

Secretaría de Energía

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ENER-2000, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, método de prueba y etiquetado.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.- Comisión Nacional para el Ahorro de Energía.- Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ENER-2000, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, método de prueba y etiquetado.

La Secretaría de Energía, por conducto de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, con fundamento en los artículos 17 y 33 fracciones VIII y IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 38 fracciones II y III, 40 fracciones I, X y XII, 43, 47 fracción IV y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1o., 2o., 3o. fracción I y 8o. fracciones I y VIII del Decreto por el que se crea la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, como órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía y 1o. del Acuerdo por el que se delega en favor del Director General de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, las facultades para presidir el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos, así como expedir las Normas Oficiales Mexicanas en el ámbito de su competencia, publicados en el **Diario Oficial de la Federación** el 20 de septiembre y 29 de octubre de 1999, respectivamente, y

Considerando

Que el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 establece, entre sus objetivos fundamentales, la promoción de un crecimiento económico vigoroso, sostenido y sustentable en beneficio de los mexicanos;

Que para impulsar y alcanzar este objetivo fundamental, el Plan Nacional de Desarrollo identificó diversas estrategias prioritarias entre las cuales destacan el uso eficiente de los recursos, la aplicación de políticas sectoriales pertinentes y el despliegue de una política ambiental que haga sustentable el crecimiento económico;

Que para lograr las metas establecidas por estas estrategias será necesario propiciar un aumento sistemático de la eficiencia general de la economía, así como impulsar la actualización tecnológica;

Que las reformas a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal publicadas en el **Diario Oficial de la Federación** el 28 de diciembre de 1994, delimitaron las facultades de la Secretaría de Energía, mismas entre las que se encuentra la de expedir normas oficiales mexicanas que promueven la eficiencia del sector energético;

Que el programa de la Secretaría de Energía para el 2000 considera el ahorro y uso eficiente de la energía como una de las prioridades de la política sectorial;

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 y la preservación de los recursos naturales;

Que el Programa Nacional de Normalización de 2000, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 31 de marzo de ese mismo año, contempla la expedición de diversas normas oficiales mexicanas cuya finalidad es la preservación y uso racional de los recursos energéticos;

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-1999, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, método de prueba y etiquetado, lo que se realizó en el **Diario Oficial de la Federación** el 9 de febrero de 2000, con objeto de que los interesados presentaran sus comentarios al citado Comité Consultivo que lo propuso;

Que durante el plazo de 60 días naturales, contado 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 sus comentarios al proyecto de norma, los cuales fueron analizados por el citado Comité Consultivo, realizándose las modificaciones procedentes;

Que con fecha 4 de julio de 2000, el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos, aprobó por unanimidad la Norma referida;

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:

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ENER-2000, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, método de prueba y etiquetado.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 10 de julio de 2000.- 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 Ahorro de Energía, **Odón de Buen Rodríguez**.- Rúbrica.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ENER-2000, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomesticas. Límites, método de prueba y etiquetado

Esta Norma Oficial Mexicana cancela y sustituye a la NOM-005-ENER-1996.

Prefacio

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

- ASESORIA Y PRUEBAS A EQUIPO ELECTRICO Y ELECTRONICO, S.A. DE C.V.
- ASOCIACION NACIONAL DE FABRICANTES DE APARATOS DOMESTICOS, A.C.
- ASOCIACION NACIONAL DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION DEL SECTOR ELECTRICO, A.C.
- DAEWOO ELECTRONICS HOME APPLIANCE DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- DIRECCION GENERAL DE NORMAS
- FIDEICOMISO PARA EL DE AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA
- GRUPO GOMO, S.A. DE C.V.
- GRUPO INTERDOM, S.A. DE C.V.
- GRUPO VITRO

- HOOVER MEXICANA, S.A. DE C.V.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ELECTRICAS
- KOBLENZ ELECTRICA, S.A. DE C.V.
- LG ELECTRONICS MEXICO, S.A. DE C.V.
- MABE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
- PROGRAMA DE AHORRO DE ENERGIA EN EL SECTOR ELECTRICO
- SAMSUNG ELECTRONICS
- SEARS ROEBUCK DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

INDICE

- 0.** Introducción
- 1.** Objetivo
- 2.** Campo de aplicación
- 3.** Referencias
- 4.** Definiciones
 - 4.1** Bomba de agua
 - 4.2** Capacidad de lavado
 - 4.3** Ciclo
 - 4.4** Control de nivel de agua
 - 4.5** Control de tiempo
 - 4.6** Dispositivo de control
 - 4.7** Drenaje
 - 4.8** Exprimido centrífugo
 - 4.9** Elemento calefactor
 - 4.10** Exprimidor de rodillos
 - 4.11** Lavadora automática
 - 4.12** Lavadora de ropa electrodoméstica
 - 4.13** Lavadora manual
 - 4.14** Lavadora semiautomática
 - 4.15** Lavadora tipo agitador
 - 4.16** Lavadora tipo impulsor
 - 4.17** Lavadora tipo tambor
 - 4.18** Programador
 - 4.19** Tipos de exprimido mecánico
- 5.** Clasificación
 - 5.1** De acuerdo a su tipo
 - 5.2** De acuerdo a su operación
 - 5.3** De acuerdo a su capacidad
- 6.** Especificaciones
 - 6.1** Valores límite de consumo de energía
- 7.** Muestreo
 - 7.1** Selección de la muestra
- 8.** Criterios de aceptación

