av. Revolución 1877. Colonia, Loreto. Alcaldía, Álvaro Obregón.

Ciudad de México. C.P. 01090

Tel. (55) 3000 1000

<https://www.gob.mx/conuee>



@usoeficientedeenergia



@CONUEE_mx



Conuee

