

DOF: 15/11/2016

**NORMA Oficial Mexicana NOM-005-ENER-2016, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, métodos de prueba y etiquetado.**

---

**Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.**

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ENER-2016, EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAVADORAS DE ROPA ELECTRODOMÉSTICAS. LÍMITES, MÉTODOS DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

ODÓN DEMÓFILO DE BUEN RODRÍGUEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, con fundamento en los artículos: 33 fracción X de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 17, 18 fracciones V y XIX y 36 fracción IX de la Ley de Transición Energética; 38 fracción II y IV, 40 fracciones I, X y XII, 41, 44, 46, 47 y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2 apartado F, fracción II, 8 fracciones XIV, XV y XXX, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía y ACUERDO por el que se delegan en el Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 21 de julio de 2014; expide la siguiente: NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ENER-2016, EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAVADORAS DE ROPA ELECTRODOMÉSTICAS. LÍMITES, MÉTODOS DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

Que la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, define las facultades de la Secretaría de Energía, entre las que se encuentra la de expedir Normas Oficiales Mexicanas que promueven la eficiencia del sector energético;

Que la Ley de Transición Energética, establece que corresponde a la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía expedir normas oficiales mexicanas en materia de eficiencia energética;

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización señala como una de las finalidades de las Normas Oficiales Mexicanas, el establecimiento de criterios y/o especificaciones que promuevan el mejoramiento del medio ambiente, la preservación de los recursos naturales y salvaguardar la seguridad al usuario;

Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la elaboración de proyectos de Normas Oficiales Mexicanas, el Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos, ordenó la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-ENER-2016, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, métodos de prueba y etiquetado; lo que se realizó en el Diario Oficial de la Federación el 2 de mayo de 2016, con el objeto de que los interesados presentaran sus comentarios al citado Comité Consultivo que lo propuso;

Que durante el plazo de 60 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de dicho proyecto de Norma Oficial Mexicana, la Manifestación de Impacto Regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización estuvo a disposición del público en general para su consulta; y que dentro del mismo plazo, los interesados presentaron comentarios sobre el contenido del citado proyecto de Norma Oficial Mexicana, mismos que fueron analizados por el Comité, realizándose las modificaciones conducentes al referido proyecto de Norma Oficial Mexicana. Las respuestas a los comentarios recibidos fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 19 de octubre de 2016, y

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las normas oficiales mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la prosecución de estos objetivos, se expide la siguiente NOM-005-ENER-2016, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, métodos de prueba y etiquetado.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

Ciudad de México, a 1 de noviembre de 2016.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, **Odón Demófilo de Buen Rodríguez**.- Rúbrica.

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ENER-2016, EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAVADORAS DE ROPA ELECTRODOMÉSTICAS. LÍMITES, MÉTODOS DE PRUEBA Y ETIQUETADO**

**PREFACIO**

La presente Norma Oficial Mexicana fue elaborada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos, con la colaboración de los siguientes organismos, instituciones y empresas:

- Asociación de Normalización y Certificación, A.C.
- Asociación Nacional de Fabricantes de Aparatos Domésticos, A.C.
- Asesoría y Pruebas a Equipo Eléctrico y Electrónico, S.A. de C.V.
- Dongbu Daewoo Electronics México, S.A. de C.V.
- Electrolux Comercial, S.A. de C.V.

- Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
- Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V.
- Koblenz Eléctrica, S.A. de C.V.
- Labotec México, S.C.
- LG Electronics México, S.A. de C.V.
- Mabe, S.A. de C.V.
- MIELE, S.A. de C.V.
- Programa de Ahorro de Energía en el Sector Eléctrico
- Procuraduría Federal del Consumidor
- Whirlpool México, S.A. de C.V.

## **CONTENIDO**

- 1 Objetivo y campo de aplicación
- 2 Referencias normativas
- 3 Definiciones
- 4 Clasificación
- 5 Especificaciones
  - 5.1 Lavadoras automáticas
  - 5.2 Lavadoras manuales y semiautomáticas
- 6 Muestreo
- 7 Criterios de aceptación
- 8 Métodos de prueba
- 9 Información al público
  - 9.1 Generalidades
  - 9.2 Etiquetado
  - 9.3 Información de etiquetado
  - 9.4 Dimensiones
  - 9.5 Distribución de la información y colores
  - 9.6 Ubicación
  - 9.7 Permanencia
- 10 Vigilancia
- 11 Procedimiento para la evaluación de la conformidad
  - 11.1 Objetivo
  - 11.2 Referencias
  - 11.3 Definiciones
  - 11.4 Disposiciones generales
  - 11.5. Procedimiento
  - 11.6 Muestreo
  - 11.7 Vigencia de los certificados de cumplimiento del producto
  - 11.8 Seguimiento
  - 11.9 Diversos
- 12 Sanciones
- 13 Concordancia con normas internacionales

### **Tablas**

**Tabla 1.-** Valores mínimos de factor de energía en L / kWh ciclo para lavadoras de ropa automáticas electrodomésticas

**Tabla 2.-** Valores de consumo de energía máximo permisible [kWh / año] para lavadoras de ropa semiautomáticas y manuales electrodomésticas

**Tabla 3.-** Familias y cantidad de lavadoras de ropa electrodomésticas automáticas para muestreo

**Tabla 4 -** Familias y cantidad de lavadoras de ropa electrodomésticas manuales y semiautomáticas para muestreo

**Tabla 5 -** Número de certificados a evaluar durante el seguimiento

**14** Bibliografía

**15** Transitorios

## **1 Objetivo y campo de aplicación**

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer el valor mínimo de factor de energía (FE) para lavadoras de ropa de tipo automático y el consumo de energía total anual máximo que deben cumplir las lavadoras de ropa de tipo manual y semiautomático. Establece además, los métodos de prueba con que debe verificarse dicho cumplimiento, el etiquetado y el procedimiento para la evaluación de la conformidad.

Esta Norma Oficial Mexicana es aplicable a las lavadoras de ropa electrodomésticas comercializadas en los Estados Unidos Mexicanos.

Quedan excluidas de esta Norma Oficial Mexicana, aquellas lavadoras que no hacen uso de energía eléctrica, así como las lavadoras de uso industrial y comercial.

