

**Normalización y Etiquetado  
de Eficiencia Energética en América  
del Norte**

## **GRUPO DE TRABAJO SOBRE ENERGÍA DE AMÉRICA DEL NORTE (NAEWG)**

El Grupo de Trabajo de Energía de América del Norte (NAEWG) fue establecido en la primavera de 2001 por el Ministro de Recursos Naturales de Canadá, el Secretario de Energía de México y el Secretario de Energía de los Estados Unidos, para mejorar la cooperación en materia de energía en América del Norte. El Grupo es encabezado por funcionarios del Ministerio de Recursos Naturales de Canadá, la Secretaría de Energía de México y el Departamento de Energía de los Estados Unidos.

Los objetivos del NAEWG son el promover la comunicación y cooperación entre los gobiernos y los sectores energéticos de los tres países en asuntos de interés común y el mejorar el comercio y las interconexiones de energía en América del Norte, conforme con el objetivo de desarrollo sustentable, para beneficio de las partes. Este proceso de cooperación respetará totalmente las políticas nacionales, las divisiones de autoridad jurisdiccionales y las obligaciones contraídas por cada país.

Para el logro de estos objetivos, el NAEWG intercambia puntos de vista y comparte información del entorno de los factores que afectan la energía en América del Norte, incluyendo políticas y programas, desarrollo de mercado, demanda prevista y fuentes de suministro. El Grupo también identifica los temas que tienen que ser abordados, tales como estructuras regulatorias, interconexiones, especificaciones técnicas, investigación y desarrollo tecnológico.

El enfoque de las discusiones del NAEWG incorpora el amplio espectro del desarrollo de la energía, la producción, transporte y transmisión, distribución y consumo en América del Norte. También considera la extensa gama de fuentes de energía, así como la producción y uso eficientes y limpios de energía.

Este documento, como una publicación del NAEWG, refleja una perspectiva conjunta de las secretarías nacionales de energía de Canadá, México y los Estados Unidos. La información contenida en este documento ha sido proporcionada a través de las secretarías de cada país, las cuáles detentan la responsabilidad absoluta de su información.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

### Introducción

- I. Las Normas de Eficiencia Energética y el Etiquetado.
- II. El proceso y contexto institucional para las Normas de Eficiencia Energética y Etiquetado en cada país.
  - A. Bases legales e instituciones para Normas Mínimas de Desempeño Energético (NMDE) y etiquetas en cada uno de los tres países.
  - B. Métodos y protocolos nacionales para el desarrollo de NMDE obligatorias y/o voluntarias en cada uno de los tres países.
- III. Situación actual de las Normas de Eficiencia Energética y Etiquetado en cada país.
  - A. Productos con NMDE y métodos de prueba similares o idénticos en los tres países.
  - B. Productos con NMDE y métodos de prueba diferentes en los tres países, pero que podrían compartir NMDE y etiquetas comunes en el corto plazo.
- IV. Actividades del Grupo de Trabajo en el área de eficiencia energética.

### Definiciones

### Acrónimos y abreviaturas

### Anexos

- A. Tablas de información
- B. Métodos de prueba: Comparaciones regionales
- C. Reconocimiento mutuo

## **Introducción**

En Canadá, México y los Estados Unidos, los programas nacionales relacionados con las Normas Mínimas de Desempeño Energético (NMDE), los métodos de prueba, el etiquetado comparativo y de aprobación son elementos esenciales para apoyar el cumplimiento de los objetivos de cada país en áreas tales como seguridad energética, protección al medio ambiente y crecimiento económico. Estos programas, implementados de diversas formas dentro de cada contexto institucional, han sido altamente efectivos en reducir la intensidad energética en la región de Norteamérica y han servido como apoyo para el crecimiento de los mercados de productos eficientes y servicios de eficiencia energética.

A nivel regional, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) ha tenido un impacto positivo en el desarrollo de un mercado norteamericano para productos eficientes. Un gran número de productos en Norteamérica, son fabricados en un país e instalados y usados en los otros. Sin embargo, los diferentes requerimientos de las NMDE, los procedimientos de prueba, el etiquetado comparativo y de aprobación pueden resultar de manera potencial en barreras innecesarias para el comercio en la región.

El Grupo de Trabajo sobre Energía de América del Norte se ha dado a la tarea de explorar posibilidades para mayor cooperación entre los tres países con el fin de identificar formas mediante las cuales un mayor diálogo y cooperación más estrecha en los programas de eficiencia energética puedan guiar el desarrollo de los mismos en la región.

El Grupo ha desarrollado sus actividades en las tres líneas siguientes:

1. Analizar algunas de las similitudes y diferencias en los procedimientos de prueba de Canadá, México y los Estados Unidos e identificar áreas en las cuales los tres países pudiesen considerar la homologación.
2. Explorar posibilidades para un mayor reconocimiento mutuo de los resultados de las pruebas de laboratorio; y

3. Revisar posibilidades para una cooperación más completa en materia de programas de etiquetado de aprobación voluntaria (p.e. *Energy Star*)

El Grupo de Trabajo reconoce el alto nivel de integración de los mercados de equipo consumidor de energía de los tres países. Algunos de los programas en materia de eficiencia energética (p.e. especificaciones técnicas y procedimientos de prueba) contienen elementos que son similares en los tres países. Sin embargo, existen oportunidades tangibles para una mayor coordinación a través de esfuerzos conjuntos en esta materia, respetando las políticas de cada país y reconociendo las limitaciones jurisdiccionales y legislativas existentes.

En esta colaboración, los tres países esperan reducir los costos derivados del cumplimiento de las normas de eficiencia energética y programas de etiquetado obligatorios en la región, acelerar el reemplazo de los productos menos eficientes y facilitar la transformación del mercado regional para los productos eficientes.

El Grupo de Trabajo espera que esta colaboración resulte en beneficios tangibles en materia de energía, medio ambiente y para las tres economías de Norteamérica, a través de la reducción de los desperdicios de energía, el facilitar el desarrollo de mercados para la tecnología de eficiencia energética; la disminución de algunos de los impactos en el medio ambiente derivados de la producción, transportación y uso de energía y la reducción de la dependencia energética de Norteamérica con otras regiones del mundo.

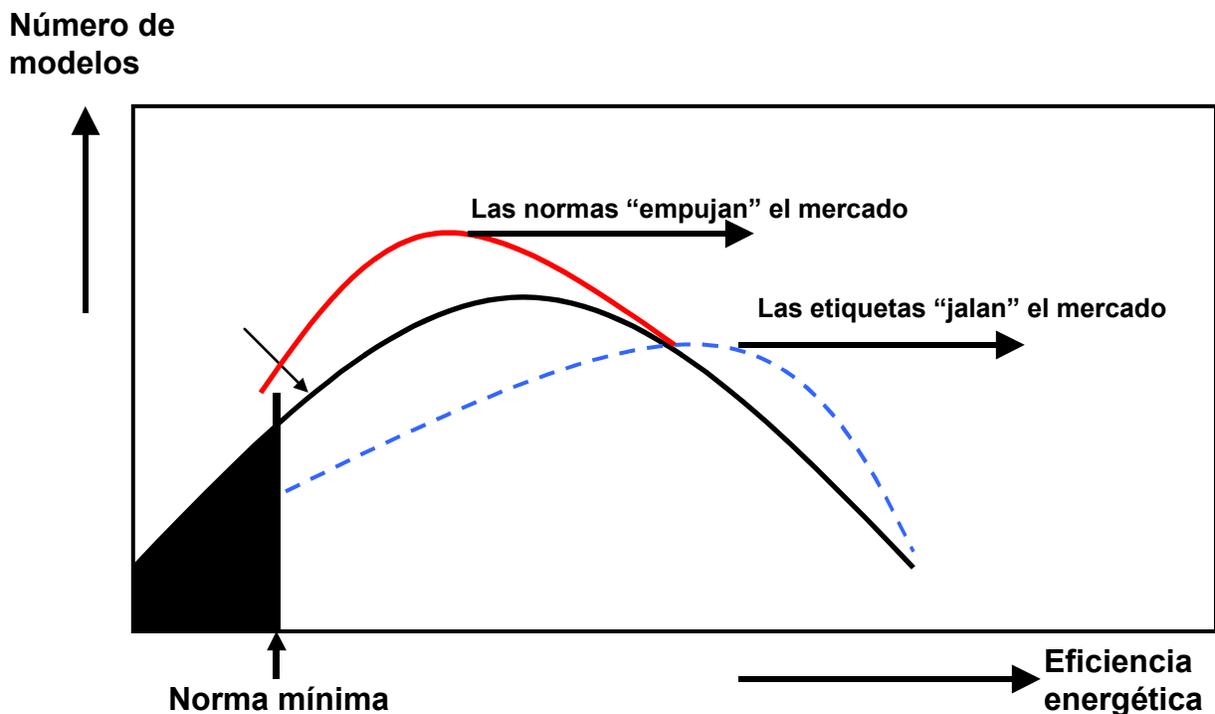
Este documento proporciona información actualizada en torno a los avances del Grupo de Trabajo en materia de eficiencia energética y comparte algunos resultados de los análisis realizados hasta la fecha. La sección I describe los programas de normalización de eficiencia energética y etiquetado en términos generales y porqué han resultado ser instrumentos efectivos para lograr objetivos en esta materia. La sección II explica los diferentes procesos y contextos institucionales de los programas antes citados en cada país. La sección III proporciona una visión general de la situación actual de las normas de eficiencia energética y las etiquetas en los tres países, identificando las similitudes y diferencias existentes. La sección IV describe las actividades del Grupo de Trabajo en el área de eficiencia energética.

El NAEWG desea agradecer al Laboratorio Nacional Lawrence de Berkeley por su apoyo técnico en la preparación de este documento.

