

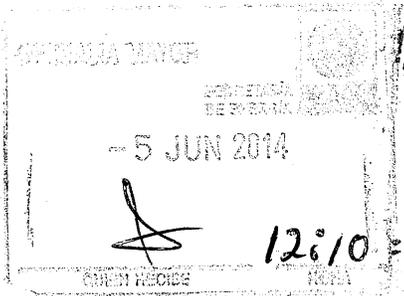


Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

Oficio No. COFEME/14/1321

Asunto: Dictamen Total, con efectos de final sobre el anteproyecto denominado "Proyecto Norma Oficial Mexicana NOM-022-ENER/SCFI-2013, eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado".

México, D. F., a 4 de junio de 2014



LIC. GLORIA BRASDEFER HERNÁNDEZ
Oficial Mayor
Secretaría de Energía
Presente

Me refiero al anteproyecto denominado Proyecto Norma Oficial Mexicana NOM-022-ENER/SCFI-2013, eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado, y a su respectivo formulario de Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR), ambos instrumentos remitidos por la Secretaría de Energía (SENER) el 2 de mayo de 2014 y recibidos en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) a través del portal electrónico de la MIR¹ el 6 de mayo de 2014, de conformidad con los artículos 28 y 30 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA).

En el expediente electrónico del anteproyecto se encuentra como antecedente una primera versión de la MIR enviada por la SENER el 15 de abril de 2014 y recibida en la COFEMER al día siguiente de acuerdo con lo establecido en el artículo 30 de la LFPA. Asimismo, este Órgano Desconcentrado determinó, mediante el oficio número COFEME/14/1195 de fecha 20 de mayo de 2014, que éste se ubica en el supuesto previsto en el artículo 3, fracciones II y V, del Acuerdo de Calidad Regulatoria, expedido por el Titular del Ejecutivo Federal el 2 de febrero de 2007.

En virtud de lo anterior, el anteproyecto referido y el formulario de la MIR se sujetan al proceso de mejora regulatoria previsto en el Título Tercero A de la LFPA, derivado de lo cual, con fundamento en los artículos 69-E, fracción II, 69-H y 69-J de ese ordenamiento legal, la COFEMER tiene a bien emitir el siguiente:

¹ www.cofemermir.gob.mx



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

Dictamen Total

Consideraciones Generales

El Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE), que es el instrumento de política pública mediante el cual el Ejecutivo Federal, establece estrategias, objetivos, acciones y metas que permitan alcanzar el uso óptimo de la energía en todos los procesos y actividades para su explotación, producción, transformación, distribución y consumo; señala que hoy en día existe una preocupación prioritaria de los gobiernos modernos en todo el mundo en promover el aprovechamiento sustentable del uso de la energía y la utilización de nuevas fuentes de energía, sin menoscabar aspectos claves que propicien el crecimiento económico, la seguridad energética y la adaptación al cambio climático de cada país.

También menciona que el Gobierno de la República atiende la necesidad de llevar a cabo acciones para el aprovechamiento sustentable de la energía que contribuyan a la seguridad energética y económica del país, promoviendo la eficiencia energética en los diversos sectores productivos y de consumo de energía en México, a partir del reconocimiento de las áreas de oportunidad y sus fortalezas institucionales.

Para ello, el Gobierno Federal ha coordinado sus esfuerzos para promover la eficiencia energética en tres temas principales:

- La normalización de equipos y sistemas para asegurar que los que entran al mercado lo hagan con la mayor calidad y desempeño energético con los mayores niveles de eficiencia energética.
- Los programas de apoyo a los usuarios finales para promover la sustitución de equipos y sistemas de baja eficiencia por los de mejor desempeño energético.
- Los programas de información y educación a diversos conjuntos de usuarios para mejorar y orientar hacia los mejores hábitos prácticas en el uso de la energía.

En el tema de normalización, el Gobierno emitió en el año 2001 una Norma Oficial Mexicana (NOM) enfocada a establecer los valores máximos de consumo de energía y los requisitos de seguridad en los aparatos de refrigeración autocontenidos que se comercializaban en el territorio nacional. En la actualidad, la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía propuso en el Programa Nacional de Normalización 2014, adecuar los valores de eficiencia energética a la nueva realidad tecnológica, con el fin de evitar los dispendios de energía en estos aparatos y contribuir así a la preservación de los recursos naturales no renovables, a través de la actualización de la "Norma Oficial Mexicana NOM-022-ENER/SCFI-2013,



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado”.

En este sentido, la COFEMER opina que con la emisión de la propuesta regulatoria la CONUEE a través de la SENER contribuye con los objetivos establecidos en el PRONASE al mejorar la eficiencia energética de los aparatos de refrigeración autocontenidos, lo cual generará ahorros para los usuarios al disminuir el consumo de electricidad de este tipo de aparatos lo cual genera mayores beneficios que costos para la sociedad en general.

