



# ECONOMÍA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Unidad de Normatividad, Competitividad y Competencia

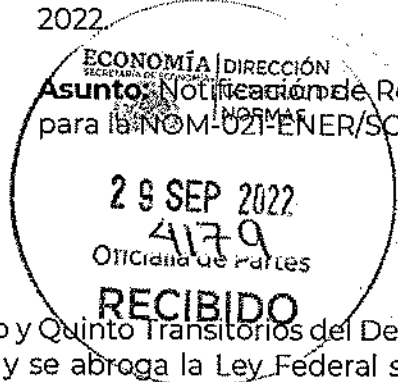
Dirección General de Normas



Of. No. DGN.191.01.2022.2726

Ciudad de México, a 26 de septiembre de 2022.

Asunto: Notificación de Revisión Sistemática para la NOM-021-ENER/SCFI-2017.



**Mtro. Eduardo Montemayor Treviño**  
Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad.

Con fundamento en lo dispuesto por los Tercero y Quinto Transitorios del Decreto por el que se expide la Ley de Infraestructura de la Calidad y se abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 39 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4 fracción II, 8 fracciones III, IV y de las Reglas de Operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía (CCONNSE); I y 36 fracción 1, y su último párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, se notifica el resultado de la Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana NOM-021-ENER/SCFI-2017, a través del siguiente informe:

### I. Antecedentes

**Clave:** NOM-021-ENER/SCFI-2017.

**Título:** Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado.

**Fecha de publicación en el DOF:** 7 de julio de 2017.

**Fecha de entrada en vigor:** 3 de enero de 2018.

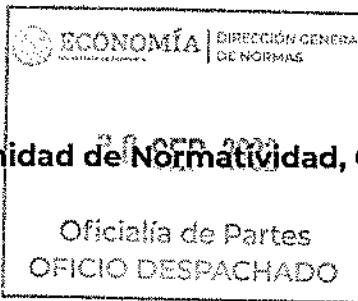
**Tipo de resolución:** Confirmación.

**Justificación:** Resulta necesario brindar certeza jurídica respecto de los requisitos de seguridad y métodos de prueba que deben cumplir los acondicionadores de aire tipo cuarto, a efecto de contribuir a la preservación de los recursos energéticos y a la reducción de emisiones contaminantes, así como de garantizar la seguridad de los usuarios y de proporcionar la información comercial por tipo de producto.



Lo anterior, en relación al Of. DGN.191.07.2022.2259 suscrito el 9 de septiembre de 2022 por el Ing. Juan Carlos Rivera Guerra Director de Mejora de Procesos y Promoción y recibido de manera física el día 20 de septiembre de 2022 e identificado con número de volante 3907 en esta Dirección General de Normas y mediante el cual, se notifica la **CONFIRMACIÓN** de dicha Norma, en virtud de la necesidad de continuar con los efectos regulatorios para brindar certeza jurídica respecto de los requisitos técnicos, así como, a los métodos de prueba que debe cumplir aquellos quienes fabriquen, importen o comercialicen los controladores de lámparas, en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos y que se encuentran sujetos al cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana.





## II. Objetivo, campo de aplicación y alcance

La Norma tiene como objetivo es establecer las especificaciones y los métodos de prueba de la Relación de Eficiencia Energética Combinada (REEC) y modo de espera. Así como la información que debe contener la etiqueta de Eficiencia Energética, que adicionalmente al mercado, deben de llevar los aparatos sujetos al cumplimiento de la norma, adicionalmente, aplica a los acondicionadores de aire nuevos tipo cuarto, con o sin calefacción, con condensador enfriado por aire y con capacidades de enfriamiento hasta de 10 mil 600 W, nacionales y extranjeros que se comercializan en los Estados Unidos Mexicanos.

## III. Descripción de la materia, sectores o mercados regulados, así como el Objetivo Legítimo de Interés Público

El sector regulado es toda persona, física o moral que fabrique, importe o comercialice acondicionadores de aire nuevos tipo cuarto, con o sin calefacción, con condensador enfriado por aire y con capacidades de enfriamiento hasta de 10 mil 600 W, en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

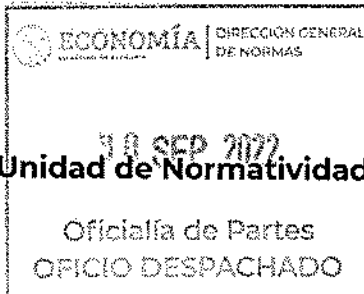
Por otra parte, conforme a lo establecido en el artículo 10 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, las NOMs tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o pongan en riesgo los Objetivos Legítimos de Interés Público y para el caso particular, en las fracciones I, VIII y XIII, se establece la protección y promoción de la salud, la protección al medio ambiente y el uso y la protección al derecho a la información; es por ello, que resulta necesario promover y proteger dichos Objetivos a través de la confirmación de la Norma Oficial Mexicana.

## IV. Diagnóstico

En cuanto a la infraestructura para la evaluación de la conformidad, a la fecha (31 de agosto) se cuenta con **3** Laboratorios de Prueba y **3** Organismos de Certificación de Producto distribuidos en todo el territorio mexicano, todos ellos acreditados y aprobados en la NOM-021-ENER/SCFI-2017, mismos que determinan el cumplimiento con la norma, quienes desde la entrada en vigor de la misma, han emitido **254** certificados cuyo costo promedio es de **12 mil 460 pesos a 19** personas morales de los cuales **17** se han emitido a quienes se dedican a la importación y **2** a la fabricación de los productos en cita. Por su parte, los Laboratorios de Prueba han emitido un total de **83** Informes de Resultados, cuyo costo promedio se estima en los **25 mil 303 pesos**. Cifras que se ven representadas con un impacto económico de **3 millones 164 mil 840 pesos** por certificaciones y de **2 millones 100 mil 149 pesos** por concepto de informes de pruebas.