## I. Normalización para la Eficiencia Energética y Etiquetado

Las normas y etiquetas son herramientas de política particularmente efectivas para la eficiencia en el consumo de energía de aparatos domésticos, equipos e iluminación, al acelerar la introducción de tecnología de eficiencia energética en el mercado.

**Figura 1. Las normas de eficiencia energética y las etiquetas trabajan juntas para transformar los mercados.**



Como se muestra en la Figura 1, los efectos de las normas de eficiencia energética y las etiquetas en el mercado son complementarios. Para cada producto consumidor de energía (p.e. aparatos domésticos, equipo de oficina, productos de iluminación, procesos industriales, automóviles) se puede identificar una medida que determina la eficiencia energética (p.e. kilowatts / hora por año para refrigeradores y millas por galón para automóviles). En la figura 1 la línea de color negro representa el mercado de productos consumidores de energía sin normas de eficiencia energética ni etiquetas. Como muestra la línea de color, las normas de eficiencia energética “empujan” al mercado al provocar que los fabricantes eliminen la producción de los modelos menos eficientes antes vendidos. La línea punteada de color azul muestra como las etiquetas “jalan” al mercado al

proporcionar información a los consumidores que les permite tomar decisiones al estar mejor informados y adquirir los modelos más eficientes disponibles, de tal manera estimulando a los fabricantes a diseñar productos con mayor eficiencia energética. De manera conjunta, las normas de eficiencia energética y el etiquetado, incrementan la eficiencia de los productos ofrecidos en el mercado.

Los programas de eficiencia energética, incluyendo a las normas de eficiencia energética y las etiquetas tienen como propósito fomentar una transformación del mercado de manera sostenida – al transformar de forma permanente mercados específicos a través de las ventas de productos eficientes -. Lo anterior, debido a:

- El desarrollo de una medida para determinar la eficiencia energética en el consumo de energía de un país (o una región);
- Diseñar procedimientos claros para probar y verificar el consumo de energía en cada uno de sus usos; y
- Establecer criterios consistentes para los niveles de eficiencia obligatorios o recomendados, a través de las diferentes políticas y programas nacionales o regionales en materia de eficiencia energética.

Dentro de la gama de programas y herramientas disponibles, las normas y los programas de etiquetado tienen varias ventajas:

- a) Tienen potencial para lograr ahorros de energía muy altos;
- b) Constituyen una forma muy efectiva (en cuanto a costo-beneficio) para limitar el desperdicio de energía y contribuyen a un ahorro económico;
- c) Requieren la modificación en el comportamiento de un número manejable de fabricantes, en lugar del público consumidor total;
- d) Tratan de forma igual a todos los fabricantes, comercializadores y distribuidores; y
- e) Los ahorros de energía resultantes son generalmente asegurados y comparativamente simples de cuantificar y pueden ser verificados fácilmente.

Al proporcionar la seguridad de que la superioridad de los nuevos modelos será conocida por los compradores potenciales, los programas de normalización de eficiencia energética y etiquetado estimulan la investigación y desarrollo para introducir tecnologías más avanzadas.

Estos programas se benefician de las constantes revisiones y ajustes en los criterios para asegurar que éstos describan de manera precisa el progreso logrado para el cumplimiento de los objetivos de desempeño. Un proceso de revisión abierto y transparentes asegura que los fabricantes puedan minimizar los costos derivados de los ajustes a los requerimientos de nuevas normas de eficiencia energética y etiquetas.

El programa de etiquetado de aprobación *Energy Star* – llevado al cabo en Estados Unidos y Canadá y en consideración para ser aplicado en México – constituye un ejemplo de una poderosa herramienta para transformar mercados, misma que cumple con todos los criterios antes mencionados y que puede ser utilizado de manera conjunta con otros programas. La etiqueta *Energy Star* identifica, para los consumidores, los productos que cumplen con ciertos criterios de eficiencia energética (p.e. 10% o más por encima de la norma mínima, en los Estados Unidos). La etiqueta también proporciona las bases para campañas de publicidad, apoya el desarrollo de programas de compra gubernamentales o privados y da a los fabricantes un motivo para diseñar productos más eficientes así como una herramienta para comercializarlos. Del mismo modo que en los Estados Unidos, otros programas tales como los lineamientos de compra gubernamentales y los programas de incentivos, pueden ser diseñados para utilizar la etiqueta *Energy Star* como un criterio de cumplimiento, reforzando de manera efectiva a los fabricantes y consumidores los niveles de eficiencia aplicados dentro del programa.

Este tipo de programas, basados en la integración de normas de eficiencia energética y etiquetas, pueden ayudar a un país o región a mejorar de manera sustancial la eficiencia de sus productos y procesos consumidores de energía.

## **II. El proceso y contexto institucional para las normas de eficiencia energética y programa de etiquetado en cada país.**

### **A. Bases legales para Normas Mínimas de Desempeño Energético (NMDE) en cada uno de los tres países**

## **i. Canadá**

El Acta de Eficiencia Energética aprobada en 1992 establece la elaboración y aplicación de regulaciones concernientes a NMDE para productos que consumen energía, así como el etiquetado de dichos productos y la recopilación de información. Las primera regulaciones contempladas por el Acta entraron en vigor en 1995, después de amplias consultas con los gobiernos de las provincias, industrias afectadas, compañías eléctricas, grupos ambientales y otros (el programa de etiquetado había comenzado en 1978 bajo legislaciones anteriores). Las regulaciones establecieron NMDE para una amplia gama de productos consumidores de energía, con el objetivo de eliminar los modelos menos eficientes del mercado canadiense.

Las regulaciones aplican a distribuidores (fabricantes e importadores) que introducen productos regulados a Canadá o los transportan de una provincia a otra. Las regulaciones federales no aplican a los productos que son fabricados y vendidos dentro de una provincia. Sin embargo, la mayoría de las provincias cuentan con sus propias regulaciones en materia de eficiencia energética, las cuáles pueden diferir de las regulaciones federales o pueden aplicar a otros tipos de equipo. Las regulaciones federales, que son administradas por el Ministerio de Recursos Naturales de Canadá (NRCan), no tienen prioridad sobre las regulaciones provinciales para productos fabricados y vendidos localmente.

Para los productos cubiertos dentro de las regulaciones federales, los niveles de las normas mínimas de desempeño energético (NMDE) aplican igualmente cuando los productos están incorporados dentro de otros (p.e. donde las lámparas compactas fluorescentes y balastros son vendidos como parte de una luminaria completa). Las exportaciones y los productos que son transportados a través de las provincias están exentos de las regulaciones federales únicamente si son exportados fuera de Canadá.

El Ministerio de Recursos Naturales de Canadá administra también el programa comparativo nacional de etiquetado llamado *EnerGuide*, el cuál tiene elementos de etiquetado tanto obligatorios como voluntarios. La etiqueta *EnerGuide* para aparatos electrodomésticos de alto consumo y productos de calentamiento, ventilación y aire acondicionado (HVAC) es manejada bajo las regulaciones del Acta de Eficiencia Energética de Canadá, las cuáles especifican todos

los detalles relativos a las etiquetas, incluyendo su ubicación en el producto. La etiqueta aplica a productos tanto nacionales como importados.

Finalmente, en 2001 el Ministerio de Recursos Naturales (NRCan) se convirtió en el administrador al programa *International Energy Star* en Canadá. NRCan y otros países integrados a este programa reconocen y promueven los criterios y logotipo establecidos bajo el esquema *Energy Star* desarrollado en los Estados Unidos de América.

## **ii. México**

El mandato en México para las normas de eficiencia energética está dado por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización del 1° de julio de 1992 y sus reformas del 20 de mayo de 1997, la cuál define dos tipos de normas: Normas Mexicanas (NMX) de cumplimiento voluntario y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de cumplimiento obligatorio. Las NOM son promulgadas por las Secretarías de Estado acorde con sus áreas de competencia. En el caso de la eficiencia energética, es la Secretaría de Energía, a través de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE), emite las normas obligatorias. Estas regulaciones aplican a los fabricantes de los productos regulados o comerciantes que importen estos productos a México. Las bases legales para el mandato conferido a la Secretaría de Energía en materia de eficiencia energética, están establecidas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la cual está dirigida a conservar los recursos energéticos no renovables para las futuras generaciones.

Para operar el sistema de normalización de eficiencia energética, la Ley establece organizaciones específicas y genéricas de carácter tanto público como privado. La Conae es el órgano de la Secretaría con la autoridad de establecer y operar las normas de eficiencia energética.

- ***Públicas***

- Comisión Nacional de Normalización: La función principal de esta Comisión es coordinar las actividades de normalización en el ámbito nacional. Su presidencia se rota entre las Secretarías participantes.

- Comités Consultivos Nacionales de Normalización: Cada comité es presidido por la Secretaría correspondiente (de acuerdo con el ámbito de competencia). En materia de eficiencia energética, el Comité es presidido por la Conae.
  - Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía. La Secretaría de Economía emite las NOM relacionadas con la seguridad para el usuario, la información comercial y prácticas de comercio (p.e. etiquetas en alimentos). La Dirección General de Normas aprueba los laboratorios de prueba de su competencia.
  - Centro Nacional de Metrología: Organismo creado con el objeto de llevar a cabo funciones de alto nivel técnico en materia de metrología.
- ***Privadas***
    - Entidades de acreditación: Estas, tal y como la entidad mexicana de acreditación (ema), están a cargo de reconocer la competencia técnica y confiabilidad de los organismos de certificación, laboratorios de prueba y unidades de verificación.
    - Organismos de certificación: Estas organizaciones, como la Asociación de Normalización y Certificación, A.C. (ANCE), tienen por objeto certificar los productos que hayan cumplido las especificaciones de las normas de eficiencia energética. Requieren acreditación de una entidad de acreditación y aprobación de las Secretarías correspondientes.
    - Organismos nacionales de normalización: Tienen como objeto elaborar las normas de cumplimiento voluntario.
    - Laboratorios de prueba: Estos pueden ser tanto independientes como de los fabricantes.
    - Unidades de verificación: Persona física o moral que realiza la constatación del cumplimiento de un producto o sistema con las normas
    - Laboratorios de calibración: Comprueban la confiabilidad de los aparatos de medición para la realización de pruebas.