## **2 Referencias normativas**

La presente Norma Oficial Mexicana se complementa con las siguientes normas vigentes o la que la sustituya:

- NOM-008-SCFI-2002, Sistema general de unidades de medida.
- NMX-J-585-ANCE-2014, Aparatos electrodomésticos y similares-Lavadoras eléctricas de ropa-Métodos de prueba para el consumo de energía, el consumo de agua y la capacidad volumétrica.

## **3 Definiciones**

Para efectos de la presente Norma Oficial Mexicana se establecen las definiciones siguientes:

### **3.1 Lavadora de ropa**

Aparato para la limpieza y enjuague de textiles que utiliza agua y que también puede tener un medio para extraer el exceso de dicha agua en los textiles.

- a) Lavadora de ropa sin calentador de agua, y
- b) Lavadora de ropa con calentador de agua.

### **3.2 Lavadora de ropa electrodoméstica**

Es la máquina para lavar por medio de trabajo mecánico, que utiliza la energía eléctrica para su operación y permite el lavado de prendas y ropa en el hogar. A opción del fabricante, pueden ser de una o dos tinas y con o sin rodillos.

### **3.3 Lavadora de ropa de eje vertical**

Lavadora de ropa que mueve y oscila la carga sumergida en el agua por medio de agitación mecánica u otro movimiento. El eje principal del contenedor de ropa es vertical y el acceso a dicho contenedor es a través de la parte superior de la lavadora de ropa y se clasifican de acuerdo a lo siguiente:

- a) automática
- b) semiautomática
- c) manual

### **3.4 Lavadora de ropa de eje horizontal**

Lavadora de ropa en la que los textiles se colocan en un tambor horizontal y se sumergen en el agua de lavado parcialmente, la acción mecánica se produce por la rotación de tambor sobre su eje, el movimiento puede ser continuo o periódicamente invertido y se clasifica como automática.

### **3.5 Lavadora de ropa semiautomática**

Lavadora de ropa que requiere de la intervención subsiguiente del usuario para iniciar o continuar las distintas etapas del ciclo.

### **3.6 Lavadora de ropa manual**

Lavadora de ropa que arranca y se detiene manualmente y que no cuenta con un dispositivo de control.

### **3.7 Lavadora de ropa automática**

Lavadora de ropa que tiene un sistema de control capaz de regular la temperatura del agua y otras operaciones, tales como el nivel de llenado de agua y el desempeño del lavado, enjuague, drenado y funciones de giro; sin la necesidad subsiguiente de intervención por el usuario para el inicio de operación de la lavadora de ropa.

### **3.8 Factor de energía (FE)**

Medida global de la eficiencia de una lavadora de ropa, que se expresa como la relación del volumen del contenedor de ropa con relación a la suma del consumo de energía de la lavadora de ropa, el consumo de energía total para el calentamiento del agua y la energía de extracción de la humedad.

### 3.9 Factor de consumo de agua (FCA)

Es la medida global de la eficiencia en el uso del agua, que se expresa como la relación del consumo total del agua por ciclo con relación al volumen del contenedor de ropa.

### 3.10 Consumo de energía

Es el consumo de energía total anual (kWh/año) para las lavadoras de ropa, tal como se determina en el capítulo 8.

### 3.11 Lavadora de ropa tipo impulsor

Es una lavadora donde la acción mecánica es producida por un dispositivo que gira alrededor de su eje con un movimiento que puede ser continuo o alterno.

### 3.12 Lavadora de ropa tipo agitador

Es una lavadora donde la acción mecánica es producida por un dispositivo que se desplaza a lo largo o alrededor de su eje con un movimiento alternativo circular (cíclico o reversible).

### 3.13 Lavadora de ropa con calentador de agua

Lavadora de ropa automática que tiene un dispositivo interno de calentamiento de agua. Una lavadora de ropa con calentador de agua puede utilizar agua fría o bien agua calentada externamente o ambas.

### 3.14 Lavadora de ropa sin calentador de agua

Lavadora de ropa que no tiene un dispositivo interno de calentamiento de agua.

### 3.15 Lavadora de ropa tipo tambor

Es una lavadora donde la carga de ropa se coloca en el tambor y la acción mecánica es producida por la rotación del tambor sobre su eje, siendo el movimiento alternativo en ambos sentidos o bien en uno solo.

### 3.16 Capacidad volumétrica del contenedor de ropa

Es el volumen del contenedor de ropa determinado como se indica en el capítulo 8.

## 4 Clasificación

De acuerdo con su operación las lavadoras de ropa se clasifican en los siguientes tipos:

- Lavadora de ropa automática de eje vertical,
- Lavadora de ropa automática de eje horizontal.
- Lavadora de ropa semiautomática.
- Lavadora de ropa manual.

## 5 Especificaciones

### 5.1 Lavadoras automáticas

Las lavadoras de ropa automáticas incluidas en el campo de aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, deben de cumplir con los siguientes requisitos:

- El titular (fabricante, importador o comercializador) debe establecer los valores del FE, en L/kWhciclo, del FCA en Lciclo/L y del consumo de energía, en kWh/año, según sea el caso, valores que además deben incluirse en la etiqueta del modelo, producto o familia de productos que se desee certificar.
- El FE debe ser siempre igual o mayor al valor mínimo especificado en la Tabla 1. El método de prueba para determinarlo debe ser el indicado en el capítulo 8 de esta norma.

Si el titular establece en la etiqueta un valor de FE mayor al mínimo especificado en la Tabla 1, el valor en cualquier prueba debe ser igual o mayor al indicado en la etiqueta con una tolerancia de 5%, siempre y cuando este valor no sea menor al límite mínimo especificado en la Tabla 1.

**Tabla 1. Valores mínimos de factor de energía en L/kWh ciclo para lavadoras de ropa automáticas electrodomésticas.**

Tipo		FE (L/kWh ciclo)
Lavadora de ropa automática de eje vertical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsor</li> <li>• Impulsor con elemento calefactor</li> </ul>	60

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agitador</li> <li>• Agitador con elemento calefactor</li> </ul>	
Lavadora de ropa automática de eje horizontal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tambor</li> <li>• Tambor con elemento calefactor</li> </ul>	60

- El valor del consumo de energía declarado por el titular y establecido en la etiqueta, en cualquier prueba, debe ser igual o menor al indicado en la etiqueta con una tolerancia de + 3%. El método de prueba para determinarlo debe ser el indicado en el capítulo 8 de esta norma.
- El valor del FCA declarado por el titular y establecido en la etiqueta del producto, en cualquier prueba, no debe variar en  $\pm 10\%$ . El método de prueba para determinarlo debe ser el indicado en el capítulo 8 de esta norma.