Por lo anterior y con la finalidad de facilitar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana y de agilizar los trámites de certificación, se establecen los requisitos generales de seguridad en la Norma Mexicana NMX-J-521/1-ANCE-2012, Aparatos electrodomésticos y similares – Seguridad - Parte 1: Requisitos generales (Cancela a la NMX-J-521/1-ANCE-2005) mientras que, los requisitos





particulares para acondicionadores de aire tipo cuarto se especifican en la NMX-J-521/2-40-ANCE-2014, Seguridad en aparatos electrodomésticos y similares - Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

Asimismo, de acuerdo a lo establecido por el Anexo 2.4.1<sup>1</sup> "Fracciones arancelarias de la Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación en las que se clasifican las mercancías sujetas al cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en el punto de su entrada al país, y en el de su salida (ANEXO de NOMs), los productos sujetos al cumplimiento de la norma, se encuentran clasificados dentro de la fracción arancelaria 8415.10.01 y que de acuerdo con datos arrojados por el Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI)<sup>2</sup> desde la entrada en vigor de la NOM y hasta el cierre de 2021, se han importado y exportado un total de **10 millones 966 mil 613 piezas de productos** sujetos a la Norma Oficial Mexicana.

Dicho lo anterior, resulta evidente la importancia que ha adquirido la Norma Oficial Mexicana como una parte fundamental ya que, los aparatos deben ser diseñados y construidos de tal forma que en uso normal funcionen con seguridad sin provocar daños a personas o al área que lo rodea, aun en el caso de un descuido como puede ocurrir en uso normal, por lo que es imperante que se cuente con un marco legal y regulatorio que permita y exija el correcto funcionamiento de todos aquellos dispositivos con o sin calefacción, con condensador enfriado por aire y con capacidades de enfriamiento hasta de 10,600 W y la relevancia que adquiere que los productos cuenten con las especificaciones de seguridad necesarias para la debida protección de los usuarios, consumidores y sus bienes, así como de la infraestructura nacional.

**V. Impacto o beneficios de la Norma Oficial Mexicana**

De conformidad con el Capítulo 3 Definiciones de la NOM-021, se entiende como acondicionador de aire tipo cuarto a los aparatos diseñados para extraer calor y humedad del aire de un cuarto cerrado, que se instala a través de una ventana o pared externa, pudiendo también contar con medios para ventilación, extracción, cuyo principal objetivo es regular la temperatura para la comodidad de los usuarios. Dichos productos, tienen especial importancia en la vida cotidiana y tienen un elevado índice de penetración en las regiones con promedios altos de temperatura, cómo lo son el Norte y Sur del país, por ello, el adecuado funcionamiento de los productos eléctricos sujetos a la regulación implica poder prevenir daños físicos y materiales para los usuarios, consumidores y sus bienes, además de procurar la eficiencia energética de los mismos.

De acuerdo con la Primera Encuesta Nacional sobre Consumo de Energéticos en Viviendas particulares (ENCEVI)<sup>3</sup>, publicada el 7 de noviembre de 2018, se contabilizaban más de **7 millones** de equipos de aire acondicionado en uso en viviendas particulares dentro del territorio

<sup>1</sup> [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5651333&fecha=09/05/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5651333&fecha=09/05/2022#gsc.tab=0), DOF, 2022.

<sup>2</sup> Fracciones arancelarias sujetas al cumplimiento de NOM's de seguridad en el punto de entrada al país, SIAVI, 2022 (<https://www.snice.gob.mx/cs/avi/snice/noms.inicio.html>)

<sup>3</sup> <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodemo/ENCEVI2018.pdf>

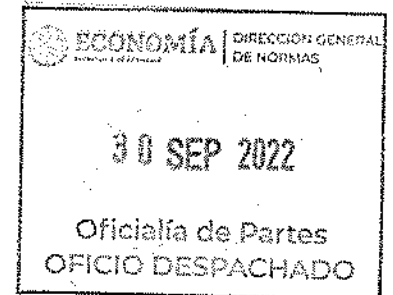
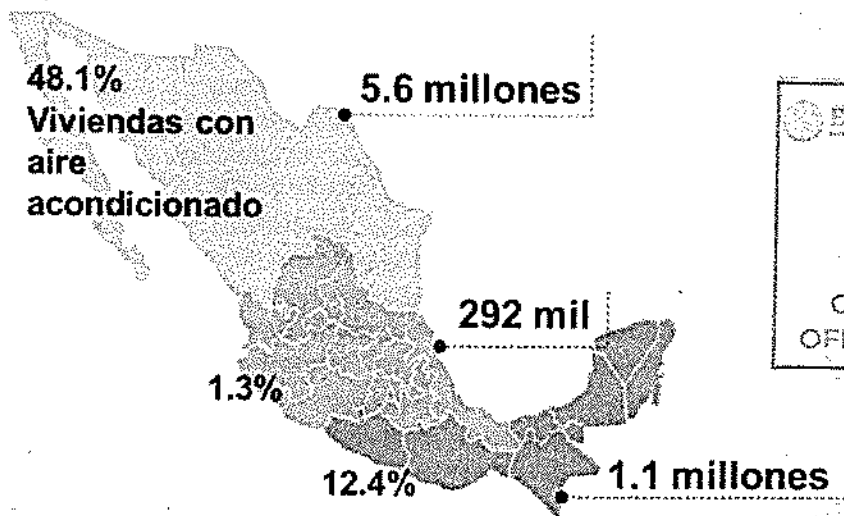




Of. No. DGN.191.01.2022.2726

nacional, la región norte contaba con al menos **5.6 millones**, la región centro con **292 mil** y la sur con **1.1 millones** de equipos de aire acondicionado. En la misma sectorización utilizada anteriormente el **48.1 %** de las viviendas en el norte del país cuentan con un equipo de aire acondicionado, en la región centro solo el **1.3 %** de las viviendas y el **12.4 %** en la región sur, por lo anterior, es posible identificar el impacto que tiene la regulación al respecto de los productos que se encuentran en millones de hogares mexicanos y la importancia de que dichos productos ofrezcan la seguridad para los usuarios consumidores y sus bienes.