La ANCE está a cargo de elaborar las NMX relacionadas con el sector eléctrico. Asimismo, puede certificar a otras organizaciones y cuenta con sus propios laboratorios para llevar al cabo diversos procedimientos de prueba.

Bajo las leyes mexicanas y como un elemento de las normas de eficiencia energética, la CONAE también incluye en las normas el etiquetado comparativo obligatorio para equipos de aire acondicionado centrales y tipo cuarto, refrigeradores y refrigeradores-congeladores, lavadoras de ropa, bombas centrífugas residenciales, calentadores de agua, refrigeración comercial y envolvente de edificios no residenciales.

En 1995 también se introdujo en México el Sello FIDE, como un sello de cumplimiento voluntario de eficiencia energética, emitido por el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE). El FIDE es una organización que obtiene sus recursos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), así como organizaciones laborales y empresariales. Los aparatos etiquetados bajo este programa son los equipos de aire acondicionado tipo cuarto, las lámparas fluorescentes y compactas fluorescentes, refrigeradores, refrigeradores-congeladores, balastos, motores y compresores.

### **iii. Estados Unidos de América**

En 1975, el Acta de Política de Conservación de Energía (ECPA) encomendó al Departamento de Energía (DOE) a desarrollar metas de eficiencia voluntarias para aparatos electrodomésticos. El Acta Nacional de Política de Conservación de Energía (NECPA) de 1978, encomendó al DOE a establecer las NMDE que reemplazaran las metas establecidas por el ECPA y otorgó a las NMDE federales preferencia sobre las normas estatales. El Acta Nacional de Política de Conservación de Energía en aparatos electrodomésticos (NAECA) de 1987 y sus enmiendas de 1988 estableció normas mínimas de desempeño energético para doce categorías de aparatos electrodomésticos cubiertos bajo ECPA y NECPA, e instruyó al DOE a establecer NMDE para un producto adicional en caso de que la factibilidad técnica y económica estuviera justificada. El Acta también instruía al DOE a revisar y actualizar las NMDE para estar a la par de las mejoras tecnológicas y fortalecía la preferencia de las NMDE federales sobre las normas estatales. El Acta de Política Energética de 1992 (EPAAct) encomendó al DOE a desarrollar programas nacionales voluntarios de prueba e información para equipos de oficina ampliamente usados. Estableció NMDE para nueve categorías de productos consumidores de energía y agua del sector comercial, motores eléctricos, productos de iluminación, productos de plomería y equipo para oficinas. El Acta instruyó al DOE a establecer NMDE para tres productos adicionales si la

factibilidad técnica y económica estuviera justificada. Al igual que en Canadá, las Regulaciones aplican a fabricantes de productos regulados a comerciantes que importen productos regulados a los Estados Unidos.

La NECPA también estipulaba que la Comisión Federal de Comercio (FTC) estableciera etiquetas obligatorias para los aparatos electrodomésticos que indicaran sus niveles de consumo de energía. La FTC emitió lineamientos para las etiquetas en una regla promulgada en noviembre de 1979. Esta regla pedía a los fabricantes de los tipos de aparatos electrodomésticos más grandes a poner etiquetas de consumo de energía en sus equipos a partir de 1980.

Finalmente, en los Estados Unidos existen dos programas de etiquetas de aprobación voluntarias. El Acta de Política Energética de 1992 encomendó al DOE a apoyar un programa voluntario para equipos de oficina (*Energy Star*®). El programa *Energy Star*® constituye un esfuerzo coordinado del DOE con la Agencia de Protección Ambiental (EPA); las agencias manejan el programa dependiendo de los productos. Los aparatos etiquetados bajo el programa incluyen equipos para oficinas, aparatos domésticos y electrónicos, equipos de aire acondicionado y ventiladores, hornos eléctricos y de gas y calentadores de agua, productos de iluminación residenciales y productos para ventanas y techos. Adicionalmente, una organización sin fines de lucro denominada *Green Seal* ha implementado una etiqueta ecológica desde 1992 – la Aprobación de *Green Seal* – que aplica a productos eficientes. Los aparatos etiquetados bajo este programa incluyen lámparas, lavadoras de ropa y secadoras, lavadoras de platos, congeladores, hornos eléctricos y de gas, refrigeradores, refrigeradores-congeladores, equipos de aire acondicionado residenciales y bombas de calor.

## **B. Métodos y protocolos nacionales para el desarrollo de normas mínimas de desempeño energético y etiquetas obligatorias y/o voluntarias en cada uno de los tres países.**

### **i. Canadá**

Los métodos de prueba son generalmente desarrollados por consenso en la Asociación Nacional de Normas de Canadá, con la participación de las entidades reguladoras (gobierno federal y gobiernos provinciales), fabricantes y otros actores interesados. Los documentos derivados

(generalmente denominados “normas”) contienen el método de prueba, los niveles mínimos recomendados y marcas comunes o instrucciones de etiquetado.

El Ministerio de Recursos Naturales, a través de un proceso de consultas públicas (boletines, talleres) y análisis (economía de los consumidores, impacto ambiental), determina los niveles mínimos de desempeño energético y los requerimientos de etiquetado. Las enmiendas propuestas para las regulaciones son publicadas, previa aprobación de un comité ministerial, en el diario oficial canadiense. Posteriormente se lleva al cabo un periodo de 75 días para recibir comentarios. Dependiendo de la naturaleza de los comentarios, la propuesta puede ser modificada, para luego ser aprobada nuevamente por el comité ministerial, publicada por última vez en el diario oficial de Canadá e implementada.

Todos los productos regulados que son importados en Canadá o transportados entre las provincias deben llevar una marca de identificación de eficiencia energética de un organismo de certificación acreditado por el Consejo de Normas de Canadá. La marca, que debe ser puesta en el exterior del producto, indica que el desempeño energético del producto ha sido verificado.

Antes de la importación o transporte de productos entre las provincias, los comerciantes deben asegurarse que un reporte sobre eficiencia energética para ese producto ha sido llenado con el Ministerio de Recursos Naturales. La información en los reportes es usada para verificar el cumplimiento con los NMDE y también para desarrollar etiquetas energéticas y directorios de productos etiquetados. El programa de etiquetado canadiense *EnerGuide* empezó en 1978. Un comerciante que importa un producto empaquetado o lo envía de una provincia a otra debe asegurarse que está adecuadamente etiquetado, y que la etiqueta permanezca en el producto hasta que sea vendido a través del mercado de menudeo o en arrendamiento.

La etiqueta muestra el nivel de consumo de energía en kWh/año (para equipos de aire acondicionado la etiqueta indica el rango de consumo de energía (EER)) derivado de las pruebas de las normas. Adicionalmente ostenta:

- Una escala que compara el consumo de energía (EER) del producto con otros modelos del mercado que se encuentran en el mismo grupo;

- El consumo de energía (EER) de los modelos más eficientes y los menos eficientes en el mercado que se encuentran en el mismo grupo;
- El grupo al que pertenece el producto y la categoría de tamaño (la categoría de capacidad de enfriamiento en el caso de los equipos de aire acondicionado); y
- El número de modelo.

Las regulaciones sobre eficiencia energética especifican el formato exacto, tamaño, forma y color de la etiqueta *EnerGuide* y cómo debe ser puesta en el producto.

La información sobre todos los aparatos etiquetados es recopilada en dos directorios *EnerGuide*, uno para aparatos y otro para equipos de calentamiento, ventilación y acondicionamiento de aire. El programa *EnerGuide* también cuenta con un amplio apoyo en sitios de Internet y enlaces con vendedores, así como programas de capacitación.

Como parte del *International Energy Star Program*, Canadá, a través de NRCan, así como otros países asociados al programa, reconocen y promueven los criterios y logotipo establecidos bajo el esquema *Energy Star* de los Estados Unidos. Los productos contenidos en el acuerdo que actualmente cuentan con una etiqueta *EnerGuide* podría contener el logotipo *Energy Star* en la misma etiqueta. La Agencia de Protección Ambiental y el Departamento de Energía de los Estados Unidos son responsables de desarrollar los criterios de aprobación, pero NRCan es consultada en el momento que se desarrollan nuevas especificaciones.

## **ii. México**

El Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Prevención y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE), es el órgano responsable de revisar todas las propuestas de NMDE. La CONAE preside este Comité y define la participación de los miembros del mismo, que incluyen a representantes de la Secretaría de Economía, de Medio Ambiente, de Energía, de Hacienda e instituciones de investigación como el Instituto de Investigaciones Eléctricas, la

Universidad Nacional Autónoma de México, asociaciones comerciales tales como ANFAD, CANAME y asociaciones nacionales de profesionistas en la materia (p.e. ingenieros, arquitectos), entre otros.

La formulación de una norma nueva normalmente toma cerca de dos años. Inicialmente, de 10 a 12 meses son necesarios para preparar una propuesta de NMDE y otros 210 días para formularla. La propuesta es presentada ante el CCNNPURRE, el cual tiene 75 días para emitir comentarios. Los comentarios del CCNNPURRE, si proceden, son incorporados dentro de los siguientes 30 días y la propuesta es entonces publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Después de un lapso de 60 días para recibir comentarios, se dan otros 45 días para consultas dentro del CCNNPURRE para incorporar los comentarios públicos y aprobar la NMDE final y/o las etiquetas con su publicación en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Las NOM de eficiencia energética incluyen tanto los niveles NMDE requeridos, como el método de prueba para determinar el desempeño del equipo. La CONAE está a cargo de verificar su cumplimiento.