## 5.2 Lavadoras manuales y semiautomáticas

Las lavadoras de ropa semiautomáticas y manuales incluidas en el campo de aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, deben de cumplir con los siguientes requisitos:

- El titular (fabricante, importador o comercializador) debe establecer los valores del FCA, en Lciclo/L y del consumo de energía, en kWh/año, según sea el caso, que deben incluirse en la etiqueta del modelo, producto o familia de productos que se desee certificar.
- El valor del consumo de energía declarado por el titular y establecido en la etiqueta, debe ser igual o menor al indicado en la Tabla 2. El método de prueba para determinarlo debe ser el indicado en el capítulo 8 de esta norma.  
El valor obtenido en cualquier prueba de laboratorio debe ser igual o menor al valor indicado en la etiqueta. En el supuesto de que el valor sea mayor se permite únicamente una variación del 5%.
- El valor del FCA declarado por el titular y establecido en la etiqueta del producto, en cualquier prueba, no debe variar en  $\pm 10\%$ . El método de prueba para determinarlo debe ser el indicado en el capítulo 8 de esta norma.

**Tabla 2. Valores de consumo de energía máximo permisible [kWh/año] para lavadoras de ropa semiautomáticas y manuales electrodomésticas.**

Clasificación por tipo y capacidad		Manual (kWh/año)	Semiautomáticas (kWh/año)
<b>IMPULSOR</b>	Menores de 4,0 kg de ropa	17	19
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa	17	22
	De 6,0 kg a menores de 10,0 kg de ropa	22	22
	De 10,0 kg de ropa en adelante	34	34
<b>AGITADOR</b>	Menores de 4,0 kg de ropa	29	34
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa	40	86
	De 6,0 kg a menores de 8,0 kg de ropa	72	126
	De 8,0 kg a menores de 10,0 kg de ropa	72	126
	De 10,0 kg de ropa en adelante	94	144

## 6 Muestreo

El muestreo se debe realizar de acuerdo con lo establecido en el capítulo 11, de esta Norma Oficial Mexicana.

## 7 Criterios de aceptación

Para lavadoras automáticas, el resultado de la prueba de factor de energía FE de cada uno de los aparatos que integran la muestra, no debe ser menor al límite establecido en la Tabla 1.

Para lavadoras semiautomáticas y manuales, el resultado de la prueba de consumo de energía de cada uno de los aparatos que integran la muestra, debe ser menor o igual al límite de consumo de energía máximo, indicado en la Tabla 2.

Si la muestra de lavadoras automáticas, semiautomáticas o manuales, no cumple con lo especificado en esta norma, el modelo o modelos amparados por el certificado del producto no debe ser comercializado en el país.

## 8 Métodos de prueba

Las pruebas para las lavadoras de ropa automáticas, semiautomáticas y manuales, deben realizarse de acuerdo como se especifica en la norma mexicana NMX-J-585-ANCE-2014, en los capítulos: 3. Definiciones, 4. Requisitos generales de prueba, 5. Mediciones de las pruebas, 6. Cálculos derivados de los resultados de las mediciones en las pruebas, 6.9 factor de consumo de agua, 8. Consumo de Energía, Tablas 1 a 8 y el Apéndice C.

## **9 Información al público**

### **9.1 Generalidades**

Las lavadoras de ropa objeto de esta Norma Oficial Mexicana, que se comercialicen en los Estados Unidos Mexicanos, deben proporcionar a los usuarios la información sobre el consumo de energía máximo, el factor de consumo de agua, el factor de energía (FE) solamente para las lavadoras automáticas, que presenta este producto y que puede ser comparada en relación a otras de las mismas características y con el mínimo establecido en esta NOM.

El titular (fabricante, importador o comercializador) debe establecer los valores del FE en L/kWhciclo, del FCA, en Lciclo/L y del consumo de energía, en kWh/año, según sea el caso, que debe utilizarse en la etiqueta del modelo, producto o familia de productos que se desee certificar.

### **9.2 Etiquetado**

Las lavadoras automáticas, semiautomáticas y manuales objeto de esta Norma Oficial Mexicana, que se comercialicen en los Estados Unidos Mexicanos, deben llevar una etiqueta de eficiencia energética. Para lavadoras automáticas la etiqueta debe proporcionar a los usuarios el FE, el consumo de energía y el FCA. Para las lavadoras semiautomáticas y manuales la etiqueta debe proporcionar el consumo de energía y el FCA, en ambos casos para permitir compararla con otras lavadoras de su mismo tipo, operación y capacidad. El tipo de letra debe ser Arial.

#### **9.3 Información de etiquetado**

##### **9.3.1 Etiqueta de eficiencia energética para lavadoras automáticas.**

**9.3.1.1** La leyenda "EFICIENCIA ENERGÉTICA", en tipo negrita y mayúscula.

**9.3.1.2** La leyenda "Determinado como se establece en NOM-005-ENER-2016" en tipo normal.

**9.3.1.3** La leyenda "Lavadora Automática", en tipo negrita

**9.3.1.4** La leyenda "Marca(s):", en tipo negrita, seguida de la marca(s) registrada(s) del fabricante y/o identificación del fabricante, en tipo normal.

**9.3.1.5** La leyenda "Modelo(s):", en tipo negrita, seguida del modelo(s) de la(s) lavadora(s), en tipo normal.

**9.3.1.6** La leyenda "Capacidad:", en tipo negrita, a continuación el valor de la capacidad de la lavadora expresada en litros (L) en tipo normal.

**9.3.1.7** La leyenda "Tipo:", en tipo negrita, seguida del tipo de lavadora de ropa doméstica, según Capítulo 4, en tipo normal.

**9.3.1.8** La leyenda "Consumo de Energía", y en la parte inferior indicar entre paréntesis las unidades "(kWh/año)", en tipo negritas, a continuación el valor de consumo de energía correspondiente, en tipo negritas con fondo color gris.