I.- Problemática y objetivos generales

Con la finalidad de justificar la emisión del anteproyecto, en el numeral 2 del formulario de la MIR, la SENER presentó información sobre la problemática destacando la necesidad de implementar acciones regulatorias concretas por parte del gobierno federal para promover el consumo eficiente de la energía. En tal sentido, incluyó la siguiente información:

“La modificación obedece a la solicitud del sector regulado (los fabricantes e importadores), que derivado de su revisión quinquenal de la NOM vigente, se manifestaron en el sentido de aprovechar la revisión quinquenal para realizar algunas modificaciones que le den a la norma mayor claridad y la Asociación Nacional de Fabricantes para la Industria de la Refrigeración (ANFIR) la cual aglutina a fabricantes y comercializadores y laboratorios de prueba, presentaron la propuesta de disminución de consumos respecto a la NOM vigente, lo cual se logrará con la inclusión de nuevos componentes del sistema de refrigeración (compresores, control electrónico y mejor aislamiento). Cabe mencionar que en la actualidad la mayoría de los refrigeradores comercializados y en cumplimiento con la NOM vigente ya tiene estas mejoras tecnológicas, razón por la cual será mínimo el costo para cumplir con el ordenamiento en proyecto.[...]”.

Con la finalidad de corroborar la importancia que tiene la energía consumida por los aparatos de refrigeración comercial autocontenidos dentro del sector comercial, y con ello justificar la necesidad de implementar medidas que contribuyan a mejorar la eficiencia energética en este tipo de productos, esta Comisión observó que de acuerdo con la literatura la energía consumida por este tipo de aparatos de refrigeración comercial puede llegar a tener una participación importante en el consumo total de energía del sector dependiendo del giro del negocio. En este sentido, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) ha identificado que en el sector comercial hay cinco grandes tecnologías consumidoras de energía eléctrica², entre las que se encuentran los aparatos de refrigeración.

² INECC (2012)/ “Estudio del impacto de medidas y políticas de eficiencia energética en los sectores de consumo, sobre el balance de energía y sobre los escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero en el corto y mediano plazo”, Proyecto de la Quinta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC), México.



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
 Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

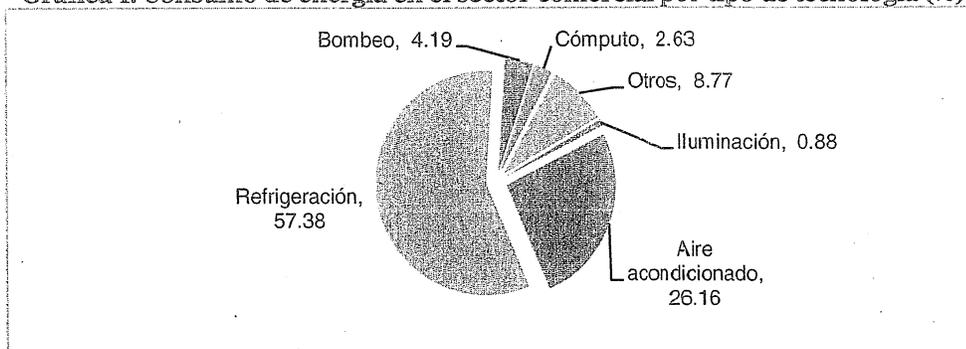
Tabla 1. Consumo de energía en el sector comercial

Equipo	MWh/año	Equipo	MWh/año
Refrigeración	16,212,694	Cómputo	743,084
Aire Acondicionado	7,391,212	Iluminación	247,695
Bombeo	743,084	Otros	2,476,947
Total			28,256,121

Fuente: IECC/ (2012)

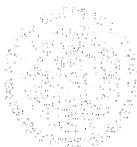
El INECC también identificó que en el sector comercial durante el año 2012, se contaba con un inventario aproximado de 661,578 equipos de refrigeración que consumieron aproximadamente 16,212,694 MWh/año; esta cifra representó el 57.38% de los 28,256,121 MWh/año que se consumieron en el sector comercial en ese año.

Gráfica 1. Consumo de energía en el sector comercial por tipo de tecnología (%)



Por otra parte, para reducir el consumo de energía de los aparatos comerciales con respecto a la Norma vigente, esa Secretaría se propuso alcanzar los siguientes objetivos regulatorios con la emisión del anteproyecto:

- Mejorar los valores de eficiencia de los equipos. Para ello, la SENER disminuyó los valores máximos de consumo de energía de la Tabla 1 del anteproyecto, con el objeto de ajustarlos a la nueva realidad tecnológica, es decir, ajustando los aparatos con nuevos componentes (compresores, termostatos y sistemas de control) con los que se fabrican en la actualidad.
- Establecer las referencias a otras normas que complementan el anteproyecto. Este es el caso de la *Norma Oficial Mexicana NOM-024-SCFI-1998, Información comercial para empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos*.
- Adecuar algunos términos que podrían ocasionar problemas de interpretación o confusión. Para ello, se incluyeron las definiciones de accesorio, aparato de refrigeración comercial, aparato de refrigeración de uso médico, congelador de uso médico, control de



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

temperatura, distancia de aislamiento, doble aislamiento, parte accesible, parte viva, tensión extra baja de seguridad y tensión nominal y se modificaron algunos otros como abatimiento, aislamiento reforzado y termostato.