**Figura 1: Número de equipos de aire acondicionado y porcentaje de viviendas con al menos un equipo, por región climática.**



FUENTE: INEGI, ENCEVI, 2018.

De acuerdo con la coordinación del Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC)<sup>4</sup> de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2020 fue el año más caluroso que se ha registrado con un aumento de 1.5 grados celsius. En el norte del país, en el verano, las temperaturas pueden llegar a los 40 grados celsius, esta tendencia de aumento de temperatura ha generado, entre otras consecuencias, que el aire acondicionado pase de ser un lujo a una necesidad de los hogares mexicanos ubicados en regiones en donde la temperatura resulta extrema, para contrarrestar dicha condición, por su parte, el crecimiento del sector de aires acondicionados fue de los pocos sectores que experimentaron un crecimiento en 2020. De acuerdo con la agencia de investigación de mercados Euromonitor International<sup>5</sup> el sector tendrá una tasa crecimiento anual en los próximos 5 años de **4.3 %** en promedio en ventas en volumen y **8.2 %** en el valor de las ventas.

<sup>4</sup> <https://www.pincc.unam.mx/>, 2022.

<sup>5</sup> <https://www.euromonitor.com/mexico>, 2022





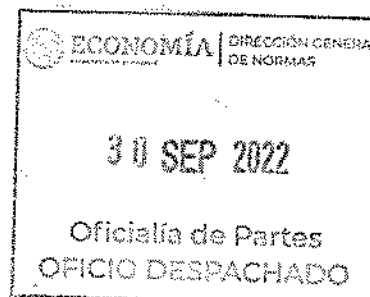
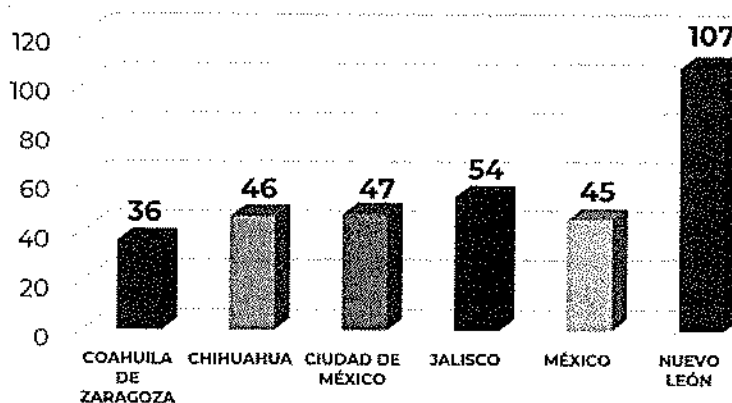
Of. No. DGN.191.01.2022.2726

Por lo anterior, puede denotarse la alta importancia que toma el contar con una regulación técnica que brinde certeza y proporcione los requisitos de seguridad los equipos acondicionadores de ambientes, para garantizar que su uso no implique un daño para los usuarios y sus bienes.

## VI. Datos cualitativos y cuantitativos

La Norma Oficial Mexicana contempla a aquellos acondicionadores de aire tipo cuarto que se importan o comercializan dentro del territorio mexicano, para lo cual, de acuerdo con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con datos al 31 de agosto de 2022, en México se identifican **542** Unidades Económicas identificadas en el campo de la Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial, de las cuales, la mayor concentración está en Nuevo León con **107** UE, seguido por Jalisco con **54**, Ciudad de México con **47** y Chihuahua con **46**, como podemos ver en la Gráfica 1 son 6 entidades federativas quienes concentran el **61 %** de la industria.

**Gráfica 1: Unidades Económicas en el campo de Fabricación de equipos de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial.**



FUENTE: Elaboración propia con datos del DENUE

El tipo de aire acondicionado que está regulado por la NOM-021, el llamado tipo cuarto, de acuerdo con la ENCEVI 2018, alrededor del **30 %** de este tipo de equipos pasan más de 9 horas encendidos, cerca del **40 %** están en funcionamiento en un periodo de 5 a 9 horas diarias, **29 %** los usan de 2 a 5 horas y menos del **5%** los usan un periodo menor a 2 horas. Más de la mitad de los usuarios utilizan el equipo por al menos 5 horas.

Adicionalmente, desde la entrada en vigor de la NOM-021 y hasta el 31 de agosto de 2022, se ha realizado la **importación de 11 millones 609 mil 124 piezas** de aires acondicionados en cumplimiento con esta. En la Gráfica 2 se presenta el total de piezas importadas por año, la cual muestra un claro crecimiento desde el inicio de la implementación de la Norma, con excepción