**9.3.1.9** La leyenda "Factor de Energía (FE) de esta lavadora", en tipo negrita.

**9.3.1.10** El pictograma "", alusivo a la energía eléctrica.

**9.3.1.11** Una escala horizontal, indicando el rango del FE de "60 a 180", seguido de las unidades "L/kWhciclo", en incrementos de 15 L/kWhciclo en 15 L/kWhciclo, para las lavadoras automáticas de eje vertical y un rango de 60 a 340, seguido de las unidades L/kWhciclo, en incrementos de 40 L/kWhciclo en 40 L/kWhciclo, para lavadoras automáticas de eje horizontal, en tipo normal.

**9.3.1.12** En el costado derecho de la escala debe colocarse la leyenda "Más eficiente", en tipo negrita.

**9.3.1.13** Sobre la escala debe indicarse el valor del FE determinado por el fabricante, en tipo negrita.

El valor del FE debe señalarse con una punta de flecha en color gris, esta punta de flecha debe colocarse en la escala de tal manera que coincida con el Factor de Energía determinado por el fabricante.

**9.3.1.14** La leyenda "Mayor capacidad (L) con menos energía", en tipo negrita.

**9.3.1.15** La leyenda "Factor de Consumo de Agua (FCA) de esta lavadora", en tipo negrita.

**9.3.1.16** El pictograma "", alusivo al consumo de agua, seguido del valor de FCA en "Lciclo/L", declarado por el fabricante, en tipo negrita.

**9.3.1.17** La leyenda "La cifra reportada es un valor que relaciona el consumo de agua de esta lavadora con su capacidad en litros. Mientras más bajo, mayor eficiencia", en tipo negrita.

**9.3.1.18** La leyenda "IMPORTANTE", en tipo negrita, La leyenda " El consumo real dependerá de los usos y hábitos del usuario", la leyenda " La etiqueta no deberá retirarse del producto hasta que éste haya sido adquirido por el consumidor final" y la leyenda " Compare los factores de esta lavadora con otras de características similares antes de comprar", en tipo normal.

#### **9.3.2. Etiqueta de eficiencia energética para lavadoras semiautomáticas y manuales**

- 9.3.2.1.** La leyenda "EFICIENCIA ENERGÉTICA", en tipo negrita y mayúscula.
- 9.3.2.2.** La leyenda "Determinado como se establece en NOM-005-ENER-2016" en tipo normal.
- 9.3.2.3.** La leyenda "Lavadora Manual" o "Lavadora Semiautomática", según Capítulo 4 y Tabla 2, en tipo negrita.
- 9.3.2.4.** La leyenda "Marca(s):", en tipo negrita, seguida de la marca(s) registrada(s) del fabricante y/o identificación del fabricante, en tipo normal.
- 9.3.2.5.** La leyenda "Modelo(s):", en tipo negrita, seguida del modelo(s) de la(s) lavadora(s), en tipo normal.
- 9.3.2.6.** La leyenda "Capacidad:", en tipo negrita, a continuación el valor de la capacidad de la lavadora expresada en kilogramos (kg) en tipo normal.
- 9.3.2.7.** La leyenda "Tipo:", en tipo negrita, seguida del tipo de lavadora de ropa doméstica, según tabla 2, en tipo normal.
- 9.3.2.8.** La leyenda "Límite de Consumo de Energía" y en la parte inferior indicar entre paréntesis las unidades "(kWh/año)", en tipo negritas, seguidas del límite de consumo de energía que corresponde a la lavadora de ropa electrodoméstica, según Tabla 2, en tipo negrita con fondo color gris.
- 9.3.2.9.** La leyenda "Consumo de Energía", y en la parte inferior indicar entre paréntesis las unidades "(kWh/año)", en tipo negritas, seguidas del Consumo de energía que corresponde a la lavadora de ropa electrodoméstica, determinado por la presente Norma, en tipo negrita con fondo color gris.
- 9.3.2.10.** La leyenda "Ahorro de Energía" en tipo negrita.

**9.3.2.11.** El pictograma "", alusivo a la energía eléctrica.

**9.3.2.12.** Una escala horizontal, indicando el por ciento de ahorro de energía, de "0 % al 100 %", en incrementos de 10% en 10%, en tipo normal.

A un costado de la escala en "0 %" debe colocarse la leyenda "Menor Ahorro", en tipo negrita y a un costado de la escala en "100 %", debe colocarse la leyenda "Mayor Ahorro", en tipo negrita.

**9.3.2.13.** Sobre la escala debe indicarse el por ciento del Ahorro de Energía, en tipo negrita.

El por ciento del Ahorro de Energía debe señalarse con una punta de flecha en color gris, esta punta de flecha debe colocarse en la escala de tal manera que coincida con el Ahorro de Energía determinado como sigue:

$$\text{Ahorro de energía} = (1 - (\text{consumo de energía}/\text{límite de consumo de energía})) \times 100.$$

**9.3.2.14.** La leyenda "Factor de Consumo de Agua (FCA) de esta lavadora", en tipo negrita.

**9.3.2.15.** El pictograma "", alusivo al consumo de agua, seguido del valor de FCA en "Lciclo/L", declarado por el fabricante, en tipo negrita.

**9.3.2.16.** La leyenda "La cifra reportada es un valor que relaciona el consumo de agua de esta lavadora con su capacidad en litros. Mientras más bajo, mayor eficiencia", en tipo negrita.

**9.3.2.17.** La leyenda "IMPORTANTE", en tipo negrita, La leyenda " El consumo real dependerá de los usos y hábitos del usuario", la leyenda " La etiqueta no deberá retirarse del producto hasta que éste haya sido adquirido por el consumidor final" y la leyenda " Compare el consumo de energía de esta lavadora con otras de características similares antes de comprar", en tipo normal.

#### **9.4 Dimensiones**

Las dimensiones de las etiquetas son las siguientes:

Alto 14.0 cm ± 1 cm

Ancho 10.0 cm ± 1 cm

#### **9.5 Distribución de la información y colores**

**9.5.1.** La información debe distribuirse como se muestra en la Figuras 1A y 1B para las lavadoras automáticas y en las figuras 2 y 3, para las lavadoras manuales o semiautomáticas, según corresponda, que presentan un ejemplo de etiqueta, y se debe guardar una proporcionalidad con la misma.

**9.5.2.** La distribución de los colores se realiza de la siguiente manera:

Toda la información descrita en el inciso 9.3, así como las líneas, la escala y pictogramas, deben ser de color negro. El resto de la etiqueta debe ser de color amarillo.