- Adecuar la clasificación de los distintos aparatos que cubre el alcance de la Norma para mejorar la identificación de los productos y sus especificaciones. Para ello, la SENER modificó el campo de aplicación del anteproyecto agregando el equipo médico en los congeladores horizontales, así como la capacidad mínima en litros para los aparatos que están incluidos en el alcance del anteproyecto.

El objeto que se pretende alcanzar con esta modificación, de acuerdo con la SENER es abarcar los modelos de aparatos que mayormente se comercializan en el país, ya que en la NOM vigente no se contempla la capacidad mínima en litros de los congeladores horizontales y de uso de equipo médico; con esta inclusión la SENER espera tener una mejor regulación y vigilancia de los aparatos.

- Mejorar los métodos de prueba para la verificación de las especificaciones, así como el muestreo para la toma de muestras a probar y el criterio de aceptación.
- Modificar el etiquetado para orientar al consumidor en la selección de los aparatos más eficientes.
- Incluir el procedimiento para la evaluación de la conformidad (PEC).

Al respecto, esta Comisión opina que la regulación que la SENER pretende emitir obedece a una regulación de tipo económica³, debido a que modifica aspectos técnicos que coadyuvan a mejorar la eficiencia energética y disminuir el consumo de energía. Además, se consideran adecuados los objetivos regulatorios que propone esa Secretaría para atender la problemática expuesta toda vez que al contar con especificaciones técnicas actualizadas, mayor información para los consumidores sobre el consumo de energía de los aparatos de refrigeración comercial autocontenidos que pretendan adquirir, así como un método para la evaluación de la conformidad que brinde certeza a los fabricantes e importadores sobre el procedimiento que deberán llevar a cabo para la certificación de sus productos, contribuirá a disminuir el consumo de energía de este tipo de aparatos sin afectar la calidad en el servicio que le brinda a los consumidores.

³ La **regulación económica** se refiere a las disposiciones mediante las cuales el gobierno interviene en los mercados para fijar precios o cantidades de la producción, o establecer especificaciones técnicas y en general, restricciones que deben cumplir los ciudadanos y las empresas para participar en un mercado. Generalmente, este tipo de regulaciones se establecen en mercados relativamente concentrados o caracterizados por economías de redes.



Coordinación General de Manufacturas de Impacto Regulatorio
Dirección de Manufacturas de Impacto Regulatorio

II. Posibles alternativas a la regulación.

En la pregunta 4 del formulario de la MIR, la SENER señaló lo siguiente:

"[...] No se consideró ninguna otra alternativa, solo la de actualizar la norma vigente (lo cual fue solicitado por el sector fabricante e importador) para adecuar la norma a la nueva realidad tecnológica, es decir con componentes (compresores, control electrónico y sistema de seguridad para el usuario) que brindan una disminución de consumo energético y se aprovecha la modificación y mejora para captar en ella la experiencia lograda en su primera etapa de aplicación observada en los certificados emitidos por los organismos de certificación acreditados y aprobados en la NOM vigente. Por otra parte, las alternativas de una norma vigente derivada de lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, son: que se mantenga vigente, que se cancele o que se modifique o actualice, para lo cual debe haber una solicitud de alguno de los sectores interesados y en este caso la actualización fue propuesta por el sector fabricante y aceptada por el grupo de trabajo que se integró con representantes de usuarios y del interés general, además el proyecto de actualización o modificación debe aún someterse a consulta pública de 60 días en el DOF. El mejor medio para que el consumidor disponga de la información de la eficiencia o del consumo de energía de un aparato o sistema, es una norma que establezca los valores de eficiencia mínima o consumo máximo, su método de medición y la exigencia de un etiquetado del aparato o sistema con los datos pertinentes, en este sentido vale señalar que actualmente se cuenta con 5 laboratorios aprobados y acreditados en la NOM vigente. [...]"

Sin embargo, la SENER mencionó las desventajas que se presentarían en caso de no emitir regulación o adoptar una norma de carácter voluntario:

"[...] De no contarse con una norma que establezca lo anterior y de forma obligatoria, cada fabricante puede marcar el aparato o sistema, con el valor de eficiencia o consumo que le resulte de medirlo con el método de prueba de su elección y bajo las condiciones de prueba que determine. Bajo las condiciones anteriores los valores de eficiencia o consumo que resulten, en dos o más aparatos de un mismo modelo, tamaño y características presumiblemente iguales, no son comparables y no servirían para realizar una selección por eficiencia o consumo para el usuario final. En conclusión no se consideró cancelar la NOM vigente para elaborar una NMX (de aplicación voluntaria) pues generaría perder el sistema de evaluación de la conformidad y que aparatos eficientes, perfectamente definidos (certificados), cuyo uso en el mercado nacional es de vital importancia para la distribución y conservación de productos almacenados en estos aparatos. Consideramos y en la práctica se ha venido demostrando que la mejor opción es una NOM. En el mundo prácticamente todos los países, principalmente los más desarrollados, tienen normas de eficiencia energética y su aplicación es obligatoria."