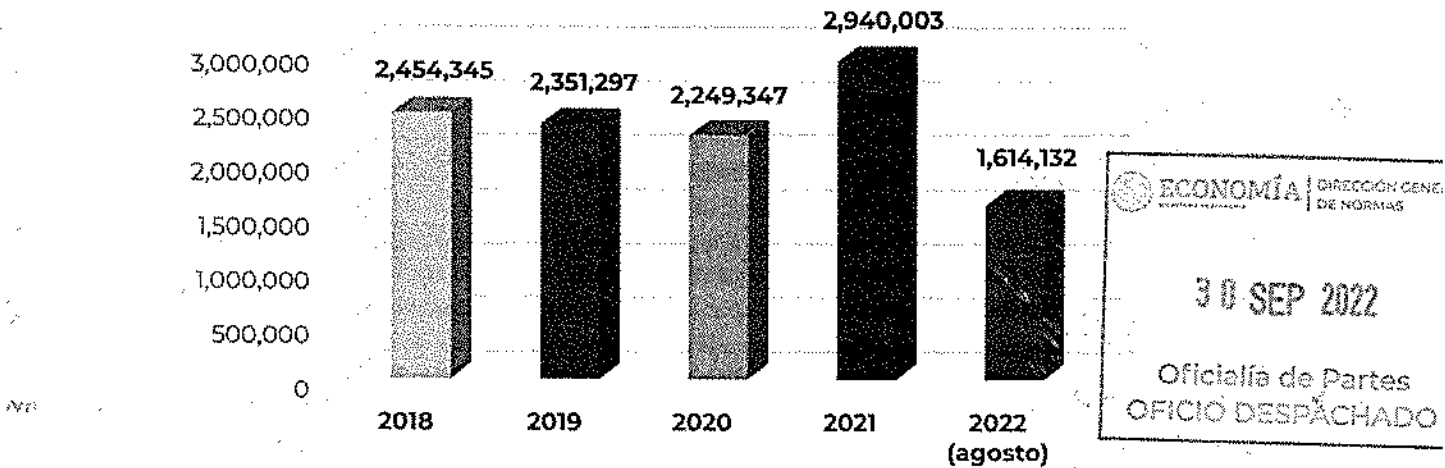


**Of. No. DGN.191.01.2022.2726**

del año 2020, que por razones de contingencia para el combate de la enfermedad generada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), se redujo el flujo de mercancías que ingresaban al país, en este sentido, disminuyó la actividad industrial y comercial del país debido al cierre de centros de trabajo.

Mientras que, desde el 3 de enero de 2018 y hasta el 31 de agosto de 2022, se contabilizaron **1 millón 25 mil 907 piezas exportadas**, cifra que se ve considerablemente reducida, debido a la reducción en las unidades económicas nacionales dedicadas a la fabricación de los productos sujetos a la NOM-021, teniendo como consecuencia que la demanda del mercado debe cubrirse a través de la manufactura extranjera.

**Gráfica 2: Productos importados por año sujetos al cumplimiento de la NOM-021-ENER/SCFI-2017.**



FUENTE: Elaboración propia con datos del SIAVI.

Uno de los objetivos de la regulación es el incentivar el flujo de mercancías y facilitar el comercio internacional del sector, es por ello que, bajo esa óptica, se evaluaron los costos derivados de las operaciones desde su entrada en vigor, por lo que, en la siguiente Tabla, es posible apreciar el crecimiento en las transacciones relacionadas a los productos dentro del objeto de la NOM, para ello, en total se tienen **115 millones 644 mil 303 dólares** estadounidenses (USD por sus siglas en inglés) para estimar el valor de estas exportaciones en moneda nacional se consideró el tipo de cambio promedio anual del año analizado<sup>6</sup>, siendo así que, durante los 5 años de vigencia de la Norma, se han realizado operaciones de importación **por 2 mil 322 millones 866 mil 658 pesos** mexicanos.

<sup>6</sup> Banco de México, 2021

(<https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=6&accion=consultarDirectorioCuadros&locale=es>)





**Tabla 1: Valor de operaciones de importación por año de productos sujetos al cumplimiento de la NOM-021-ENER/SCFI-2017.**

Año	Total USD	Tipo de cambio (pesos mexicanos)	Total pesos mexicanos
2018	24,454,126	19.24	470,497,388
2019	24,157,599	19.26	465,275,358
2020	19,043,629	21.49	409,247,589
2021	30,262,504	20.31	614,631,463
2022 (agosto)	17,726,445	20.49	363,214,860
<b>TOTAL</b>	<b>115,644,303</b>	<b>N/A</b>	<b>2,322,866,658</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos del SIAVI

### VII. Determinación

Con base en lo anteriormente expuesto, esta Dirección de área presenta como resultado de la Revisión Sistemática la **CONFIRMACIÓN** de la Norma Oficial Mexicana NOM-021-ENER/SCFI-2017, "Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado", en virtud de que, es necesario brindar certeza jurídica respecto de los requisitos de seguridad y métodos de prueba que deben cumplir los acondicionadores de aire tipo cuarto, a efecto de contribuir a la preservación de los recursos energéticos y a la reducción de emisiones contaminantes, así como de garantizar la seguridad de los usuarios y de proporcionar la información comercial por tipo de producto.

Aunado a lo anterior, es imperante determinar la continuidad de su vigencia, para ello, debe notificarse el presente informe al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de la Infraestructura de la Calidad con los resultados de esta revisión dentro de los sesenta días hábiles posteriores a la terminación del periodo quinquenal correspondiente y así, se solicite su publicación en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad, en cumplimiento y de conformidad con lo establecido por el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, las NOMs tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o pongan en riesgo los Objetivos Legítimos de Interés Público y para el caso particular, en las fracciones I, VIII y XIII, se establece la protección y promoción de la salud, la protección al medio ambiente y el uso y la protección al derecho a la información, es por ello, que resulta necesario promover y proteger dichos Objetivos a través de la confirmación de la Norma Oficial Mexicana.

Finalmente, tomando en consideración las atribuciones que la Ley de Infraestructura de la Calidad otorga a las Autoridades Normalizadoras, señaladas en el artículo 139 fracciones I, II, IV y VI, y artículo 142, esta Dirección General, se coordinará con las Autoridades Competentes para realizar actos de verificación y vigilancia para los productos eléctricos en el campo de aplicación



**Of. No. DGN.191.01.2022.2726**

de la norma y elaborará un programa para llevar a cabo la verificación de la NOM-021-ENER/SCFI-2017, "Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado" conforme a sus respectivos ámbitos de competencia y disponibilidad de sus recursos humanos, económicos y materiales.