Los productos que obligatoriamente tienen que portar una etiqueta comparativa son clasificados conforme al proceso de las NMDE y las etiquetas muestran los niveles de eficiencia de los aparatos en comparación con el nivel de la NMDE.

Para poder ostentar la etiqueta de aprobación voluntaria, el Sello FIDE, los fabricantes tienen que enviar resultados certificados de sus productos para confirmar que cubren los requerimientos del Sello FIDE. Un laboratorio acreditado lleva al cabo pruebas al producto para verificar las pretensiones del fabricante. Una vez aprobadas, los fabricantes cubren el costo de la certificación y suscriben un acuerdo que establece el término de duración y validez de la aprobación del Sello FIDE, cómo debe ser mostrado y asuntos relacionados con su cancelación y certificación. Los fabricantes entonces pueden incluir el Sello FIDE en sus productos.

### **iii. Estados Unidos**

El Departamento de Energía (DOE) está facultado por la legislación para establecer las NMDE para una amplia gama de productos. Adicionalmente, aquellos productos que no son cubiertos por las NMDE pero que consumen más energía que la especificada, deben ser considerados para las NMDE. Sin embargo, las NMDE pueden ser establecidas después de un proceso determinado de investigación y consulta, y los niveles deben ser viables técnicamente y en términos de costo. Los niveles de las NMDE son revisados periódicamente por el DOE y se establecen niveles más altos si el análisis justifica una revisión.

Diferentes tipos de análisis son desarrollados en el establecimiento de cada NMDE. Un análisis de ingeniería determina y cuantifica el costo de las tecnologías de ahorro de energía. El análisis económico examina los costos históricos y previstos, así como los beneficios para el consumidor, los fabricantes, las compañías eléctricas y el país.

Se realizan también análisis de impacto ambiental, incluyendo la reducción de emisiones de dióxido de carbono y óxidos de nitrógeno, así como la utilización de clorofluorocarbonos.

Las nuevas reglas de proceso fueron publicadas por el DOE en julio de 1996. Estas nuevas reglas fueron diseñadas para: 1) proporcionar información previa sobre los participantes del proceso y apoyar esfuerzos para llegar a un consenso entorno a las NMDE, 2) aumentar la tasa de previsión de los términos de tiempo para la elaboración de reglas, 3) reducir el tiempo y costo derivados de la elaboración de las NMDE, 4) asegurar el uso extensivo de experiencia del exterior, 5) eliminar opciones de diseño en las primeras etapas del proceso, 6) asegurar el desarrollo de análisis completos sobre impactos y el uso de métodos de análisis transparentes y altamente técnicos, 7) asegurar la consideración de enfoques no regulatorios, y 8) articular políticas para orientar la selección de NMDE. Aspectos fundamentales para el nuevo proceso son las consultas con los participantes en todas las etapas. El DOE creó un comité asesor para garantizar el acceso de los participantes al proceso y para llevar al cabo una evaluación y mejoramiento continuos.

La Comisión Federal de Comercio (FTC) es responsable del diseño, implementación y cumplimiento de los programas nacionales de etiquetado. El Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST) está a cargo de los procedimientos de prueba. Las etiquetas muestran el

consumo anual de energía (kWh/año) como su principal indicador de comparación. El sistema de clasificación muestra el consumo de energía (kWh/año), los costos de operación, así como los consumos de energía más altos y más bajos de productos similares. Los rangos de eficiencia energética (i.e. EER o relación de eficiencia energética estacional –SEER-) son utilizados para aparatos de control de clima, para los cuales el consumo de energía varía dependiendo de las regiones y estaciones del año. El costo anual aparece en la etiqueta para el caso de los equipos de aire acondicionado tipo cuarto, así como en las hojas de especificaciones y los directorios de productos industriales para otros equipos de control de clima. Para permitir que los fabricantes produzcan las etiquetas correctas, la FTC recopila, ocasionalmente, información sobre los rangos extremos y el DOE publica los precios promedio de la energía que deben ser usados para los cálculos.

Bajo el programa *Energy Star*, las etiquetas muestran diferente información dependiendo del tipo de equipo. Para los equipos de oficina y equipo electrónico residencial, la etiqueta *Energy Star* indica si el modelo tiene diferentes capacidades de manejo de electricidad, así como si el fabricante ha entregado el producto con estas capacidades en funcionamiento.

Para otros tipos de equipo, la etiqueta indica si el producto se encuentra entre los más eficientes de su tipo, sea porque se encuentra entre el porcentaje mayor de la escala en el mercado, o porque supera los niveles de las NMDE en un margen específico. La cantidad por la que un equipo supera los niveles de las NMDE varía en cada producto y dependen de la tecnología disponible en cada categoría de productos.

Los productos que son elegibles para una etiqueta *Green Seal* son seleccionados conforme a la importancia de su impacto ambiental potencial y en consultas con la industria, grupos ambientales, grupos de consumidores y el público en general. Los criterios son establecidos considerando las áreas en que el producto tiene más impactos negativos. Los fabricantes cubren el costo del Green Seal para organizar las pruebas y seguimiento de su producto. Una vez que la etiqueta es otorgada, el producto es revisado anualmente. La etiqueta muestra el logotipo del programa y establece claramente los criterios por los cuales fue otorgado el sello (p.e. "...cumple con los criterios ambientales de *Green Seal* por alta eficiencia energética, bajos niveles de ruido y empaque reciclable).

### **III. Situación actual de las normas de eficiencia energética y etiquetado en cada país.**

El Grupo de Trabajo sobre Energía de América del Norte ha comparado las normas actuales, etiquetas y regulaciones de prueba de los tres países, con las siguientes conclusiones: De los 46 productos consumidores de energía para los cuales por lo menos uno de los tres países tiene regulaciones en materia de eficiencia energética, tres productos - refrigeradores/congeladores, sistemas tipo dividido de aire acondicionado centrales y equipos de aire acondicionado tipo cuarto - tienen NMDE similares o idénticos en los tres países. Estos mismos tres productos, así como los motores trifásicos, cuentan con métodos de prueba similares o idénticos en la región. Existen 10 productos con diferentes NMDE y métodos de prueba, pero que presentan potencial en el corto plazo para la homologación de los procedimientos de prueba, NMDE y/o etiquetas. Las siguientes líneas clarifican estas conclusiones. La información comparativa correspondiente está contenida en el Anexo.

#### **A. Productos con NMDE y métodos de prueba similares o idénticos en los tres países**

La tabla 1 enumera los productos que tienen – o tendrán muy pronto – NMDE y métodos de prueba idénticos o casi idénticos en Canadá, México y los Estados Unidos.

**Tabla 1. Productos con NMDE y métodos de prueba similares o idénticos en Canadá, México y los Estados Unidos**

<b>NMDE</b>	<b>Métodos de prueba</b>
Refrigeradores y congeladores	Refrigeradores y congeladores
Sistemas tipo paquete o dividido de aire acondicionado central	Sistemas de aire acondicionado central y bombas de calor
Equipos de aire acondicionado tipo cuarto	Equipos de aire acondicionado tipo cuarto
Motores trifásicos	Motores trifásicos

**B. Productos con NMDE, métodos de prueba y etiquetado diferentes, pero que se podrían (en el corto plazo) homologar.**

La tabla 2 enumera los productos para los cuales uno de los siguientes considerandos aplica:

- Canadá, México y los Estados Unidos tienen NMDE y/o métodos de prueba, pero los detalles de estas regulaciones varían entre dos o los tres países; o
- Solamente dos países tienen NMDE y/o métodos de prueba, pero estos son idénticos o similares.

**Tabla 2. Productos con NMDE, métodos de prueba y etiquetado diferentes, pero que se podrían (en el corto plazo) homologar en Canadá, México y los Estados Unidos**

<b>NMDE y Métodos de prueba</b>
Lavadoras de ropa y secadoras
Lavadoras de platos
Balastos de lámparas fluorescentes
Lámparas fluorescentes
Lámparas de reflector incandescentes
Motores monofásicos
Bombas de calor
Calentadores de agua
Transformadores

**IV. Actividades del Grupo de Trabajo en el área de Eficiencia Energética**

Incorporación de los participantes en el proceso: De manera individual, en cada país se han solicitado las aportaciones de los participantes en el proceso, respecto de la homologación de los métodos de prueba y las etiquetas de cumplimiento, así como el reconocimiento mutuo de los resultados de las pruebas. Estos participantes han expresado de manera general su apoyo para continuar la cooperación en estos elementos de los programas de normas de eficiencia energética y etiquetado de los tres países, y algunos han formulado recomendaciones sobre cuales productos serían mas apropiados para esta homologación. La extensión y formato en que se daría un proceso trilateral de participantes aún está en discusión.

Métodos de prueba: Los tres países están verificando si los métodos de prueba para refrigeradores y congeladores, acondicionadores de aire tipo cuarto, equipos de aire acondicionado centrales y bombas de calor, así como motores eléctricos, son idénticos o similares en los tres países. Las comparaciones preliminares muestran que la similitud mayor entre los tres países se encuentra en los métodos de prueba para motores y refrigeradores. Canadá ha terminado una comparación de sus normas actuales para motores, lo cual reveló que los métodos de prueba en Canadá y Estados Unidos están completamente homologados y en el caso de México, el método de prueba es similar aunque con algunas excepciones.

Etiquetas de aprobación voluntarias: México está explorando la posibilidad de extender la aplicación de la etiqueta *Energy Star* a este país.

Reconocimiento mutuo: El grupo ha investigado e identificado mecanismos para el reconocimiento mutuo de resultados de pruebas, los cuales pueden ser aplicados en el corto plazo, en caso de ser necesario.