Al respecto, cabe señalar que esta Comisión considera que en términos generales, suelen existir diferentes opciones para solucionar situaciones que motivan la emisión de regulación, por ello, es relevante presentar y comparar las diferentes alternativas o estrategias que podrían resolver la problemática existente. Si bien la SENER mencionó que no analizó alternativas a la regulación puesto que se pretenden aprovechar las ventajas de la emisión de un instrumento regulatorio de carácter obligatorio y algunas desventajas de las normas mexicanas que son de carácter voluntario, se recomienda a esa Secretaría que en futuras ocasiones analice distintas alternativas para resolver la problemática expuesta, con la



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

finalidad de que esa Secretaría pueda contar con más elementos que le permitan sustentar que la emisión del anteproyecto es la mejor alternativa.

III. Impacto de la Regulación.

1. Sobre las disposiciones, obligaciones y/o acciones distintas a los trámites que genera la propuesta regulatoria, la SENER identificó y justificó las siguientes acciones.

- Se modificó el *Campo de aplicación* del anteproyecto para añadir los aparatos de refrigeración comercial autocontenidos Clase I; la capacidad mínima en litros de los equipos, y los congeladores horizontales incluyendo equipo médico.

La SENER justificó estas acciones señalando que con la inclusión de la capacidad mínima en litros de los equipos, además de los congeladores horizontales y los de uso de equipo médico; se espera tener una mejor regulación y vigilancia de estos aparatos.

- Se modificaron los valores de consumo de energía en la Tabla 1 del anteproyecto denominada "*Valores límite de consumo de energía por litro para aparatos de refrigeración comercial y de uso médico autocontenidos*".

La SENER justificó que con la disminución los valores máximos de consumo de energía eléctrica espera un ahorro energético aproximado de un 20% en los aparatos certificados.

- Se modificaron las gráficas de temperatura de los numerales 6.1.3.1 "*Intervalos de desempeño*" y 6.2 "*Abatimiento de temperatura (Pull-Down)*".

La SENER justificó estas modificaciones señalando que los cambios en las gráficas se debieron a la disminución de consumos de energía indicados en la Tabla 1, ya que con éstas se esperaba que al disminuir la temperatura del equipo en un lapso de tiempo más corto, se obtenga un ahorro energético.

- Se actualizaron los métodos de prueba establecidos en el numeral 6.3 "*Seguridad al usuario*" del anteproyecto, para mantener la concordancia parcial con la norma internacional IEC 60335-1 *Household and similar electrical appliances – Safety- Part 1: General requirements, fifth edition (2010-05)*.

La SENER justificó que esta modificación asegura mayor seguridad a las personas que utilizan estos aparatos y aclaró que las desviaciones nacionales respecto a dicha norma internacional se encuentran incluidas en la norma NMX-J-521/1-ANCE-2012.



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

- Se modificó el numeral 9 del anteproyecto denominado "Etiquetado y marcado". La COFEMER observó que las principales modificaciones consistieron en actualizar la unidad de medida del consumo de energía en Wh/L.

La SENER justificó que al incluir una etiqueta de eficiencia energética, se busca que el consumidor final obtenga mayor información del consumo energético y lo compare con otros aparatos de similares características, teniendo como resultado más información para decidir su compra.

- Se adicionó el numeral 11 del anteproyecto denominado "Procedimiento para la evaluación de la conformidad".
- La SENER justificó esta acción señalando que se pretende que el usuario final tenga una mayor orientación para formar la agrupación de familias de sus productos a certificar, además de establecer reglas iguales para los organismos de certificación que emiten los certificados aprobados y acreditados en el cumplimiento de la NOM vigente.

Sobre este punto, la COFEMER considera adecuadas las acciones regulatorias establecidas en el anteproyecto. De manera particular se observa que las modificaciones a los valores mínimos de consumo de energía de la Tabla 1, así como las gráficas de abatimiento de temperatura tienen como finalidad disminuir el consumo de energía de los aparatos de refrigeración comercial autocontenidos, además de proporcionar mayor información sobre el consumo de energía de los aparatos regulados con la información establecida en el apartado de Etiquetado y marcado; o brindar mayor certidumbre jurídica con la incorporación del procedimiento para la evaluación de la conformidad en el cuerpo del anteproyecto. Por lo anterior se opina que las acciones regulatorias señaladas podrían contribuir a alcanzar los objetivos regulatorios planteados por la SENER.

2. Con relación a la estimación de los costos y beneficios que supone la regulación para cada particular o grupo de particulares a que se refieren las preguntas 13 y 14 de la MIR, la SENER identificó costos y beneficios que obedecen a los siguientes supuestos⁴:
 - Un análisis de costo-beneficio para el periodo 2013-2023.
 - La tasa media de crecimiento anual de las ventas de 3.7% considerando un periodo de cinco años (de 2008 a 2012).

⁴ La totalidad de los supuestos pueden revisarse a mayor detalle en el análisis realizado por la CONUEE en la MIR.



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
 Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

- Las tasas medias de crecimiento anual de las tarifas eléctricas considerando un periodo de 14 años.
- Una tasa de descuento de 6.19% para el caso de los fabricantes y de 4.65% para el caso de los usuarios finales.
- Un costo de inversión por adecuación de equipos equivalente al 2% respecto al precio promedio de venta de los equipos con la nueva norma.
- Un promedio de 44 familias a certificar.