Por lo expuesto y habiéndose cumplido en tiempo y forma lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad se notifica que, derivado de la Revisión Sistemática, resulta necesaria la **CONFIRMACIÓN** de la Norma Oficial Mexicana **NOM-021-ENER/SCFI-2017**, "Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado" lo que se hace de su conocimiento para los efectos legales a los que haya lugar.

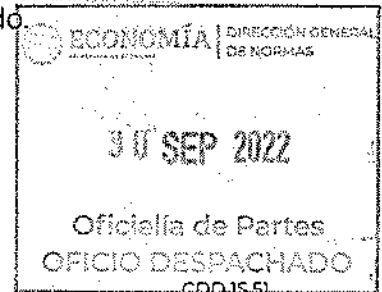
Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviar un cordial saludo.



**Atentamente,**  
**Director General de Normas**

**Mtro. Eduardo Montemayor Treviño**

S/D 01 ANEXO



JCRG/ANGC\*

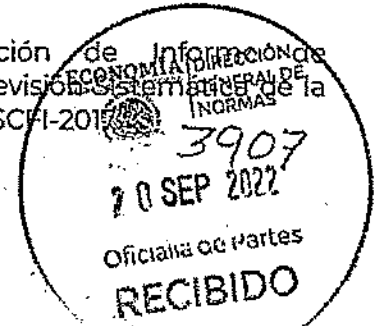
C.c.p. Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía y Secretaría Técnica del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía  
C.c.p. Ing. Juan Carlos Rivera Guerra, Director de Mejora de Procesos y Promoción, Secretaría de Economía, Dirección General de Normas. Para su conocimiento.





Ciudad de México, a 9 de septiembre de 2022

**Asunto:** Notificación de Informaciones de Resultados de Revisión Sistemática de la NOM-021-ENER/SCFI-2017



**Mtro. Eduardo Montemayor Treviño**  
Director General de Normas.  
Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía.  
**Presente.**

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos Tercero y Quinto Transitorios del Decreto por el que se expide la Ley de Infraestructura de la Calidad y se abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; artículo 32, 41 y 42 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, 39 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1 y 36 fracción I y su último párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, por medio del presente se notifica al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad a su cargo, el resultado de la Revisión Sistemática de la Norma Oficial Mexicana que se enuncia a continuación:

**NOM-021-ENER/SCFI-2017**, Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado.

**Fecha de publicación en el DOF:** 7 de julio de 2017.

**Fecha de entrada en vigor:** 3 de enero de 2018.

**Fecha de última Revisión Quinquenal:** No aplica

**Tipo de resolución:** Confirmación.

**Justificación:** Resulta necesario brindar certeza jurídica respecto de los requisitos de seguridad y métodos de prueba que deben cumplir los acondicionadores de aire tipo cuarto, a efecto de contribuir a la preservación de los recursos energéticos y a la reducción de emisiones contaminantes, así como de garantizar la seguridad de los usuarios y de proporcionar la información comercial por tipo de producto.

Es por ello que, posterior al análisis de los antecedentes, diagnóstico, impacto, beneficios y datos que se exponen en el ANEXO 1. Informe de la Revisión Sistemática de la NOM-021-ENER/SCFI-2017 y en cumplimiento con el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, se propone que, como resultado de la Revisión Sistemática se debe **CONFIRMAR** la Norma Oficial Mexicana NOM-021-ENER/SCFI-2017, "Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado", lo que se hace de su conocimiento para los efectos legales a los que haya lugar.



**2022** Ricardo Flores Magón



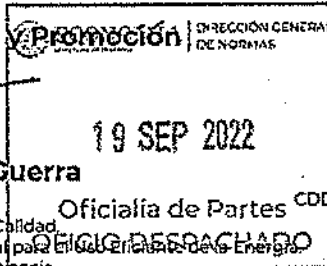
Asimismo, esta dirección de área, recomienda realizar la notificación del informe con el resultado de la Revisión Sistemática en conjunto con la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) en razón de que, la Norma Oficial Mexicana en comento, fue expedida de manera conjunta entre la Secretaría de Economía y dicha Comisión de conformidad con las atribuciones y competencias conferidas a cada una.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviar un cordial saludo.



Atentamente,

Director de Mejora de Procesos y Promoción



**Ing. Juan Carlos Rivera Guerra**

S/R Con ANEXO

ANGC\*

C.c.p. Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad.  
C.c.p. Mtro. Odón de Buen Rodríguez, Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.  
C.c.p. Mtra. Norma Eneida Morales Martínez, Directora de Normatividad en Eficiencia Energética.  
C.c.p. Ing. José Alberto López Ávila, Director de Normalización en Eficiencia Energética, Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.



Ciudad de México, a 9 de septiembre de 2022

**Asunto:** ANEXO 1. Informe de la Revisión Sistemática de la NOM-021-ENER/SCFI-2017.

**Antecedentes:**

El 8 de diciembre de 2016 el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos y el Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Economía, aprobaron la publicación para Consulta Pública del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-021-ENER/SCFI-2016, Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado, lo cual se realizó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 26 de diciembre de 2016 con la finalidad de que los interesados presentaran sus comentarios, posterior al plazo de 60 días naturales establecido para la Consulta Pública, atendidos los comentarios recibidos y modificado el Proyecto, se sometió a consideración del Comité Consultivo con la finalidad de que fuera aprobado como Norma Definitiva y se ordenará su publicación en el DOF.