- 8.1** Certificación
- 9.** Método de prueba
- 9.1** Condiciones generales de prueba
- 9.2** Aparatos y equipos
- 9.3** Procedimiento
- 9.4** Determinación del consumo de energía
- 10.** Información al público
- 11.** Etiquetado
- 11.1** Permanencia
- 11.2** Ubicación
- 11.3** Información
- 11.4** Dimensiones
- 11.5** Distribución de la información y colores
- 12.** Vigilancia
- 13.** Bibliografía
- 14.** Concordancia con normas internacionales
- 15.** Transitorios

0. Introducción

La elaboración de la presente Norma responde a la necesidad de actualizar los niveles del consumo de energía y la clasificación de las lavadoras, de acuerdo a los nuevos productos en el mercado, optimizar la preservación de recursos energéticos; además de proteger al consumidor de productos de menor calidad y consumo excesivo de energía eléctrica, que pudieran llegar al mercado nacional.

1. Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los niveles de consumo de energía eléctrica máximos permisibles que deben cumplir las lavadoras de ropa electrodomésticas. Establece, además, el método de prueba con que debe verificarse dicho cumplimiento y define los requisitos mínimos para información al público sobre el nivel de valores de consumo de energía eléctrica del producto.

2. Campo de aplicación

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

Quedan excluidas de esta Norma aquellas lavadoras que no hacen uso de energía eléctrica, así como las lavadoras de uso industrial y comercial y aquellas cuya tensión eléctrica de alimentación sea superior a 200 Volts.

3. Referencias

La presente Norma Oficial Mexicana se complementa con la siguiente norma vigente o la que la sustituya:

NOM-008-SCFI-1993 Sistema general de unidades de medida.

4. Definiciones

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

4.1 Bomba de agua

Dispositivo mecánico que se utiliza para permitir o acelerar el drenado o la recirculación del agua de la lavadora, cuando se acopla de alguna forma a la fuente de movimiento. Si la bomba está equipada con su propio motor, se denomina motobomba.

4.2 Capacidad de lavado

Se refiere a la cantidad de ropa seca (expresada en kg) que la lavadora puede soportar en un ciclo de lavado según el fabricante. En el caso de que el fabricante proporcione dos límites de capacidad, se tomará el máximo para las pruebas.

4.3 Ciclo

Serie de operaciones que se siguen en un orden determinado, después de lo cual se repiten las mismas operaciones en el mismo orden.

4.4 Control de nivel de agua

Dispositivo por medio del cual se interrumpe automáticamente la alimentación del agua, al llegar a un nivel determinado en la tina de lavado.

4.5 Control de tiempo

Dispositivo que abre el circuito de la lavadora a un tiempo determinado.

4.6 Dispositivo de control

Es el que se utiliza para gobernar el funcionamiento parcial o total de uno o más ciclos de la máquina. Los dispositivos de control más usuales son los siguientes:

Control de nivel de agua.

Control de temperatura del agua.

Control de tiempo.

4.7 Drenaje

Conjunto de piezas y/o ensamble, destinados a desalojar el agua de lavado y/o exprimido al término de la operación.

4.8 Exprimido centrífugo

Mecanismo integral de la lavadora mediante el cual se extrae agua de la ropa, por la acción de la fuerza centrífuga.

4.9 Elemento calefactor

Dispositivo eléctrico para incrementar la temperatura del agua en la lavadora.

4.10 Exprimidor de rodillos

Dispositivo acoplado a la lavadora mediante el cual se extrae el agua de la ropa por la presión ejercida entre los rodillos.

4.11 Lavadora automática

Es una lavadora que tiene un sistema de control capaz de programar y ejecutar una combinación preseleccionada de operaciones, tales como una regulación de temperatura de agua, de nivel de llenado de agua y desempeño de lavado, enjuague, drenado y exprimido, sin necesidad de la intervención del usuario posterior a la iniciación de la operación de la lavadora.

4.12 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, de acuerdo con lo especificado por el fabricante, pueden estar construidas de una o dos tinas y con o sin rodillos.

4.13 Lavadora manual

Es la lavadora que arranca y para manualmente y que no cuenta con un dispositivo de control.