Costos para los fabricantes

Los fabricantes deben cubrir los costos de certificación, pruebas de laboratorio y etiquetado de productos necesarios para cumplir con la propuesta regulatoria.

La SENER estimó costos de certificación y de pruebas de laboratorio de \$55,714.8 y \$208,800 pesos respectivamente para un promedio de 44 familias de productos a certificar. Los costos unitarios de etiquetado se asumieron en \$1.5 pesos con un incremento anual de alrededor de 10 centavos y costos por la adecuación de los aparatos de alrededor del 2% del precio promedio de las ventas para que éstos alcancen los nuevos valores de eficiencia. En los siguientes cuadros se muestran los costos descritos junto con el cálculo para conocer su valor presente utilizando una tasa de descuento del 6.19%:

Tabla 2. Costos fabricantes 2013 -2023 (miles de pesos)

	Ventas anuales (unidades)	Costo total de Certificación	Costo total de Pruebas de laboratorio	Costo total de Etiquetado	Costo total de inversión por adecuación de equipos
2013	551,696	2,451	9,187	828	246,888
2014	572,122	2,603	9,756	911	271,872
2015	593,304	2,764	10,359	1,004	299,385
2016	615,270	2,935	11,001	1,105	329,683
2017	638,049	3,117	11,681	1,217	363,046
2018	661,671	3,310	12,404	1,340	399,786
2019	686,169	3,515	13,172	1,476	440,244
2020	711,573	3,732	13,987	1,625	484,796
2021	737,917	3,963	14,853	1,789	533,856
2022	765,237	4,208	15,772	1,971	587,882
2023	793,569	4,469	16,748	2,170	647,375



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
 Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

Tabla 3. Costos fabricantes en valor presente (miles de pesos)

	Factor de descuento (unidades)	Costo total de Certificación	Costo total de Pruebas de laboratorio	Costo total de Etiquetado	Costo total de Inversión por adecuación de equipos	Total de costos
2013	1.000000	2,451	9,187	828	246,888	259,354
2014	0.941722	2,451	9,187	858	256,028	268,525
2015	0.886841	2,451	9,187	890	265,507	278,036
2016	0.835158	2,451	9,187	923	275,337	287,899
2017	0.786486	2,451	9,187	957	285,531	298,127
2018	0.740652	2,451	9,187	993	296,102	308,733
2019	0.697488	2,451	9,187	1,029	307,065	319,733
2020	0.656840	2,451	9,187	1,067	318,433	331,139
2021	0.618561	2,451	9,187	1,107	330,223	342,968
2022	0.582513	2,451	9,187	1,148	342,449	355,235
2023	0.548565	2,451	9,187	1,190	355,127	367,956
Total		26,966	101,059	10,990	3,278,690	3,417,705

De este modo, los fabricantes incurrirán en costos adicionales para cumplir con la regulación propuesta de \$3,417 millones de pesos, que incluyen los costos de certificación de sus productos, pruebas de laboratorio, etiquetado, y mejoras tecnológicas que permitirán disminuir los valores máximos de consumo de energía (compresores, termostatos y sistemas de control).

Beneficios para los fabricantes

Si bien en la MIR la SENER reportó beneficios para los fabricantes por el incremento en los precios de venta de los aparatos con niveles más altos de eficiencia energética, éstos forman parte de los costos de adquisición para los usuarios finales (véase la Tabla 5). En total la SENER reportó un beneficio por concepto de costos de recuperación para el periodo 2013 – 2023, por \$6,287 millones de pesos.

Costos para los usuarios finales

Los usuarios finales incurrirán en costos adicionales como resultado del incremento en el precio de los seis tipos de aparatos de refrigeración comercial autocontenidos que se pretende regular con el anteproyecto. En general, la SENER consideró un incremento en los precios del 5%, como resultado de las especificaciones técnicas incorporadas en la propuesta de Norma. En la siguiente Tabla se presenta el incremento en los precios multiplicado por el total de ventas estimadas durante el periodo 2013 – 2023, y posteriormente se calcula el valor presente utilizando una tasa de descuento de 4.65%.



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
 Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

**Tabla 4. Costos para los usuarios finales, 2013 -2023
 (miles de pesos)**

	Enfriador Vertical	Enfriador horizontal	Congelador Vertical	Congelador Horizontal	Vitrina cerrada	Conservadores de bolsas de hielo
2013	356,186	10,115	9,007	76,540	15,889	5,721
2014	392,231	11,138	9,918	84,285	17,497	6,299
2015	431,925	12,266	10,922	92,815	19,268	6,937
2016	475,635	13,507	12,028	102,208	21,218	7,639
2017	523,768	14,874	13,245	112,551	23,365	8,412
2018	576,773	16,379	14,585	123,941	25,729	9,263
2019	635,142	18,036	16,061	136,483	28,333	10,201
2020	699,417	19,862	17,686	150,295	31,200	11,233
2021	770,197	21,872	19,476	165,505	34,358	12,370
2022	848,140	24,085	21,447	182,254	37,835	13,622
2023	933,971	26,522	23,618	200,698	41,663	15,000