#### **9.6 Ubicación**

La etiqueta de eficiencia energética debe estar ubicada en el producto en un lugar visible al consumidor.

#### **9.7 Permanencia**

La etiqueta de eficiencia energética debe estar adherida o colocada en el producto ya sea por medio de un engomado o, en su defecto, por medio de un cordón, en cuyo caso, la etiqueta de eficiencia energética debe tener la rigidez suficiente para que no se flexione por su propio peso. En cualquiera de los casos no debe removerse del producto hasta después de que éste haya sido adquirido por el consumidor final.

## 10 Vigilancia

La Secretaría de Energía, a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía y la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus atribuciones y en el ámbito de sus respectivas competencias, son las autoridades que estarán a cargo de vigilar el cumplimiento de la presente norma, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como Norma Oficial Mexicana definitiva.

### 11 Procedimiento para la evaluación de la conformidad

De conformidad con los artículos 68 primer párrafo, 70 fracción I y 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se establece el presente Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad.

#### 11.1 Objetivo

Este Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad (PEC) se establece para facilitar y orientar a los organismos de certificación, laboratorios de prueba, fabricantes, importadores, comercializadores, en la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana.

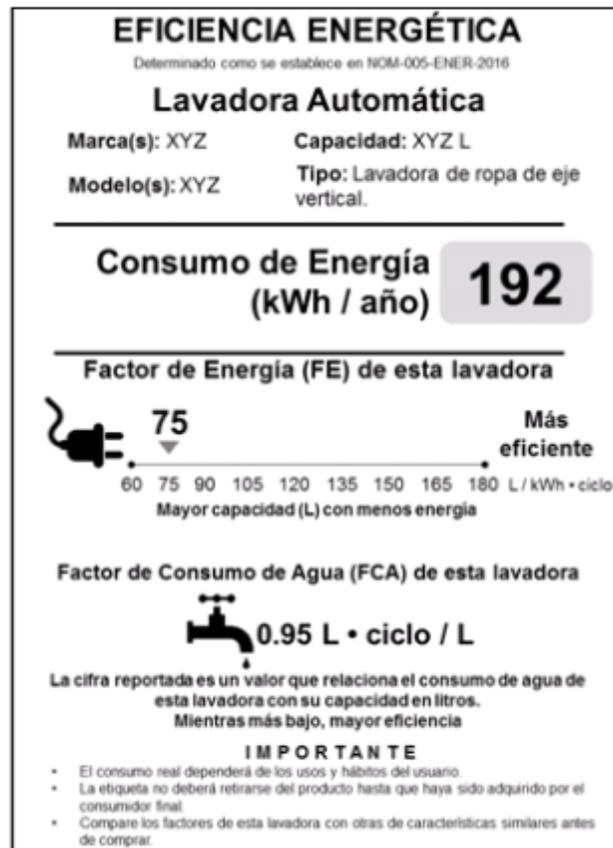


Figura 1A Ejemplo de distribución de la información de la etiqueta de lavadoras de ropa electrodomésticas automáticas de eje vertical



Figura 1B Ejemplo de distribución de la información de la etiqueta de lavadoras de ropa electrodomésticas automáticas de eje horizontal.

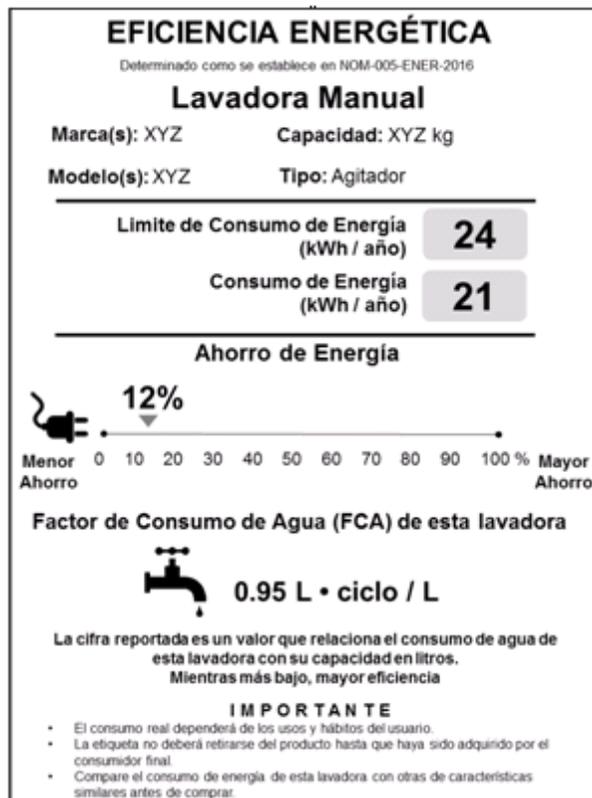
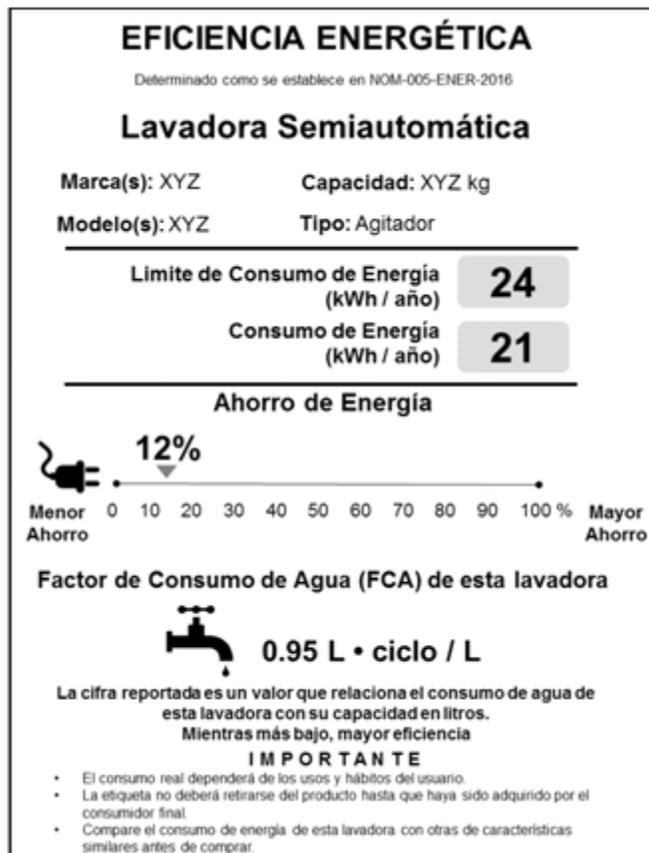


Figura 2 Ejemplo de distribución de la información de la etiqueta de lavadoras de ropa electrodomésticas manuales



**Figura 3** Ejemplo de distribución de la información de la etiqueta de lavadoras de ropa electrodomésticas semiautomáticas

## 11.2 Referencias

Para la correcta aplicación de este PEC es necesario consultar los siguientes documentos vigentes:

- Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN).
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (RLFMN).