Por lo anterior, la Norma Oficial Mexicana NOM-021-ENER/SCFI-2017, Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado (en lo subsecuente NOM-021) fue publicada en el DOF el 7 de julio de 2017, misma que de acuerdo con el segundo de sus transitorios, entró en vigor 180 días naturales después de dicha publicación, es decir, el 3 de enero de 2018.

El objetivo de la NOM-021 es establecer las especificaciones y los métodos de prueba de la Relación de Eficiencia Energética Combinada (REEC) y modo de espera. Así como la información que debe contener la etiqueta de Eficiencia Energética, que adicionalmente al marcado, deben de llevar los aparatos sujetos al cumplimiento de la norma, adicionalmente, aplica a los acondicionadores de aire nuevos tipo cuarto, con o sin calefacción, con condensador enfriado por aire y con capacidades de enfriamiento hasta de 10 mil 600 W, nacionales y extranjeros que se comercializan en los Estados Unidos Mexicanos.

En este sentido, la norma pretende proporcionar certeza a los usuarios en relación a la eficiencia energética de los acondicionadores de aire y sobre la información comercial y marcado que debe presentar, esto con la finalidad de proporcionar los elementos necesarios para evitar la asimetría en la información y el desaprovechamiento de los recursos energéticos; por ello, resulta importante contar con una regulación técnica que garantice la seguridad de los productos, el acceso a la información y proteja al medio ambiente.

**Diagnóstico:**

En cuanto a la infraestructura para la evaluación de la conformidad, a la fecha (31 de agosto) se cuenta con 3 Laboratorios de Prueba y 3 Organismos de Certificación de Producto distribuidos en todo el territorio mexicano, todos ellos acreditados y aprobados en la NOM-021-ENER/SCFI-2017, mismos que determinan el cumplimiento con la norma, quienes desde la entrada en vigor



de la misma, han emitido **254** certificados cuyo costo promedio es de **12 mil 460 pesos** a **19** personas morales de los cuales **17** se han emitido a quienes se dedican a la importación y **2** a la fabricación de los productos en cita. Por su parte, los Laboratorios de Prueba han emitido un total de **83** Informes de Resultados, cuyo costo promedio se estima en los **25 mil 303 pesos**. Cifras que se ven representadas con un impacto económico de **3 millones 164 mil 840 pesos** por certificaciones y de **2 millones 100 mil 149 pesos** por concepto de informes de pruebas.

Por lo anterior y con la finalidad de facilitar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana y de agilizar los trámites de certificación, se establecen los requisitos generales de seguridad en la Norma Mexicana NMX-J-521/1-ANCE-2012, Aparatos electrodomésticos y similares – Seguridad - Parte 1: Requisitos generales (Cancela a la NMX-J-521/1-ANCE-2005) mientras que, los requisitos particulares para acondicionadores de aire tipo cuarto se especifican en la NMX-J-521/2-40-ANCE-2014, Seguridad en aparatos electrodomésticos y similares - Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

Asimismo, de acuerdo a lo establecido por el Anexo 2.4.1<sup>1</sup> "Fracciones arancelarias de la Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación en las que se clasifican las mercancías sujetas al cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en el punto de su entrada al país, y en el de su salida (ANEXO de NOMs), los productos sujetos al cumplimiento de la norma, se encuentran clasificados dentro de la fracción arancelaria 8415.10.01 y que de acuerdo con datos arrojados por el Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAMI)<sup>2</sup> desde la entrada en vigor de la NOM y hasta el cierre de 2021, se han importado y exportado un total de **10 millones 966 mil 613 piezas de productos** sujetos a la Norma Oficial Mexicana.

Dicho lo anterior, resulta evidente la importancia que ha adquirido la Norma Oficial Mexicana como una parte fundamental ya que, los aparatos deben ser diseñados y construidos de tal forma que en uso normal funcionen con seguridad sin provocar daños a personas o al área que lo rodea, aun en el caso de un descuido como puede ocurrir en uso normal, por lo que es imperante que se cuente con un marco legal y regulatorio que permita y exija el correcto funcionamiento de todos aquellos dispositivos con o sin calefacción, con condensador enfriado por aire y con capacidades de enfriamiento hasta de 10,600 W y la relevancia que adquiere que los productos cuenten con las especificaciones de seguridad necesarias para la debida protección de los usuarios, consumidores y sus bienes, así como de la infraestructura nacional.

#### **Impacto o beneficios:**

De conformidad con el Capítulo 3 Definiciones de la NOM-021, se entiende como acondicionador de aire tipo cuarto a los aparatos diseñados para extraer calor y humedad del aire de un cuarto cerrado, que se instala a través de una ventana o pared externa, pudiendo también contar con medios para ventilación, extracción, cuyo principal objetivo es regular la

<sup>1</sup> [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5651333&fecha=09/05/2022#psc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5651333&fecha=09/05/2022#psc.tab=0), DOF, 2022.

<sup>2</sup> Fracciones arancelarias sujetas al cumplimiento de NOM's de seguridad en el punto de entrada al país, SIAMI, 2022 (<https://www.snice.gob.mx/cs/avi/snice/noms.inicio.html>)