**Tabla 5. Costos de adquisición de aparatos para los usuarios en valor presente
 (miles de pesos)**

Factor de descuento (unidades)	Enfriador Vertical	Enfriador horizontal	Congelador Vertical	Congelador Horizontal	Vitrina cerrada	Conservadores de bolsas de hielo	Total	
2013	1.000000	356,186	10,115	9,007	76,540	15,889	5,721	
2014	0.955566	374,803	10,643	9,478	80,540	16,720	6,020	
2015	0.913107	394,393	11,200	9,973	84,750	17,593	6,334	
2016	0.872534	415,008	11,785	10,494	89,180	18,513	6,665	
2017	0.833764	436,699	12,401	11,043	93,841	19,481	7,014	
2018	0.796717	459,525	13,049	11,620	98,746	20,499	7,380	
2019	0.761315	483,543	13,731	12,228	103,907	21,570	7,766	
2020	0.727487	508,817	14,449	12,867	109,338	22,698	8,172	
2021	0.695162	535,412	15,204	13,539	115,053	23,884	8,599	
2022	0.664273	563,397	15,999	14,247	121,066	25,132	9,048	
2023	0.634757	592,845	16,835	14,991	127,394	26,446	9,521	
Total		5,120,627	145,413	129,487	1,100,355	228,425	82,240	6,806,548

En las tablas anteriores se puede observar que en general los costos de la aplicación de la propuesta regulatoria representarán para los usuarios finales un desembolso de \$6,806 millones de pesos durante el periodo 2013 – 2023.

Beneficios para los usuarios finales

Para calcular el beneficio que podrían obtener los usuarios finales como resultado de adquirir los seis tipos de aparatos contenidos en la propuesta regulatoria, la SENER estimó el ahorro en la facturación de energía eléctrica. Para ello, primero estimó las ventas por cada uno de los seis aparatos contenidos en el anteproyecto para el periodo 2013 – 2023 y estimó el ahorro de energía por tipo de aparato que resultaría de utilizar los nuevos valores de eficiencia.



Tabla 6. Ventas por tipo de aparatos de refrigeración comercial autocontenidos (unidades)

	Enfriador Vertical	Enfriador horizontal	Congelador Vertical	Congelador Horizontal	Vitrina cerrada	Conservadores de bolsas de hielo	Total
2013	451,105	10,889	8,815	64,295	10,889	5,704	551,696
2014	467,806	11,292	9,141	66,676	11,292	5,915	572,122
2015	485,126	11,710	9,479	69,144	11,710	6,134	593,304
2016	503,087	12,143	9,830	71,704	12,143	6,361	615,270
2017	521,713	12,593	10,194	74,359	12,593	6,596	638,049
2018	541,028	13,059	10,572	77,112	13,059	6,841	661,671
2019	561,059	13,543	10,963	79,967	13,543	7,094	686,169
2020	581,831	14,044	11,369	82,928	14,044	7,356	711,573
2021	603,372	14,564	11,790	85,998	14,564	7,629	737,917
2022	625,711	15,103	12,227	89,182	15,103	7,911	765,237
2023	648,877	15,663	12,679	92,484	15,663	8,204	793,569

Tabla 7. Energía ahorrada con Proyecto de NOM (MWh/año)

Enfriador Vertical	Enfriador horizontal	Congelador Vertical	Congelador Horizontal	Vitrina cerrada	Conservadores de bolsas de hielo
0.747	0.706	1.273	0.346	3.563	0.478

Posteriormente, para obtener el cálculo de ahorro de energía la SENER multiplicó las unidades vendidas por el ahorro de energía promedio anual por tipo de aparato y estimó el monto de las tarifas eléctricas promedio por año para el periodo analizado.

Tabla 8. Ahorro de energía por tipo de aparatos (MWh)

	Enfriador Vertical	Enfriador horizontal	Congelador Vertical	Congelador Horizontal	Vitrina cerrada	Conservadores de bolsas de hielo	Tarifa eléctrica (\$/kWh)
2013	336,976	7,682	11,219	22,214	38,797	2,726	1.922614
2014	686,427	15,648	22,854	45,251	79,030	5,554	2.068808
2015	1,048,816	23,910	34,920	69,140	120,752	8,486	2.226302
2016	1,424,622	32,477	47,432	93,914	164,019	11,526	2.395986
2017	1,814,341	41,361	60,407	119,605	208,888	14,679	2.578819
2018	2,218,490	50,575	73,863	146,247	255,419	17,949	2.775836
2019	2,637,601	60,129	87,817	173,876	303,672	21,340	2.988158
2020	3,072,228	70,037	102,288	202,527	353,711	24,856	3.216994
2021	3,522,947	80,312	117,294	232,239	405,603	28,503	3.463648
2022	3,990,353	90,968	132,856	263,052	459,417	32,284	3.729534
2023	4,475,064	102,018	148,994	295,005	515,222	36,206	4.016175

Nota: En todos los aparatos se acumularon los resultados del periodo previo, debido a que la SENER consideró que los aparatos vendidos al principio del periodo continuarán ahorrando energía en los periodos subsecuentes.