## 11.3 Definiciones

Para los efectos de este PEC, se entenderá por:

### 11.3.1 Autoridad competente

La Secretaría de Energía (Sener); Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (Conuee) y la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco), conforme a sus atribuciones y en el ámbito de sus respectivas competencias.

### 11.3.2 Certificado de la conformidad de producto

Documento mediante el cual el organismo de certificación para producto, hace constar que un producto o una familia de productos determinados cumple con las especificaciones establecidas en esta NOM.

### 11.3.3 Especificaciones técnicas

La información técnica de los productos que describe que éstos cumplen con los criterios de agrupación de familia de producto y que ayudan a demostrar cumplimiento con las especificaciones establecidas en esta NOM.

### 11.3.4 Evaluación de la conformidad

La determinación del grado de cumplimiento con esta NOM.

### 11.3.5 Familia de productos

Un grupo de productos del mismo tipo con características similares y acordes con las Tablas 3 o 4.

### 11.3.6 Informe de certificación del sistema de calidad

El que otorga un organismo de certificación para producto a efecto de hacer constar, que el sistema de aseguramiento de calidad del producto que se pretende certificar, contempla procedimientos para asegurar el cumplimiento con esta NOM.

### 11.3.7 Informe de pruebas

El documento que emite un laboratorio de pruebas acreditado y aprobado en los términos de la LFMN, mediante el cual se presentan los resultados obtenidos en las pruebas realizadas a los productos.

### **11.3.8 Laboratorio de pruebas**

La persona acreditada y aprobada para realizar pruebas de acuerdo con esta NOM, conforme lo establece la LFMN y su Reglamento.

### **11.3.9 Organismo de certificación para producto**

La persona acreditada y aprobada conforme a la LFMN y su Reglamento, que tenga por objeto realizar funciones de certificación a los productos referidos en esta NOM.

### **11.3.10 Organismo de certificación para sistemas de aseguramiento de la calidad**

La persona moral acreditada y aprobada conforme a la LFMN y su Reglamento, que tenga por objeto realizar funciones de certificación de sistemas de aseguramiento de la calidad.

### **11.3.11 Producto**

Las lavadoras de ropa domésticas referidas en el campo de aplicación de esta NOM.

### **11.3.12 Renovación del certificado de la conformidad de producto**

La emisión de un nuevo certificado de la conformidad de producto, normalmente por un periodo igual al que se le otorgó en la primera certificación, previo seguimiento al cumplimiento con esta NOM.

### **11.3.13 Seguimiento:**

La comprobación a la que están sujetos los productos certificados de acuerdo con esta NOM, así como el sistema de aseguramiento de la calidad, a los que se les otorgó un certificado de la conformidad de producto con el objeto de constatar que continúan cumpliendo con esta NOM y del que depende la vigencia de dicha certificación.

### **11.3.14 Cancelación del certificado de la conformidad de producto**

Acto por medio del cual el organismo de certificación para producto deja sin efectos de modo definitivo el certificado.

### **11.3.15 Suspensión del certificado de la conformidad de producto**

Acto mediante el cual el organismo de certificación para producto interrumpe la validez, de manera temporal, parcial o total, del certificado de la conformidad de producto.

### **11.3.16 Renovación del certificado de la conformidad de producto**

Emisión de un nuevo certificado de conformidad, normalmente por un periodo igual al que se le otorgó en la certificación inicial, previo seguimiento al cumplimiento con la NOM.

### **11.3.17 Ampliación o reducción del certificado de la conformidad de producto**

Cualquier modificación al certificado de producto durante su vigencia en modelo, marca, país de origen, bodega y especificaciones, siempre y cuando se cumplan con los criterios de agrupación de familia

## **11.4 Disposiciones generales**

**11.4.1** La evaluación de la conformidad debe realizarse por laboratorios de prueba y organismos de certificación para producto, acreditados y aprobados en esta NOM, conforme a lo dispuesto en la LFMN.

**11.4.2** El fabricante, importador o comercializador debe solicitar la evaluación de la conformidad con esta NOM, al organismo de certificación para producto y laboratorio de pruebas de su preferencia, cuando lo requiera para dar cumplimiento a las disposiciones legales o para otros fines de su propio interés. Se recomienda al fabricante, importador o comercializador realizar evaluaciones periódicas de sus productos para comprobar el cumplimiento con esta NOM.

**11.4.3** El presente PEC es aplicable a los productos de fabricación nacional o de importación que se comercialicen en el territorio nacional.

**11.4.4** La autoridad competente resolverá controversias en la interpretación de este PEC.

## **11.5. Procedimiento**

**11.5.1** Para obtener el certificado de la conformidad de producto, el solicitante podrá optar por la modalidad de certificación mediante pruebas periódicas al producto y seguimiento, o por la modalidad de certificación mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción y para tal efecto, debe presentar, como mínimo la siguiente documentación al organismo de certificación para producto.

**11.5.2** Para el certificado de la conformidad de producto con seguimiento mediante pruebas periódicas al producto:

- Original del informe de pruebas realizadas por un laboratorio de prueba.
- Copia del certificado de conformidad del producto otorgado con anterioridad, en su caso.
- Declaración bajo protesta de decir verdad por medio de la cual el solicitante manifiesta que el producto que presenta es representativo de la familia que se pretende certificar.

**11.5.3** Para el certificado de conformidad del producto con seguimiento mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción:

- Original del informe de pruebas realizadas por un laboratorio de pruebas.
- Copia del certificado de conformidad del producto otorgado con anterioridad, en su caso.

- Copia del certificado vigente del sistema de aseguramiento de la calidad que incluya la línea de producción, expedido por un organismo de certificación para sistemas de aseguramiento de la calidad.