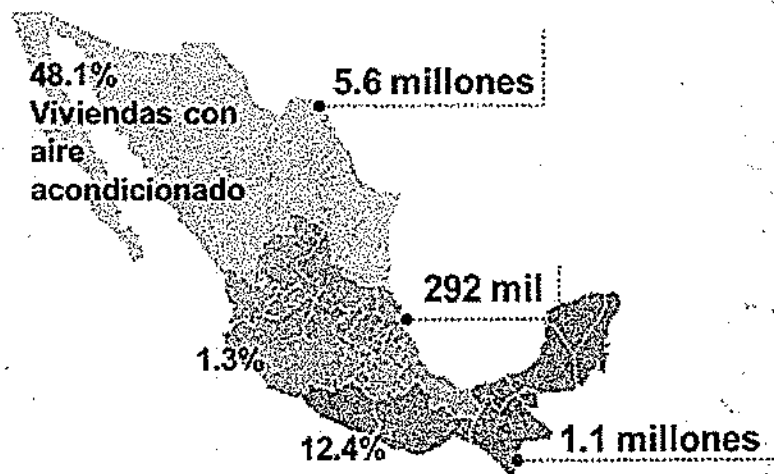




temperatura para la comodidad de los usuarios. Dichos productos, tienen especial importancia en la vida cotidiana y tienen un elevado índice de penetración en las regiones con promedios altos de temperatura, como lo son el Norte y Sur del país, por ello, el adecuado funcionamiento de los productos eléctricos sujetos a la regulación implica poder prevenir daños físicos y materiales para los usuarios, consumidores y sus bienes, además de procurar la eficiencia energética de los mismos.

De acuerdo con la Primera Encuesta Nacional sobre Consumo de Energéticos en Viviendas particulares (ENCEVI)<sup>3</sup>, publicada el 7 de noviembre de 2018, se contabilizaban más de **7 millones** de equipos de aire acondicionado en uso en viviendas particulares dentro del territorio nacional, la región norte contaba con al menos **5.6 millones**, la región centro con **292 mil** y la sur con **1.1 millones** de equipos de aire acondicionado. En la misma sectorización utilizada anteriormente el **48.1 %** de las viviendas en el norte del país cuentan con un equipo de aire acondicionado, en la región centro solo el **1.3 %** de las viviendas y el **12.4 %** en la región sur, por lo anterior, es posible identificar el impacto que tiene la regulación al respecto de los productos que se encuentran en millones de hogares mexicanos y la importancia de que dichos productos ofrezcan la seguridad para los usuarios consumidores y sus bienes.

**Figura 1: Número de equipos de aire acondicionado y porcentaje de viviendas con al menos un equipo, por región climática.**



FUENTE: INEGI, ENCEVI, 2018.

De acuerdo con la coordinación del Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC)<sup>4</sup> de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2020 fue el año más caluroso que se ha registrado con un aumento de 1.5 grados celsius. En el norte del país, en el verano, las

<sup>3</sup> <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodemo/ENCEVI2018.pdf>

<sup>4</sup> <https://www.pincc.unam.mx/>, 2022.

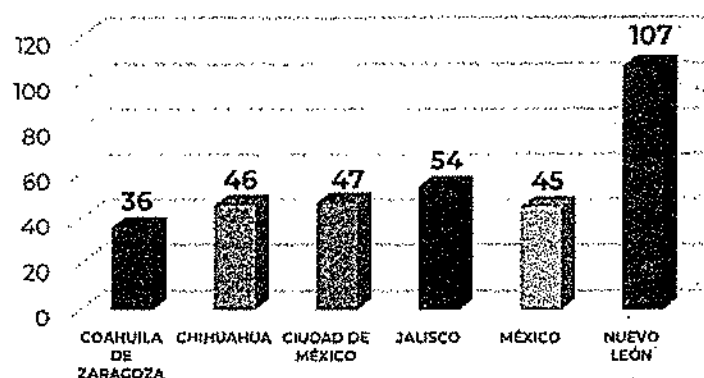
temperaturas pueden llegar a los 40 grados celsius, esta tendencia de aumento de temperatura ha generado, entre otras consecuencias, que el aire acondicionado pase de ser un lujo a una necesidad de los hogares mexicanos ubicados en regiones en donde la temperatura resulta extrema, para contrarrestar dicha condición, por su parte, el crecimiento del sector de aires acondicionados fue de los pocos sectores que experimentaron un crecimiento en 2020. De acuerdo con la agencia de investigación de mercados Euromonitor International<sup>5</sup> el sector tendrá una tasa crecimiento anual en los próximos 5 años de **4.3 %** en promedio en ventas en volumen y **8.2 %** en el valor de las ventas.

Por lo anterior, puede denotarse la alta importancia que toma el contar con una regulación técnica que brinde certeza y proporcione los requisitos de seguridad los equipos acondicionadores de ambientes, para garantizar que su uso no implique un daño para los usuarios y sus bienes.

**Datos:**

La Norma Oficial Mexicana contempla a aquellos acondicionadores de aire tipo cuarto que se importan o comercializan dentro del territorio mexicano, para lo cual, de acuerdo con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con datos al 31 de agosto de 2022, en México se identifican **542** Unidades Económicas identificadas en el campo de la Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial, de las cuales, la mayor concentración está en Nuevo León con **107** UE, seguido por Jalisco con **54**, Ciudad de México con **47** y Chihuahua con **46**, como podemos ver en la Gráfica 1 son 6 entidades federativas quienes concentran el **61 %** de la industria.

**Gráfica 1: Unidades Económicas en el campo de Fabricación de equipos de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial.**