Homologación en el largo plazo: El Grupo continua con la recopilación de información que pudiese ser necesaria para preparar un programa de homologación de largo plazo para métodos de prueba próximos, reconocimiento mutuo de pruebas y resultados de laboratorio, etiquetas de aprobación voluntarias, así como otras actividades de homologación y promoción de la eficiencia energética. Las NMDE nuevas y actualizadas que entrarán en vigor en México en el 2003 para motores y refrigeradores han permitido la posibilidad de contar con las primeras normas de eficiencia energética homologadas en el contexto trilateral.

Documentación: A petición del Grupo de Expertos en preparación para su primera reunión, el Programa de Colaboración sobre Normas y Etiquetas para Aparatos (CLASP) preparó un documento fuente denominado “Normas mínimas de desempeño energéticos, etiquetado y métodos de prueba en Canadá, México y los Estados Unidos”. El Grupo continúa con la actualización del citado documento, con información recopilada a través de las tareas del plan de trabajo, así como para reflejar nuevas fuentes de información y desarrollos en los programas de eficiencia energética de los tres países.

## **Definiciones**

**Acreditación:** Proceso de certificación de conformidad por el cuál el gobierno asegura que las instalaciones de prueba desempeñan de manera correcta las pruebas con el equipo calibrado adecuadamente.

**Certificación:** Proceso destinado a proporcionar lineamientos claros para los participantes respecto de cómo cumplir con los requerimientos de las normas de eficiencia energética y las etiquetas, con el fin de asegurar su consistencia y para dar credibilidad a las peticiones tanto del gobierno como de los fabricantes en materia de eficiencia energética. Protege a los fabricantes, al hacer inaceptable y sin beneficios el incumplimiento expreso de otras partes.

**Etiquetas comparativas:** Etiquetas que ofrecen a los consumidores la información que les permite comparar el desempeño entre productos similares, al usar tanto categorías discretas de desempeño o una escala continua.

**Cumplimiento:** Método para asegurar que los errores sean identificados y corregidos, que los infractores de los requerimientos sean, por lo menos, obligados a cumplir con el rango permitido o, en caso necesario, sean castigados por las violaciones a la norma. Protege a los fabricantes al hacer el incumplimiento expreso de otras partes inaceptable y sin beneficios.

**Etiquetas de aprobación:** “sellos de aprobación” conforme a criterios especificados.

**Etiquetas de eficiencia energética:** Etiquetas informativas puestas en los productos fabricados, que indican el desempeño energético del producto (normalmente en cuanto a consumo energético, eficiencia y/o costo de energía), con el fin de proporcionar la información necesaria para que los consumidores realicen compras mejor informadas.

**Normas de eficiencia energética:** Conjunto de procedimientos y regulaciones que establecen el desempeño energético de los productos fabricados, prohibiendo en algunas ocasiones la venta de los productos menos eficientes que la norma mínima.

En los Estados Unidos, el término “norma” se utiliza para denotar el mínimo desempeño de eficiencia y el término “procedimiento de prueba” se refiere a los métodos que determinan el desempeño energético. En Canadá, las “normas” incluyen el procedimiento de prueba, los niveles mínimos recomendados y regularmente las instrucciones de marcado y etiquetado. De manera similar, en México, las NOM generalmente incluyen el procedimiento de prueba, los niveles mínimos recomendados y las instrucciones de etiquetado; el término “norma” es utilizado para referirse al mínimo desempeño de eficiencia.

Para reducir la confusión respecto de esta terminología, en este documento se utiliza cuando es necesario el término “**norma mínima de desempeño energético (NMDE)**” para describir las normas federales de desempeño mínimo de eficiencia (La “norma” en Estados Unidos y la NOM en México). El documento discute los procedimientos de prueba en forma separada.

**Aplicación:** Todas las actividades utilizadas para tratar con los fabricantes, distribuidores y vendedores que no cumplen las regulaciones.

**Homologación:** Proceso por el cual los diseñadores de la política pública cuentan con instalaciones de prueba, procedimientos de prueba, diseño de etiquetas y normas ya establecidas por organizaciones internacionales o países vecinos, o en el cual los países promulgan conjuntamente procedimientos de prueba, diseños de etiquetas y normas comunes con el fin de reducir barreras no arancelarias al comercio. También llamado “alineamiento”.

Acuerdos de mutuo reconocimiento: Acuerdos multilaterales entre economías para reconocer o aceptar mutuamente algunos o todos los aspectos de los procedimientos de prueba de conformidad de la (as) otra (as) parte (es) (p.e. resultados de prueba y certificación).

Auto certificación: Proceso de certificación mediante el cuál los fabricantes prueban de manera formal sus propios productos y, en la práctica, prueban los productos de otros fabricantes y obligan al cumplimiento. Esta práctica se da actualmente en los Estados Unidos, Japón y la mayoría de países europeos.

**Participante en el proceso (stakeholder):** Cualquier actor o parte que tenga interés en la información requerida. Incluyen normalmente a los fabricantes, consumidores, empresas

eléctricas, gobiernos locales y representantes de grupos de interés ambientales o energéticos; puede también incluir, en su caso, a representantes de los importadores y organizaciones internacionales.

**Procedimiento de prueba:** Método consensado de medición del desempeño energético de un aparato eléctrico. Puede estar expresado por la eficiencia, eficacia (para productos de iluminación), consumo anual de energía o consumo de energía en un determinado ciclo, dependiendo del aparato que está siendo probado. Se usa para clasificar productos similares por su desempeño energético, con el fin de evaluar nuevas tecnologías y para pronosticar su desempeño energético. También conocido como “norma de prueba”.

**Marca de verificación:** Indica que el desempeño energético de un producto ha sido verificado por un organismo de certificación.

## **Acrónimos y abreviaturas**

<b>AC</b>	Aire acondicionado
<b>ANCE</b>	Asociación de Normalización y Certificación (México)
<b>ANFAD</b>	Asociación comercial de México
<b>ANFEAA</b>	Asociación comercial de México
<b>APLAC</b>	Mecanismo de Cooperación en Acreditación de Laboratorios de la región Asia-Pacífico
<b>ARI</b>	Instituto de acondicionamiento de aire y refrigeración
<b>CAC</b>	Aire acondicionado tipo central
<b>CANAME</b>	Asociación comercial de México
<b>CCNNPURRE</b>	Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (México)
<b>CFE</b>	Comisión Federal de Electricidad (México)
<b>CFL</b>	Lámpara compacta fluorescente
<b>Conae</b>	Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (México)
<b>CSA</b>	Asociación de Normas de Canadá
<b>DGN</b>	Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía (México)
<b>DOE</b>	Departamento de Energía de los Estados Unidos
<b>DOF</b>	Diario Oficial de la Federación (México)
<b>EER</b>	Rango de eficiencia energética
<b>EMA</b>	Entidad Mexicana de Acreditación
<b>EPA</b>	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
<b>EPAct</b>	Acta de política energética (Estados Unidos)
<b>EPCA</b>	Acta de política de conservación de energía (Estados Unidos)
<b>FIDE</b>	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (México)
<b>FTC</b>	Comisión Federal de Comercio (Estados Unidos)
<b>HP</b>	Bomba de calor
<b>HVAC</b>	Calentamiento, ventilación y aire acondicionado
<b>MEPS</b>	Norma mínima de desempeño energético
<b>NAECA</b>	Acta nacional de conservación de energía en aparatos

	electrodomésticos (Estados Unidos)
<b>NAEWG</b>	Grupo de Trabajo sobre Energía de Norteamérica
<b>NAFTA. TLCAN</b>	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
<b>NECPA</b>	Acta de política de conservación de energía de 1978 (Estados Unidos)
<b>NIST</b>	Instituto Nacional de Normas y Tecnología (Estados Unidos)
<b>NOM</b>	Normas Oficiales Mexicanas (obligatorias)
<b>NMX</b>	Normas Mexicanas (voluntarias)
<b>NRCan</b>	Ministerio de Recursos Naturales de Canadá
<b>SCC</b>	Consejo de Normas de Canadá
<b>SEER</b>	Rango de eficiencia energética por estación
<b>TP</b>	Procedimiento de prueba
<b>ULI</b>	Underwriters Laboratories Inc