De este modo, al multiplicar el ahorro de energía por el promedio de las tarifas eléctricas y considerando una tasa de descuento de 4.65% para calcular el valor presente⁵, el ahorro de energía por tipo de aparato arrojó los siguientes resultados:

⁵ La fórmula de valor presente es $V_0 = \frac{V_t}{(1+r)^t}$

Donde V_0 es el valor presente de una cantidad en el tiempo inicial (cero)

V_t es el valor de una cantidad monetaria en el tiempo t .

t es el número de periodos.

r es la tasa de descuento.

$1/(1+r)^t$ es el factor de descuento.



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
 Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

**Tabla 9. Ahorro de energía por tipo de aparatos
 (miles de pesos)**

	Factor de descuento (unidades)	Enfriador Vertical	Enfriador horizontal	Congelador Vertical	Congelador Horizontal	Vitrina cerrada	Conservadores de bolsas de hielo	Total
2013	1.000000	647,874	14,770	21,570	42,709	74,591	5,242	806,755
2014	0.955566	1,356,985	30,935	45,180	89,455	156,232	10,979	1,689,766
2015	0.913107	2,132,087	48,605	70,986	140,551	245,471	17,250	2,654,950
2016	0.872534	2,978,285	67,896	99,160	196,334	342,895	24,096	3,708,666
2017	0.833764	3,901,062	88,932	129,883	257,166	449,136	31,562	4,857,741
2018	0.796717	4,906,311	111,849	163,352	323,433	564,872	39,695	6,109,513
2019	0.761315	6,000,359	136,790	199,777	395,555	690,832	48,547	7,471,860
2020	0.727487	7,190,002	163,910	239,386	473,979	827,798	58,171	8,953,246
2021	0.695162	8,482,543	193,376	282,420	559,186	976,610	68,629	10,562,764
2022	0.664273	9,885,822	225,366	329,141	651,692	1,138,172	79,982	12,310,177
2023	0.634757	11,408,264	260,073	379,830	752,055	1,313,454	92,300	14,205,975
Total								73,331,413

De este modo, la SENER estima que el ahorro que podrían obtener los usuarios finales por la adquisición de aparatos de refrigeración comercial autocontenidos con los nuevos valores de eficiencia sería de alrededor de \$73,331 millones de pesos. Si se comparan los costos y beneficios de la propuesta regulatoria para los fabricantes y usuarios finales, el beneficio en valor presente neto sería aproximadamente de \$79,619 millones de pesos⁶.

Tabla 10. Comparativo de costos y beneficios.

	Costos	Beneficios	Beneficio Neto (Beneficios-Costos)
Fabricantes	3,417,705	6,287,551	
Usuarios finales	6,806,548	73,331,413	
Total	10,224,253	79,618,964	69,394,711

Por lo anterior esta Comisión opina que los beneficios que podría generar la propuesta regulatoria son notoriamente superiores a los costos de su implementación, además de que promueve el uso eficiente de la energía en el sector comercial, a través del establecimiento de nuevos valores de consumo mínimo de energía en los aparatos de refrigeración autocontenidos para uso comercial.

IV. Cumplimiento y aplicación de la propuesta

Los numerales 16 y 17 del formulario de la MIR solicitan describir los mecanismos a través de los cuales se implementará la regulación y los esquemas de vigilancia. La SENER indicó que

⁶ Sin perjuicio de lo anterior, adicional a los costos y beneficios que podría generar la aplicación del anteproyecto para los particulares, la SENER calculó costos y beneficios para la CFE. Los costos corresponden a \$46,347 millones de pesos, por concepto de energía no vendida, que resultaría de la disminución en el consumo de energía. Los beneficios corresponderían a los costos evitados de generación de energía y potencia de 48,440 millones de pesos, lo cual arroja un beneficio neto de 2,093 millones de pesos.



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
 Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

actualmente existen cinco laboratorios acreditados y aprobados con los equipos necesarios para realizar las pruebas de seguridad y eficiencia energética y cuatro organismos de certificación que únicamente tendrán que solicitar la actualización de la acreditación cuando entren en vigor las modificaciones de la norma y posteriormente su aprobación.

En el tema de vigilancia la SENER mencionó que: *la Procuraduría Federal de Consumidor [PROFECO] es la encargada de supervisar que los productos cumplan con las especificaciones de la norma, por lo que no se tendrán que erogar más recursos que los que ya tiene presupuestados, ya que esta actividad la realiza para todas las normas oficiales mexicanas de eficiencia energética. Para el caso de la importación, en las aduanas se encargan de que los productos cuenten con certificado de cumplimiento con la norma para poder ingresar al país, por lo que tampoco se tienen que erogar recursos públicos, en este sentido la Secretaría de Hacienda y Crédito Público ya realiza esta actividad, para todos los productos sujetos al cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas vigentes.*

La SENER también explicó que la verificación y vigilancia, estará a su cargo, a través de la CONUEE, además de la PROFECO, conforme a sus atribuciones y en el ámbito de sus respectivas competencias. Además, la SENER advirtió que el proceso de certificación, en términos generales, consiste en que el fabricante, importador y/o comercializador de los productos, tiene obligación de recurrir al organismo de certificación, para solicitar el certificado de cumplimiento de sus productos conforme a la norma, con base en el resultado del informe de pruebas de un laboratorio aprobado y acreditado en la norma. En caso de sanciones, éstas se efectuarán conforme a lo establecido en el Título Sexto, Capítulo II, Artículos 112 al 120- A de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Por lo anterior esta Comisión considera adecuados los mecanismos, esquemas de verificación y vigilancia así como las sanciones que pretende emplear la SENER para efectuar el cumplimiento de la propuesta regulatoria, toda vez que señala que cuenta con los recursos técnicos y económicos para realizar las pruebas de laboratorio y certificaciones de los productos, y con las atribuciones para aplicar las sanciones que en su caso correspondan.