Declaración bajo protesta de decir verdad por medio de la cual el solicitante manifiesta que el producto que presenta es representativo de la familia que se pretende certificar.

**11.5.4** Las solicitudes de prueba de los productos, presentadas a los laboratorios de prueba, también, deben de acompañarse de una declaración, bajo protesta de decir verdad, por medio de la cual el solicitante manifestará que el producto que presenta es representativo de la familia de producto que se pretende certificar.

#### 11.6 Muestreo

Para efectos de muestreo, éste debe de sujetarse a las muestras representativas de cada modelo de acuerdo a su tipo (ver Tabla 3 o Tabla 4).

##### 11.6.1 Selección de la muestra

Se debe tomar al azar una muestra de 3 lavadoras del mismo modelo y tipo, de un lote o de la línea de producción, de acuerdo con lo indicado en la Tablas 3 y en la Tabla 4.

**Tabla 3.- Familias y cantidad de lavadoras de ropa electrodomésticas automáticas para muestreo.**

Tipo		Familia	Lavadoras para pruebas
Eje vertical	Impulsor	1	3
	Impulsor con elemento calefactor	2	
	Agitador	3	
	Agitador con elemento calefactor	4	
Eje horizontal	Tambor	5	
	Tambor con elemento calefactor	6	

**Nota:** Para certificación inicial se debe probar el modelo representativo con el FE de menor valor de cada familia

**Tabla 4. Familias y cantidad de lavadoras de ropa electrodomésticas manuales y semiautomáticas para muestreo.**

Tipo y capacidad		Familia	Lavadoras para pruebas
IMPULSOR	Menores de 4,0 kg de ropa	7	3
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa	8	
	De 6,0 kg a menores de 10,0 kg de ropa	9	
	De 10,0 kg de ropa en adelante	10	
AGITADOR	Menores de 4,0 kg de ropa	11	
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa	12	
	De 6,0 kg a menores de 8,0 kg de ropa	13	
	De 8,0 kg a menores de 10,0 kg de ropa	14	
	De 10,0 kg de ropa en adelante	15	

**Nota:** Para certificación inicial se debe probar el modelo representativo con kWh/año de mayor valor de cada familia.

Dentro del proceso de seguimiento, el fabricante, importador o comercializador puede optar por ingresar al organismo de certificación para producto un programa de seguimiento y envío de muestras al laboratorio de pruebas para su aprobación.

Dicho programa debe estar basado en la información contenida en la Tabla 5 siguiente:

**Tabla 5. Número de certificados a evaluar durante el seguimiento.**

--	--	--

Total de certificados otorgados al titular	Total de certificados para seguimiento
1	1
2 a 6	2
7 a 10	3
11 a 16	4
17 a 20	5
Mayor a 20	30% de los certificados

### 11.7 Vigencia de los certificados de cumplimiento del producto

**11.7.1** Un año a partir de la fecha de su emisión, para los certificados de la conformidad del producto con seguimiento mediante pruebas periódicas al producto.

**11.7.2** Tres años a partir de la fecha de emisión, para los certificados de la conformidad del producto con seguimiento mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción.

### 11.8 Seguimiento

El organismo de certificación debe realizar el seguimiento del cumplimiento con la NOM, de los productos certificados, como mínimo una vez durante el periodo de vigencia del certificado.

**11.8.1** En la modalidad de certificación con seguimiento mediante pruebas periódicas al producto: El seguimiento se debe realizar en una muestra tomada como se especifica en 11.6, en la fábrica, bodegas o en lugares de comercialización del producto en el territorio nacional.

**11.8.2** En la modalidad de seguimiento mediante el sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción: El seguimiento del producto se debe realizar en una muestra tomada como se especifica en 11.6, en la línea de producción, bodegas o en lugares de comercialización del producto en el territorio nacional y el seguimiento del sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción, con los resultados de la última auditoría efectuada por un organismo de certificación de sistemas de aseguramiento de la calidad acreditado.

**11.8.3** En ambas modalidades la muestra para seguimiento debe integrarse por miembros de la familia diferentes a los que se probaron para la certificación.

**11.8.4** De los resultados del seguimiento correspondiente, el organismo de certificación dictaminará la suspensión, cancelación o renovación del certificado de la conformidad de producto del producto.

**11.8.5** En caso que el organismo de certificación determine la suspensión o cancelación del certificado, ya sea por el incumplimiento del producto con la NOM o cuando el seguimiento no pueda llevarse a cabo por causa imputable a la empresa a verificar, el Organismo de Certificación debe dar aviso al titular del certificado de conformidad del producto.

### 11.9 Diversos

**11.9.1** Los laboratorios de pruebas y los organismos de certificación para producto, pueden consultarse en la página de la Conuee en Internet, en la dirección: [www.gob.mx/conuee](http://www.gob.mx/conuee), sección Normas Oficiales Mexicanas.

**11.9.2** Los gastos que se originen por los servicios de certificación y pruebas de laboratorio, por actos de evaluación de la conformidad, serán a cargo del fabricante, importador o comercializador conforme a lo establecido en el artículo 91 de la LFMN.

### 11.10 Suspensión y cancelación del certificado de la conformidad de producto

Sin perjuicio de las condiciones contractuales de la prestación del servicio de certificación, el organismo de certificación para producto debe aplicar los criterios siguientes para suspender o cancelar un certificado.

#### 11.10.1 Se procederá a la suspensión del certificado:

- a) Por incumplimiento con los requisitos de información al público establecidos por la NOM.
- b) Cuando el seguimiento no pueda llevarse a cabo por causas imputables al titular del certificado.
- c) Cuando el titular del certificado no presente al organismo de certificación el informe de pruebas derivado del seguimiento, antes de 30 días naturales contados a partir de la fecha de emisión del informe de pruebas y dentro de la vigencia del certificado.
- d) Por cambios o modificaciones a las especificaciones o diseño de los productos certificados que no hayan sido evaluados por causas imputables al titular del certificado.
- e) Cuando la dependencia lo determine con base en el artículo 112, fracción V de la LFMN y 102 de su Reglamento.

El organismo de certificación para producto debe informar al titular del certificado sobre la suspensión, otorgando un plazo de 30 días naturales para hacer aclaraciones pertinentes o subsanar las deficiencias del producto o del proceso de

certificación. Pasado el plazo otorgado y en caso de que no se hayan subsanado los incumplimientos, el organismo de certificación para producto procederá a la cancelación inmediata del certificado de la conformidad de producto.