# **A N E X O S**

**ANEXO A.**

**Tabla A-1. NMDE y etiquetas existentes en Canadá, México y los Estados Unidos**

<b>Producto</b>	<b>Canadá</b>	<b>México</b>	<b>Estados Unidos</b>
Refrigeradores	$E_{oc}, E_{av}, N_o$	$E_{oc}, E_{av}, N_o$	$E_{oc}, E_{av}, N_o$
Congeladores	$E_{av}, E_{av}, N_o$	$N_o$	$E_{oc}, E_{av}^{**}, N_o$
Aire acondicionado central	$E_{oc}, E_{av}, N_o$	$E_{oc}, N_o$	$E_{oc}, E_{av}, N_o$
Bombas de calor	$E_{oc}, E_{av}, N_o$	$N_o$	$E_{oc}, E_{av}, N_o$
Aire acondicionado tipo cuarto	$E_{oc}, E_{av}, N_o$	$E_{oc}, E_{av}, N_o$	$E_{oc}, E_{av}, N_o$
Otras categorías de aire acondicionado y bombas de calor	$E_{oc}, E_{av}, N_o$	$E_{oc}$	$E_{oc}$
Lavadoras de ropa	$E_{oc}, E_{av}, N_o$	$E_{oc}, N_o$	$E_{oc}, E_{av}, N_o$
Secadoras de ropa	$E_{oc}, N_o$		$E_{av}^{**}, N_o$
Lavadoras de platos	$E_{oc}, E_{av}, N_o$		$E_{oc}, E_{av}, N_o$
Balastos fluorescentes	$N_o$	$E_{oc}, N_o$	$E_{oc}, N_o$
Lámparas fluorescentes	$E_{av}, N_o$	$E_{oc}, E_{av}, N_o$	$E_{oc}, E_{av}, N_o$
Lámparas incandescentes y luminarias	$N_o$ (solo lámparas)		$E_{av}, N_o$
Hornos eléctricos y de gas	$E_{oc}, N_o$		$E_{av}^{**}$
Deshumidificadores	$E_{av}, N_o$		$E_{av}$
Máquinas de hielo	$N_o$		
Televisiones	$E_{av}$	$E_{av}$	$E_{av}$
Videocasetas	$E_{av}$		$E_{av}$
DVD	$E_{av}$		$E_{av}$
Set Up Boxes			$E_{av}$
Radio receptores c/s grabadora	$E_{av}$		$E_{av}$
Teléfonos inalámbricos			$E_{av}$
Máquinas contestadoras			$E_{av}$
Ventiladores (techo y en piso)	$E_{av}$		$E_{av}$
Equipo de calentamiento directo			$N_o$
Computadoras	$E_{av}$		$E_{av}$
Monitores	$E_{av}$		$E_{av}$
Fotocopiadoras	$E_{av}$		$E_{av}$
Impresoras	$E_{av}$		$E_{av}$
Máquinas de fax	$E_{av}$		$E_{av}$
Escáners	$E_{av}$		$E_{av}$
Dispositivos multifunción	$E_{av}$		$E_{oc}, E_{av}$
Estufas	$E_{vc}, E_{av}, N_o$		$E_{oc}, E_{av}, N_o$
Boilers	$E_{av}, N_o$	$N_o$	$E_{oc}, E_{av}, N_o$
Calentadores de gas centrales	$E_{vc}$		$E_{oc}$
Calefactores	$E_{vc}$		$E_{oc},$
Calentadores de agua	$N_o$	$E_{oc}, N_o$	$E_{oc}, N_o$
Motores	$N_o$	$E_{av}, N_o$	$N_o$
Transformadores	$E_{av}, N_v$ (líquidos)		$E_{av}$
Bombas centrífugas residenciales		$E_{oc}, N_o$	
Refrigeradores comerciales		$E_{oc}, N_o$	$E_{av}$
Señalamientos de salida	$E_{av}$		$E_{av}$

Producto	Canadá	México	Estados Unidos
Enfriadores de agua	E <sub>av</sub>		E <sub>av</sub>
Termostatos programables	E <sub>av</sub>		E <sub>av</sub>
Semáforos	E <sub>av</sub>		E <sub>av</sub>
Ventanas			E <sub>av</sub>
Productos para azotea			E <sub>av</sub>

E = Etiqueta, N = Norma, o = obligatoria, v = voluntaria, a = aprobación, c = comparativa

\* Dispositivos multifunción = normalmente es una combinación de impresora, fax, escáner, y/o fotocopiadora

\*\*En los Estados Unidos, las etiquetas de aprobación voluntarias Green Star aplican a congeladores, secadoras de ropa y hornos eléctricos y de gas, pero no las etiquetas Energy Star.

**Tabla A-2. Características de las etiquetas de aprobación**

<b>ACUERDOS CON SOCIOS</b>	
Energy Star (Canadá)	Voluntaria. Los productos aprobados en los Estados Unidos portan la etiqueta bajo licencia en Canadá. La promoción e implementación del programa bilingüe es responsabilidad de NRCan.
Sello FIDE	Voluntario. Los fabricantes cubren el costo de la certificación y suscriben un acuerdo estipulando el término de validez de la aprobación del Sello FIDE, como debe ser mostrado, etc.
Energy Star	Voluntaria. Los fabricantes cubren el costo de la impresión y aplicación del logotipo Energy Star.
Green Seal	Voluntario. Los productos elegibles para esta etiqueta son seleccionados en consulta con la industria, grupos ambientales, grupos de consumidores y el público.
<b>CRITERIOS</b>	
Energy Star (Canadá)	Ver la definición de Energy Star. La EPA y el DOE son responsables de desarrollar los criterios de aprobación, pero todos los socios participan en el desarrollo de nuevas especificaciones.
Sello FIDE	Los productos deben tener un alto nivel de eficiencia energética en comparación con el mercado en general.
Energy Star	Para el caso de equipos electrónicos residenciales, la etiqueta indica si el modelo tiene ciertas capacidades de manejo de electricidad y/o alcanza un nivel máximo permitido de consumo de energía en modo “inactividad” (p.e. para los televisores, el consumo es $\leq 3W$ ); en el caso de equipo de computación, estas capacidades tienen que ser funcionales en el momento de la venta. Para otro tipo de equipos, la etiqueta indica si el equipo está entre los más eficientes de su clase, sea porque se encuentra en el porcentaje más alto de la escala del mercado, o porque supera los niveles de la NMDE en cierto rango (este margen varía para cada producto y depende de la tecnología disponible, p.e. el 20% de los refrigeradores y el 15% de los acondicionadores de aire tipo cuarto). Para las fotocopiadoras, el producto deberá tener cierto manejo de volumen de papel, así como capacidades de manejo de energía eléctrica.

<b>CRITERIOS</b>	
Green Seal	Los productos elegibles son seleccionados conforme a la importancia que tiene su impacto ambiental potencial y en consultas con la industria, grupos ambientales, grupos de consumidores y el público. Los criterios son establecidos considerando las áreas donde el producto presenta más impactos negativos.
<b>CUMPLIMIENTO</b>	
Energy Star (Canadá)	Ver la definición Energy Star a continuación – Los fabricantes reportan sus niveles de eficiencia energética (probados por un tercero) a NRCan, como parte del cumplimiento regulatorio que permite verificaciones adicionales de los productos Energy Star que también cumplen con la NMDE o tienen una etiqueta comparativa.
Sello FIDE	Los fabricantes remiten los resultados certificados de sus productos. Un laboratorio certificado prueba los productos para verificar las pretensiones de los fabricantes.
Energy Star	Los fabricantes son responsables de asegurar su propio cumplimiento a los criterios establecidos por Energy Star. Si es necesario, el DOE y la EPA pueden probar los productos para revisar el cumplimiento; aquellos productos/fabricantes que no cumplan con los requerimientos de Energy Star, son sacados del programa.
Green Seal	Los fabricantes cubren el costo de Green Seal para organizar las pruebas y seguimiento de su producto. Una vez que la etiqueta ha sido concedida, el producto es revisado anualmente. El consumo de energía es uno de los tantos criterios evaluados para la elección.

**Tabla A-3. Comparación de NMDE en Canadá, México y los Estados Unidos**

<b>Refrigeradores y congeladores</b>	Los tres países cuentan con NMDE para refrigeradores y congeladores. Los tres países contaron con NMDE idénticas hasta julio de 2001, cuando Canadá y los Estados Unidos adoptaron nuevas NMDE (idénticas).
<b>Acondicionadores de aire centrales y bombas de calor</b>	Para el caso de single-packaged sistemas de aire acondicionado y bombas de calor, la SEER para enfriamiento de Canadá es la misma que la NMDE US1993; para split-systems, la SEER de Canadá es la misma que la NMDE US1992. En ambos casos, la HSPF para calentamiento de Canadá es idéntica con la de Estados Unidos en los niveles cubiertos (aunque el clima no garantiza la cobertura de todos los niveles). En México, la NMDE para ambos tipos de sistemas de aire acondicionado central es la misma que en los Estados Unidos y que la SEER de Canadá para el caso de split-systems, pero las bombas de calor y las unidades de aire acondicionado central con capacidad adicional de espacio para calentamiento están exentas. NMDE nuevas para equipos de aire acondicionado central residenciales están siendo desarrolladas en Canadá y Estados Unidos.

<b>Aire acondicionado tipo cuarto</b>	A partir del 2002, se implementará en Canadá mejores NMDE, que pondrán a Canadá a la par de la norma de octubre del 2000 de Estados Unidos. La norma de México ha sido apenas revisada y entró en vigor en junio del 2001. Los nuevos niveles son comparables con los de la NMDE de 2000 de Estados Unidos.
<b>Otras categorías de Aire acondicionado y bombas de calor</b>	Sólo Canadá y los Estados Unidos cuentan con NMDE en esta categoría. Para packaged terminal sistemas de aire acondicionado y bombas de calor, los dos países cuentan con diferentes NMDE. Otras clases de productos dentro de esta categoría son definidas de manera diferente y no son comparables entre los dos países.
<b>Lavadoras de ropa y secadoras</b>	Los tres países cuentan con NMDE para lavadoras de ropa, Solamente Canadá y los Estados Unidos tienen NMDE para secadoras de ropa. Canadá está trabajando para desarrollar nuevas NMDE para lavadoras de ropa para homologarlas con las nuevas modificaciones de Estados Unidos, las cuales están previstas para entrar en vigor en 2004 y 2007. La NMDE de México para lavadoras de ropa es diferente.
<b>Lavadoras de platos</b>	Sólo Canadá y Estados Unidos cuentan con NMDE. Son idénticas.
<b>Balastos de lámparas fluorescentes</b>	Solamente Canadá y los Estados Unidos cuentan con NMDE. A finales del 2001 o principios del 2002, Canadá incrementará los niveles de su NMDE para igualar los niveles que están previstos entrar en vigor en Estados Unidos en 2005 y 2010.
<b>Lámparas fluorescentes</b>	Estados Unidos y Canadá cuentan con NMDE idénticas para el caso de lámparas fluorescentes de servicios generales. México cuenta con una norma voluntaria, con diferentes NMDE. México y los Estados Unidos tienen diferentes normas para lámparas compactas fluorescentes. Canadá no cuenta con una norma de este tipo.
<b>Lámparas incandescentes y luminarias</b>	Canadá actualmente se encuentra en el proceso de modificar sus NMDE para lámparas de reflector incandescentes, lo que hará que el enfoque y niveles en Estados Unidos y Canadá sean similares (salvo que Canadá planea incluir lámparas ER). México cuenta con una norma para iluminación en edificios comerciales y alumbrado exterior. Estados Unidos cuenta con una norma para lámparas sin reflector incandescentes.
<b>Hornos de gas y eléctricos</b>	Solamente Canadá cuenta con NMDE. Dependiendo del resultado de la actualización del método de prueba, Canadá podrá realizar modificaciones a los niveles de la NMDE. “[ Las regulaciones en los Estados Unidos obligan a que los productos para cocinar con gas que cuentan con una toma de corriente eléctrica, no deben estar equipados con un piloto de gas constante. Las regulaciones en Canadá obligan que las hornillas de gas no cuenten con un piloto de gas constante, en caso de que incluyan un tomacorriente eléctrico.
<b>Deshumidificadores</b>	Solamente Canadá cuenta con una NMDE.
<b>Máquinas de hielo</b>	Solamente Canadá cuenta con una NMDE.
<b>Equipo de calentamiento directo</b>	Solamente Estados Unidos cuenta con una NMDE.