V. Evaluación de la propuesta

En el numeral 18 del formulario de la MIR, la SENER describió la forma y los medios a través de los cuales se evaluará el logro de los objetivos de la regulación:

“Para evaluar el logro de los objetivos de la regulación, como se hace con las normas oficiales mexicanas de eficiencia energética vigentes, se solicita a los organismos de certificación acreditados y aprobados en el alcance de la NOM en comento, el listado de productos sujetos al cumplimiento con cualquier NOM-ENER y se analizan los valores máximos de consumo de energía, reportados en los certificados, los cuales la mayoría de las veces están por debajo de los



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

límites máximos permitidos de consumo de energía en la especificación de la norma y de esta forma se comprueba que la regulación está cumpliendo con lo especificado en la misma”.

Sobre este punto, la COFEMER toma nota de la respuesta de esa Secretaría y sugiere considerar de manera complementaria, otro tipo de indicadores que reflejen la disminución en el consumo energético de los refrigeradores comerciales autocontenidos, por ejemplo, se puede fijar un valor óptimo establecido por los valores máximos permitidos de consumo de energía de la Norma y recabar datos históricos del consumo observado de los refrigeradores, una vez que se implemente la regulación. Con estos datos se podría observar si los refrigeradores comerciales autocontenidos presentan una convergencia hacia el nivel máximo de consumo de energía establecido en la Norma y de esa manera, contar con elementos para realizar una evaluación ex post sobre la efectividad de la regulación.

VI. Consulta pública

La SENER señaló en el numeral 19 de la MIR que para la elaboración del anteproyecto se formó un grupo de trabajo, conformado por la Asociación de Normalización y Certificación (ANCE), la Asociación Nacional de Fabricantes para la Industria de la Refrigeración (ANFIR) la cual aglutina a fabricantes y comercializadores y laboratorios de prueba, entre otros, el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE), la Dirección General de Normas (DGN), la Procuraduría Federal del Consumidor, y la empresa Asesoría y Pruebas a Equipo Eléctrico y Electrónico, S.A. de C.V.

Además, se observa que en el cuerpo del anteproyecto se menciona que el Proyecto de Norma Oficial Mexicana fue elaborado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE), con la colaboración de los siguientes organismos, instituciones y empresas:

- Asesoría y Pruebas a Equipo Eléctrico y Electrónico, S.A. de C.V.
- Asociación de Normalización y Certificación, A.C.
- Asociación Nacional de Fabricantes de la Industria de la Refrigeración
- CRIOTEC, S.A. de C.V.
- Dirección General de Normas (DGN)
- Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
- FRIOCIMA, S.A. de C.V.
- General Maskiner México, S.A. de C.V.



Coordinación General de Manifestaciones de Impacto Regulatorio
Dirección de Manifestaciones de Impacto Regulatorio

- METAPLUS, S.A. de C.V.
- Procuraduría Federal del Consumidor
- Refrigeración Ojeda, S.A. de C.V.
- Metafrio Solutions México S.A. DE C.V.
- IMBERA S.A. de C.V.

Asimismo, cabe señalar que desde el día en que se recibió el anteproyecto de referencia, se hizo público a través del portal de Internet de la COFEMER, en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 69-K de la LFPA. Con motivo de lo anterior, esta Comisión manifiesta que hasta la fecha de emisión del presente dictamen no se recibieron comentarios de particulares.

Por lo expresado anteriormente, la COFEMER resuelve emitir el presente Dictamen Total, que surte los efectos jurídicos de un Dictamen Final, respecto a lo previsto en el artículo 69-L, segundo párrafo de la LFPA y de conformidad con lo establecido en el Anexo Único, numeral 5, del Procedimiento de MIR de impacto moderado y de alto impacto, inciso d) del *Acuerdo por el que se fijan plazos para que la Comisión Federal de Mejora Regulatoria resuelva sobre anteproyectos y se da a conocer el Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio*, publicado en el DOF el 26 de julio de 2010.

El presente oficio se comunica con fundamento en los preceptos jurídicos invocados; así como los diversos 7, fracción IV; 9, fracción XI y último párrafo; y 10, fracción VI, del *Reglamento Interior de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria*; y en los artículos Primero, fracción IV y Segundo fracción III del *Acuerdo por el que se delegan facultades del Titular de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria a los servidores públicos que se indican*, publicado en el DOF el 26 de julio de 2010.

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

Atentamente

Oscar Javier Dosta Rodríguez
Director