**11.10.2** Se procederá a la cancelación inmediata del certificado:

- a) En caso, por cancelación del certificado del sistema de gestión de la calidad de la línea de producción.
- b) Cuando se detecte falsificación o alteración de documentos relativos a la certificación.
- c) A petición del titular de la certificación, siempre y cuando se hayan cumplido las obligaciones contraídas en la certificación, al momento en que se solicita la cancelación.
- d) Cuando se incurra en declaraciones engañosas en el uso del certificado.
  
- e) Por incumplimiento con especificaciones de la NOM, que no sean aspectos de marcado e información.
- f) Una vez notificada la suspensión, no se corrija el motivo de ésta en el plazo establecido.
- g) Cuando la dependencia lo determine con base en el artículo 112, fracción V de la LFMN y 102 de su Reglamento.
- h) Se hayan efectuado modificaciones al producto que afecten el cumplimiento con la presente norma.
- i) No se cumpla con las características y condiciones establecidas de acuerdo a la modalidad de certificación.
- j) El documento donde consten los resultados de la evaluación de la conformidad pierda su utilidad o se modifiquen o dejen de existir las circunstancias que dieron origen al mismo, previa petición de parte.

En todos los casos de cancelación se procede a dar aviso a las autoridades correspondientes, informando los motivos de ésta. El organismo de certificación para producto mantendrá el expediente de los productos con certificados cancelados por incumplimiento con la NOM.

### **11.11** Renovación

Para obtener la renovación de un certificado de la conformidad de producto en cualquier modalidad que resulte aplicable, se procederá a lo siguiente.

**11.11.1** Deberán presentarse los documentos siguientes:

- a) Solicitud de renovación.
- b) Actualización de la información técnica debido a modificaciones en el producto en caso de haber ocurrido.

**11.11.2** La renovación estará sujeta a lo siguiente:

- a) Haber cumplido en forma satisfactoria con los seguimientos y pruebas establecidas en el capítulo 8.
- b) Que se mantienen las condiciones de la modalidad de certificación, bajo la cual se emitió el certificado de la conformidad de producto inicial.

Una vez renovado el certificado de la conformidad de producto, se estará sujeto a los seguimientos correspondientes a cada modalidad de certificación, así como las disposiciones aplicables del presente procedimiento para la evaluación de la conformidad.

### **11.12** Ampliación o reducción del certificado de la conformidad de producto

Una vez otorgado el certificado de la conformidad de producto se puede ampliar, reducir o modificar su alcance, a petición del titular del certificado, siempre y cuando se demuestre que se cumple con los requisitos de la NOM, mediante análisis documental y, de ser el caso, pruebas tipo.

Para el caso de la presente NOM queda prohibida la ampliación de la titularidad del certificado de la conformidad de producto.

El titular de la certificación puede ampliar, modificar o reducir en los certificados, modelos, marcas, especificaciones técnicas o domicilios, entre otros, siempre y cuando se cumpla con los criterios generales en materia de certificación y correspondan a la misma familia de productos.

Los certificados emitidos como consecuencia de una ampliación quedarán condicionados tanto a la vigencia y seguimiento de los certificados de la conformidad del producto iniciales.

Los certificados emitidos podrán contener la totalidad de modelos y marcas del certificado base, o bien una parcialidad de éstos.

Para ampliar, modificar o reducir el alcance del certificado de la conformidad de producto, deben presentarse los documentos siguientes:

- a) Información técnica que justifique los cambios solicitados y que demuestre el cumplimiento con las especificaciones establecidas en la presente NOM, con los requisitos de agrupación de familia y con la modalidad de certificación correspondiente.
- b) En caso de que el producto certificado sufra alguna modificación, el titular del certificado deberá notificarlo al organismo de certificación correspondiente, para que se compruebe que se siga cumpliendo con la NOM.

## **12 Sanciones**

El incumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como Norma Oficial Mexicana definitiva y a su entrada en vigor, debe ser sancionado conforme a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, su reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

### **13 Concordancia con normas internacionales**

Esta Norma Oficial Mexicana no concuerda con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna en el momento de su elaboración.

### **14 Bibliografía**

- Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992.
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999.
- NOM-024-SCFI-2013, Información comercial para empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos.
- NMX-J-521/2-7-ANCE-2002, Seguridad en aparatos electrodomésticos y similares-Parte 2-7: Requisitos particulares para máquinas lavadoras de ropa.
- NMX-Z-13-2015, Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.
- NOM-005-ENER-2012, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, método de prueba y etiquetado.
- C360-03, Energy performance, water consumption, and capacity household clothes washers.

### **15 Transitorios**

**Primero.** Esta Norma Oficial Mexicana, una vez publicada en el Diario Oficial de la Federación, como Norma Oficial Mexicana definitiva y a su entrada en vigor cancelará y sustituirá a la NOM-005-ENER-2012, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, método de prueba y etiquetado, que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 2012.

**Segundo.** La presente Norma Oficial Mexicana, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, como Norma Oficial Mexicana definitiva, entrará en vigor 180 días naturales después de dicha publicación y a partir de esa fecha, todas las lavadoras de ropa comprendidas en el campo de aplicación deberán ser certificadas con base en la misma.

**Tercero.** Las lavadoras de ropa certificadas en el cumplimiento de la NOM-005-ENER-2012, antes de la entrada en vigor de esta Norma Oficial Mexicana, por un organismo de certificación debidamente acreditado y aprobado, podrán comercializarse hasta agotar el inventario del producto amparado por el certificado o hasta la fecha de vencimiento del certificado de conformidad del producto otorgado.

**Cuarto.** No es necesario esperar el vencimiento del certificado de la conformidad de producto con la NOM-005-ENER-2012 para obtener el certificado de la conformidad de producto con la NOM-005-ENER-2016, si así le interesa al fabricante, importador o comercializador.

**Quinto.** Los laboratorios de pruebas y los organismos de certificación para producto podrán iniciar los trámites de acreditación y aprobación en la presente NOM, una vez que el Diario Oficial de la Federación publique la norma definitiva.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

Ciudad de México, a 1 de noviembre de 2016.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, **Odón Demófilo de Buen Rodríguez.**- Rúbrica.