<b>Estufas y boilers</b>	Los tres países cuentan con diferentes NMDE para estufas y boilers residenciales. Estados Unidos está llevando al cabo una nueva reglamentación para estos equipos.
<b>Calentadores de agua</b>	Los tres países cuentan con diferentes niveles y Canadá esta trabajando para homologarse con los niveles de Estados Unidos. Las NMDE de México no cubren los calentadores de agua eléctricos.
<b>Motores</b>	Los tres países cuentan con NMDE. En Canadá y los Estados Unidos, las NMDE relacionadas con motores que conforman los requerimientos de la NEMA son idénticas, pero el programa canadiense también cubre los motores métricos. México ha culminado recientemente la revisión de sus NMDE, haciendo los niveles equivalentes a aquellos de los Estados Unidos y Canadá. Canadá analiza el establecer niveles mínimos de eficiencia para pequeños motores, así como su homologación con las NMDE de México. Estados Unidos está considerando el desarrollo de una NMDE para pequeños motores.
<b>Transformadores</b>	México cuenta con NMDE para transformadores de distribución tipo líquido y normas voluntarias para transformadores de tipo seco. Canadá publicará en el corto plazo una NMDE para transformadores de distribución tipo seco (a partir de 2003-2004). Canadá también trabaja en un acuerdo voluntario para establecer niveles mínimos para transformadores tipo líquido. Estados Unidos actualmente está empezando a desarrollar una reglamentación para ambos tipos de transformadores (la fecha de entrada en vigor está por definirse).
<b>Bombas</b>	México cuenta con NMDE para tres diferentes tipos de bombas: tipo turbina con motor externo vertical, centrífugas residenciales, sumergibles y una de sistemas electromecánicos de bombas verticales tipo turbina. Los Estados Unidos y Canadá no cuentan con NMDE para bombas.
<b>Refrigeradores comerciales</b>	Solamente México cuenta con NMDE.

**Tabla A-4. Comparación de métodos de prueba en Canadá, México y los Estados Unidos.**

<b>Refrigeradores y congeladores</b>	Los tres países usan un método de prueba equivalente.
<b>Acondicionadores de aire centrales y bombas de calor</b>	Los métodos de prueba de Canadá están basados en las normas ARI 210/240-89 y ASHRAE 37-1988. El método de prueba de los Estados Unidos se refiere a las normas ARI 310/380-93 y ARI 210/240-89. El método de prueba de México está basado en la norma ANSI/ASHRAE 37; las tolerancias y niveles de eficiencia son idénticos a los usados en Estados Unidos.
<b>Aire acondicionado tipo cuarto</b>	Los métodos de prueba son esencialmente los mismos en los tres países. Una modificación al método de prueba canadiense fue emitida en el 2001.

<b>Otras categorías de Aire acondicionado y bombas de calor</b>	Para el caso de acondicionadores de aire tipo paquete y bombas de calor, el método de prueba de Estados Unidos es ASHRAE 90.1, el cual especifica un conjunto de normas ANSI y ARI como los métodos de prueba. El método de prueba de Canadá es idéntico a la norma ARI 310/380-93; Canadá trabaja en la publicación de un nuevo método de prueba conjuntamente con la norma ARI 310/380.
<b>Lavadoras de ropa y secadoras</b>	Los tres países cuentan con métodos de prueba para lavadoras de ropa. Solamente Canadá y los Estados Unidos cuentan con métodos de prueba para secadoras de ropa. Los métodos de prueba que actualmente usan Canadá y Estados Unidos son esencialmente idénticos tanto para lavadoras como secadoras de ropa. El método de prueba de México para lavadoras de ropa es diferente. Estados Unidos acaba de publicar recientemente un nuevo método de prueba (J1) que entrará en vigor en 2004. Canadá está desarrollando nuevas ediciones de métodos de prueba para ambos productos (la de lavadoras de ropa similar a la de Estados Unidos).
<b>Lavadoras de platos</b>	Solamente Canadá y los Estados Unidos cuentan con métodos de prueba, los cuales son similares. Estados Unidos publicará próximamente nuevos métodos de prueba y empezará un nuevo método de prueba para equipos “inteligentes”.
<b>Balastos de lámparas fluorescentes</b>	Los tres países cuentan con métodos de prueba. Canadá y Estados Unidos cuenta con métodos de prueba similares. El método de prueba canadiense ha sido modificado y ahora es similar al de Estados Unidos.
<b>Lámparas fluorescentes</b>	Los tres países cuentan con métodos de prueba para lámparas fluorescentes de servicios generales; los métodos de prueba de Estados Unidos y Canadá son esencialmente idénticos. Los tres países tienen métodos de prueba diferentes para lámparas compactas fluorescentes.
<b>Lámparas incandescentes y luminarias</b>	Los métodos de prueba de Canadá y Estados Unidos para lámparas de reflector incandescentes son esencialmente los mismos. México cuenta con métodos de prueba para iluminación en edificios no residenciales y para vialidades y exteriores de edificios. Canadá cuenta con métodos de prueba para luminarias nocturnas e iluminación de caminos. Estados Unidos cuenta con un método de prueba para lámparas incandescentes sin reflector.
<b>Hornos de gas y eléctricos</b>	Canadá y Estados Unidos cuentan con métodos de prueba para <u>hornillas eléctricas -ranges-</u> . Canadá está revisando el método de prueba para considerar los mismos factores de uso que el método de Estados Unidos, así como para incluir una fórmula específica de volumen para interiores de hornos.
<b>Deshumidificadores</b>	Solamente Canadá cuenta con métodos de prueba.
<b>Máquinas de hielo</b>	Solamente Canadá cuenta con métodos de prueba.
<b>Equipo de calentamiento directo</b>	Solamente Estados Unidos cuenta con métodos de prueba.

<b>Estufas y boilers</b>	Los tres países cuentan con diferentes métodos de prueba, aunque el método de prueba para estufas de gas es idéntico en Canadá y Estados Unidos. Estados Unidos publicará próximamente un método de prueba revisado para estufas residenciales y boilers, el cual se refiere a la norma ASHRAE 90.1. Canadá ha publicado una nueva versión del método de prueba para estufas de petróleo y boilers (actualizado con la norma ANSI), pero no ha sido referido aún en las regulaciones.
<b>Calentadores de agua</b>	Los tres países cuentan con diferentes métodos de prueba. Canadá también tiene un método de prueba que está homologado con la versión preliminar del método de Estados Unidos, el cual está siendo considerado para su implementación como parte de las regulaciones canadienses. Un nuevo método de prueba para calentadores de agua está siendo desarrollado en Estados Unidos.
<b>Motores</b>	Los tres países cuentan con métodos de prueba similares, con algunas diferencias.
<b>Transformadores</b>	El método de prueba de Canadá para transformadores tipo seco y tipo líquido es esencialmente equivalente a la norma NEMA TP2. Estados Unidos tienen en desarrollo un método de prueba que podría estar basado en la norma NEMA TP2. La NEMA ha accedido a considerar posibles revisiones a la norma TP2. México cuenta con sus propios métodos de prueba para transformadores. Canadá publicó un nuevo método de prueba en el 2001.
<b>Bombas</b>	Los métodos de prueba para bombas pequeñas serán publicados próximamente en Canadá. Tres de los cuatro métodos de prueba con que cuenta México están basado en la norma ISO-3555. Estados Unidos no cuenta con métodos de prueba para bombas.
<b>Mostradores gabinete refrigerados / Refrigeradores comerciales</b>	Solamente Canadá cuenta con métodos de prueba para mostradores en gabinete refrigerados. Sólo México cuenta con un método de prueba para refrigeradores comerciales.
<b>Suministros de energía ininterrumpibles</b>	Solamente Canadá cuenta con métodos de prueba.
<b>Señalamientos de salida</b>	Solamente Canadá cuenta con métodos de prueba.
<b>Sistemas de ventilación mecánicos</b>	Solamente Canadá cuenta con métodos de prueba.
<b>Balastros para lámparas de alta intensidad de descarga</b>	Solamente Canadá cuenta con métodos de prueba.
<b>Envolvente de edificios</b>	Solamente México cuenta con métodos de prueba.

## Anexo B. Procedimientos de prueba: Comparaciones regionales

El Grupo de Expertos llevo al cabo comparaciones detalladas de los procedimientos de prueba de Estados Unidos, México y Canadá para refrigeradores y congeladores, motores trifásicos y acondicionadores de aire tipo cuarto. La Tabla B.1 enlista los procedimientos de prueba específicos con su comparación. En los tres casos, el Grupo de Expertos encontró que los procedimientos de prueba son casi idénticos en los tres países; las excepciones incluyen diferencias menores en cuanto a definiciones, condiciones o equipo de prueba y opciones adicionales que existen en los procedimientos de prueba de uno o dos países. Estas diferencias generalmente no afectan los resultados de las pruebas. Las diferencias son descritas en las Tablas B.2 a la B.4.