FUENTE: Elaboración propia con datos del DENUE

<sup>5</sup> <https://www.euromonitor.com/mexico>, 2022



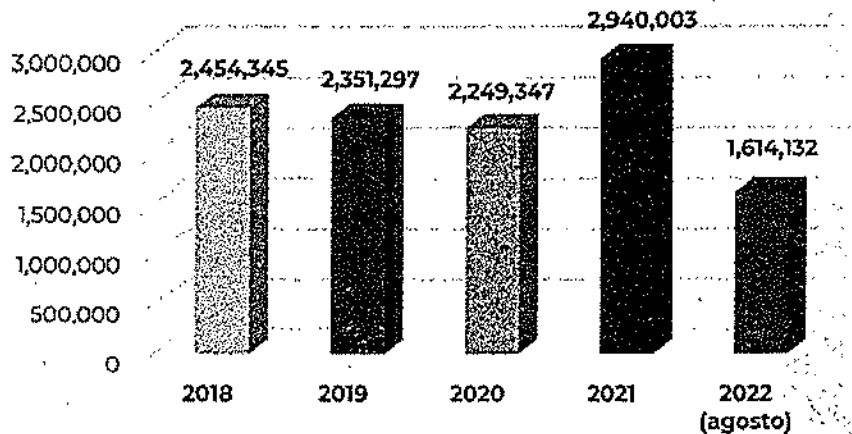


El tipo de aire acondicionado que está regulado por la NOM-021, el llamado tipo cuarto, de acuerdo con la ENCEVI 2018, alrededor del **30 %** de este tipo de equipos pasan más de 9 horas encendidos, cerca del **40 %** están en funcionamiento en un periodo de 5 a 9 horas diarias, **29 %** los usan de 2 a 5 horas y menos del **5%** los usan un periodo menor a 2 horas. Más de la mitad de los usuarios utilizan el equipo por al menos 5 horas.

Adicionalmente, desde la entrada en vigor de la NOM-021 y hasta el 31 de agosto de 2022, se ha realizado la **importación de 11 millones 609 mil 124 piezas** de aires acondicionados en cumplimiento con esta. En la Gráfica 2 se presenta el total de piezas importadas por año, la cual, muestra un claro crecimiento desde el inicio de la implementación de la Norma, con excepción del año 2020, que por razones de contingencia para el combate de la enfermedad generada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19), se redujo el flujo de mercancías que ingresaban al país, en este sentido, disminuyó la actividad industrial y comercial del país debido al cierre de centros de trabajo.

Mientras que, desde el 3 de enero de 2018 y hasta el 31 de agosto de 2022, se contabilizaron **1 millón 25 mil 907 piezas exportadas**, cifra que se ve considerablemente reducida, debido a la reducción en las unidades económicas nacionales dedicadas a la fabricación de los productos sujetos a la NOM-021, teniendo como consecuencia que la demanda del mercado debe cubrirse a través de la manufactura extranjera.

**Gráfica 2: Productos importados por año sujetos al cumplimiento de la NOM-021-ENER/SCFI-2017.**



FUENTE: Elaboración propia con datos del SIAVI.

Uno de los objetivos de la regulación es el incentivar el flujo de mercancías y facilitar el comercio internacional del sector, es por ello que, bajo esa óptica, se evaluaron los costos derivados de las operaciones desde su entrada en vigor, por lo que, en la siguiente Tabla, es posible apreciar el crecimiento en las transacciones relacionadas a los productos dentro del objeto de la NOM;



para ello, en total se tienen **115 millones 644 mil 303 dólares** estadounidenses (USD por sus siglas en inglés) para estimar el valor de estas exportaciones en moneda nacional se consideró el tipo de cambio promedio anual del año analizado<sup>6</sup>, siendo así que, durante los 5 años de vigencia de la Norma, se han realizado operaciones de importación por **2 mil 322 millones 866 mil 658 pesos mexicanos**.

**Tabla 1: Valor de operaciones de importación por año de productos sujetos al cumplimiento de la NOM-021-ENER/SCFI-2017.**

Año	Total USD	Tipo de cambio (pesos mexicanos)	Total pesos mexicanos
2018	24,454,126	19.24	470,497,388
2019	24,157,599	19.26	465,275,358
2020	19,043,629	21.49	409,247,589
2021	30,262,504	20.31	614,631,463
2022 (agosto)	17,726,445	20.49	363,214,860
<b>TOTAL</b>	<b>115,644,303</b>	<b>N/A</b>	<b>2,322,866,658</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos del SIAVI

**Resultado:**

Con base en lo anteriormente expuesto, esta Dirección de área presenta como resultado de la Revisión Sistemática la **CONFIRMACIÓN** de la Norma Oficial Mexicana NOM-021-ENER/SCFI-2017, "Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado", en virtud de que, es necesario brindar certeza jurídica respecto de los requisitos de seguridad y métodos de prueba que deben cumplir los acondicionadores de aire tipo cuarto, a efecto de contribuir a la preservación de los recursos energéticos y a la reducción de emisiones contaminantes, así como de garantizar la seguridad de los usuarios y de proporcionar la información comercial por tipo de producto.

Aunado a lo anterior, es imperante determinar la continuidad de su vigencia, para ello, debe notificarse el presente informe al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de la Infraestructura de la Calidad con los resultados de esta revisión dentro de los sesenta días hábiles posteriores a la terminación del periodo quinquenal correspondiente y así, se solicite su publicación en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad, en cumplimiento y de conformidad con lo establecido por el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, las NOMs tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las

<sup>6</sup> Banco de México, 2021

(<https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=6&accion=consultarDirectorioCuadros&locale=es>)



Autoridades Normalizadoras que afecten o pongan en riesgo los Objetivos Legítimos de Interés Público y para el caso particular, en las fracciones I, VIII y XIII, se establece la protección y promoción de la salud, la protección al medio ambiente y el uso y la protección al derecho a la información, es por ello, que resulta necesario promover y proteger dichos Objetivos a través de la confirmación de la Norma Oficial Mexicana.

Finalmente, tomando en consideración las atribuciones que la Ley de Infraestructura de la Calidad otorga a las Autoridades Normalizadoras, señaladas en el artículo 139 fracciones I, II, IV y VI, y artículo 142, esta Dirección General, se coordinará con las Autoridades Competentes para realizar actos de verificación y vigilancia para los productos eléctricos en el campo de aplicación de la norma y elaborará un programa para llevar a cabo la verificación de la NOM-021-ENER/SCFI-2017, "Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado" conforme a sus respectivos ámbitos de competencia y disponibilidad de sus recursos humanos, económicos y materiales.