**Tabla B-1. Comparación de procedimientos de prueba**

	<b>Canadá</b>	<b>México</b>	<b>Estados Unidos</b>
<b>Refrigeradores y congeladores</b>	CAN/CSA C300-00	NOM-015-ENER-1997	10 CFR, Parte 430, Subpt. B, Anexo A1 (Sept. 2001)
<b>Motores trifásicos</b>	CAN/CSA C390-93	NOM-016-ENER-1997	10 CFR, Parte 431, Subpt. B, Anexo A (NEMA MG-1-19993, CSA C390-93, Norma IEEE 112-1996 Método de prueba B)
<b>Aire acondicionado tipo cuarto</b>	AHAM RAC-1-2002/ ANSI/ASHRAE 16-1983 CAN/CSA-368.1-M90	NOM-021-ENER/ SCFI/ECOL-2000	AHAM RAC-1-2002/ ANSI/ASHRAE 16-1983 CAN/CSA-368.1-M90

**Tabla B-2. Diferencias en los procedimientos de prueba para los refrigeradores**

<b>Categoría</b>	<b>Descripción de la diferencia</b>
<b>Definiciones</b>	<i>Clasificación de los compartimientos de los refrigeradores y congeladores:</i> Existen diferencias en las temperaturas que definen si un compartimiento es de un refrigerador o congelador. En algunos casos, esta clasificación de compartimientos depende del tipo de clasificación de refrigerador o refrigerador-congelador en que se encuentre el aparato. Para propósitos prácticos, se obvia lo que es un compartimiento de congelador o refrigerador y estas diferentes definiciones podrían tener poco o ningún efecto en las pruebas.

	<p><i>Descongelamiento variable:</i> Canadá y los Estados Unidos cuentan con una definición más genérica.</p>
	<p><i>Definiciones de refrigerador-congelador y refrigerador convencional (básico):</i> Los tres países usan definiciones ligeramente diferentes, en términos de la temperatura en el compartimiento del congelador.</p>
	<p><i>Designaciones de refrigeradores compactos:</i> Estados Unidos y Canadá definen a los refrigeradores compactos como un tipo separado de productos. Esto tiene un alto impacto más en el establecimiento de los niveles de eficiencia que en el procedimiento de prueba.</p>
<b>Cálculos</b>	<p><i>Factor de ajuste:</i> El procedimiento en México incluye el factor de ajuste de los congeladores sin protección y verticales.</p>
<b>Procedimientos de prueba</b>	<p><i>Muestreo:</i> Los tres países escogieron tres unidades para la medición, pero México cuenta con diferentes criterios para escoger a los refrigeradores.</p>
	<p><i>Instrumental:</i> En Estados Unidos se requiere mayor precisión de la medición de la temperatura. En México se requiere mayor precisión en las mediciones de consumo de electricidad.</p>

<p><b>Procedimientos de prueba</b></p>	<p><i>Condiciones de operación:</i> Canadá señala la importancia de la localización de la bandeja de goteo, que no requiere descongelamiento en todos los casos para un refrigerador manual. México proporciona mas detalles en cuanto a la distancia de la parte trasera del aparato a la pared.</p> <p>El procedimiento de prueba en Canadá determina una prueba alternativa para congeladores sin cubierta y verticales que permita una condición de descarga.</p> <p>Estados Unidos y Canadá permiten el uso de espinacas picada, así como aserrín como carga.</p> <p><i>Condiciones de temperatura de referencia:</i> Existen opciones disponibles en las temperaturas de referencia canadienses que podrían afectar los resultados de las pruebas.</p> <p><i>Control de temperatura sin dispositivo manual de ajuste de temperatura:</i> Canadá y Estados Unidos hacen funcionar el compresor continuamente para una de las pruebas. Se desconoce si existen modelos actuales que no tengan controles de ajuste manuales.</p> <p><i>Pruebas alternativas:</i> Canadá y Estados Unidos permiten contar con pruebas alternativas para las aperturas de las puertas.</p> <p><i>Pruebas adicionales:</i> Estados Unidos requiere una tercera prueba en caso de que las temperaturas de los compartimientos no alcancen las temperaturas de referencia estandarizadas, mientras que en este caso, el procedimiento de prueba en México establece que el producto no cumple con la norma.</p> <p>Canadá y los Estados Unidos especifican pruebas para los sistemas de compresores duales.</p> <p>Estados Unidos cuenta con un procedimiento de prueba adicional para refrigeradores con ventilación externa.</p>
--	--

**Tabla B-3. Diferencias en los procedimientos de prueba para motores trifásicos**

<p><b>Categoría</b></p>	<p><b>Descripción de la diferencia</b></p>
<p><b>Condiciones de prueba</b></p>	<p>En los procedimientos de prueba de Estados Unidos y Canadá, el factor de desviación de la carga de voltaje debe ser menor al 10%. En cambio, el nuevo procedimiento de prueba de México requiere una distorsión total armónica del 5% de la carga de voltaje.</p>
<p><b>Pruebas de equipo</b></p>	<p><i>Calibración:</i> En los Estados Unidos y Canadá, los instrumentos análogos y digitales deben ser calibrados con un rango de error máximo de <math>\pm 0.5\%</math> de la escala total, y ser rastreables con la norma</p>

	<p>nacional dentro de un plazo de 12 meses. El sistema nacional de normalización de México cumple con estos requerimientos, aún cuando no estén escritos en el procedimiento de prueba.</p> <p><i>Conexión eléctrica:</i> El método de mango para las conexiones eléctricas es usado en Estados Unidos y Canadá, pero en México no.</p>
<b>Eliminación de pérdidas</b>	<p><i>Pérdidas en fricción y ventilación:</i> Canadá y los Estados Unidos especifican un valor K para las espirales de aluminio. México no especifica valores K para ningún tipo de materiales.</p> <p><i>Factor de corrección de dinamómetros:</i> México no considera ninguna frecuencia de carga en este cálculo.</p>

**Tabla B-4. Diferencias en los procedimientos de prueba para acondicionadores de aire tipo cuarto**

<b>Categoría</b>	<b>Descripción de la diferencia</b>
<b>Clasificación</b>	México no considera las dos clases portátiles de equipos de aire acondicionado tipo cuarto consideradas en los procedimientos de prueba de Canadá y Estados Unidos.
<b>Calibración del calorímetro</b>	Los procedimientos son similares en los tres países, pero el procedimiento de prueba en Canadá y Estados Unidos requiere de una hora adicional para el periodo de lectura de temperatura.
<b>Condiciones de prueba</b>	Existen variaciones menores en los requerimientos para las temperaturas de entrada y salida para los bulbos secos y mojados de los procedimientos de prueba, así como en las variaciones permisibles de las lecturas de los calorímetros. Estas diferencias de temperatura son por menos de un grado centígrado; las variaciones resultantes en los valores de capacidad de enfriamiento entran dentro de la variación máxima requerida del 1%.

**Anexo C. Reconocimiento mutuo: Certificación de productos en Canadá, México y los Estados Unidos**

Canadá, México y los Estados Unidos cuentan con procesos de certificación independientes pero ya integrados, debido a la naturaleza tan cercana de sus economías y los requerimientos de seguridad eléctrica, como se muestra en la siguiente tabla:

<b>Canadá</b>	<b>México</b>	<b>Estados Unidos</b>
<p><b>Información general –</b> Las siguientes cinco entidades son reconocidas por NRCan y el SC para certificar la eficiencia energética de los productos y proporcionar una marca de certificación para tal efecto, bajo las regulaciones en materia de eficiencia energética. Estas agencias aceptan los resultados de las pruebas de diversos laboratorios de acuerdo con sus criterios internos, muchos de los cuales están basados en prácticas de acreditación de laboratorio internacionalmente aceptadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto de Aire acondicionado y refrigeración (ARI)</li> <li>• CSA International</li> <li>• Intertek Testing Services NA Inc.</li> <li>• Intertek Testing Services NA Ltd.</li> <li>• Underwriters Laboratories Inc. (ULI)</li> </ul>	<p><b>Información general –</b> Los laboratorios de prueba acreditados en México debe obtener su acreditación de la Secretaría de Economía, a través de la DGN y la Secretaría de Energía, a través de Conae, para suscribir acuerdos de reconocimiento mutuo.</p>	<p><b>Información general –</b> Con excepción de los motores y las lámparas, la certificación de terceros no es requerida y los fabricantes son responsables de su autocertificación.</p> <p>Para los motores y las lámparas, el DOE, a través del Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST), certifica ciertos laboratorios para pruebas y certificación.</p>
<p><b>Estados Unidos y México –</b> Cuando las relaciones existentes aún no han sido establecidas, los fabricantes podrían contar con sus propios laboratorios, con el reconocimiento de una de las cinco instituciones arriba</p>	<p><b>Estados Unidos y Canadá –</b> Los laboratorios de prueba de Estados Unidos y Canadá podrán realizar acuerdos independientes con los laboratorios acreditados en México, siempre y cuando estos laboratorios cuenten con</p>	<p><b>México y Canadá –</b> Para vender productos en los Estados Unidos, los fabricantes deben seguir las reglas de autocertificación y deben enviar una petición al DOE señalando su cumplimiento con los requerimientos legales de</p>

<p>mencionadas o hacer probar sus productos en un laboratorio reconocido por una de esas cinco entidades.</p> <p>Existe la posibilidad que otras agencias de certificación puedan aplicar al reconocimiento de NRCan (cumplir con los requerimientos del SCC a través del APLAC).</p>	<p>la debida aprobación gubernamental.</p>	<p>los programas de normas de Estados Unidos. El reto para esta petición de los fabricantes puede resultar en una revisión y un conjunto de medidas sugeridas por parte del DOE y el NIST. En el caso de motores y lámparas, las entidades de certificación de Canadá y México deben estar calificadas por el programa de Estados Unidos; este proceso actualmente está siendo llevado al cabo por el DOE y CSA International.</p>
---	--	--