4.14 Lavadora semiautomática

Es una lavadora que a diferencia de las automáticas requiere de la intervención subsiguiente del usuario para iniciar o continuar las distintas etapas del ciclo.

4.15 Lavadora 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).

4.16 Lavadora tipo impulsor

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

4.17 Lavadora tipo tambor

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

4.18 Programador

Dispositivo que controla en el debido orden una sucesión de operaciones predeterminadas.

4.19 Tipos de exprimido mecánico

Exprimido centrífugo y exprimido por rodillos.

5. Clasificación

5.1 De acuerdo a su tipo

- Lavadoras tipo agitador;
- Lavadoras tipo impulsor;
- Lavadoras tipo tambor.

5.2 De acuerdo a su operación

- Lavadoras manuales;
- Lavadoras semiautomáticas;
- Lavadoras automáticas.

5.3 De acuerdo a su capacidad

- Menores de 4,0 kg de ropa.
- De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa.
- De 6,0 kg a menores de 8,0 kg de ropa.
- De 8,0 kg a menores de 10,0 kg de ropa.
- De 10,0 kg de ropa en adelante.

6. Especificaciones

6.1 Valores límite de consumo de energía

Las lavadoras de ropa incluidas en el campo de aplicación de esta Norma deben de tener como máximo los consumos de energía eléctrica en kWh/año establecidos en la tabla 1. Para determinar los valores de consumo de las lavadoras de ropa electrodomésticas, objeto de esta Norma, se debe de aplicar únicamente el método de prueba descrito en el capítulo 9.

TABLA 1. Niveles de consumo de energía eléctrica máximo permisible [kWh/año] para lavadoras de ropa electrodomésticas

CLASIFICACION POR TIPO Y CAPACIDAD		Man ual	Semiautomáti cas	Automát icas
IMPULSO R	Menores de 4,0 kg de ropa	24	26	70
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa	24	30	70
	De 6,0 kg a menores de 10,0 kg de ropa	30	30	120

	De 10,0 kg de ropa en adelante			120
AGITADOR	Menores de 4,0 kg de ropa	40	48	100
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa	55	120	100
	De 6,0 kg a menores de 8,0 kg de ropa	100	175	175
	De 8,0 kg a menores de 10,0 kg de ropa	100	175	218
	De 10,0 kg de ropa en adelante	130	200	250
TAMBOR	Menores de 4,0 kg de ropa			120
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa			150
	De 6,0 kg de ropa en adelante			200
TAMBOR CON ELEMENTO CALEFACTOR	Menores de 4,0 kg de ropa			360
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa			450
	De 6,0 kg de ropa en adelante			600

7. Muestreo

7.1 Selección de la muestra

Se deben tomar como muestra tres lavadoras de ropa de cada modelo de acuerdo a su tipo, capacidad y operación.

8. Criterios de aceptación

8.1 Certificación

La media aritmética de los resultados de las pruebas de consumo de la muestra debe ser igual o menor al límite de consumo de energía máximo permisible de la tabla 1 del capítulo 6 de esta Norma, de acuerdo a la clasificación de ese modelo.

Si el modelo no satisface lo antes indicado, entonces el modelo no cumple con la norma.

9. Método de prueba

9.1 Condiciones generales de prueba

9.1.1 Carga de ropa

Las telas de prueba y de relleno deben estar limpias y hechas de tela pura blanqueada, de 50% algodón y 50% poliéster. La estructura debe ser hecha con una "momie" o tejido de granito y tener una densidad de masa de $200 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$. La tela debe tener $65 \pm 5\%$ hilos de urdimbre y $57 \pm 5\%$ hilos de trama.

La tela de prueba debe estar hecha de 60 x 90 cm y que tenga un dobladillo sencillo a una dimensión final de 55 x 85 cm antes de lavar.

La tela de relleno debe estar hecha de 30 x 30 cm y que tenga un dobladillo sencillo a una dimensión final de 25 x 25 cm antes de lavar.

El máximo encogimiento después de cinco lavadas de la tela de prueba o relleno no debe ser mayor de 4% en el ancho y el largo.

El número de corridas de prueba en la misma tela de prueba o relleno no debe exceder de 25.

Los lienzos deben colocarse en una secadora durante 30 minutos; sacarse y pesarse, y seguir secándolos durante periodos de 10 minutos adicionales hasta que el cambio de peso sea igual o menor al 1%.

Los lienzos utilizados en la operación de medición del consumo de energía eléctrica deben haber sido utilizados por lo menos 5 ciclos y como máximo 30 ciclos.

9.1.2 Peso de la carga

La lavadora se opera con una carga definida de acuerdo con el inciso anterior y debe tener un peso equivalente al 75% de la capacidad que debe ser especificada por el fabricante. Durante los ciclos de prueba únicamente se utilizará agua, sin la adición de agentes limpiadores.

9.1.3 Carga de agua

La carga de agua debe ser el máximo nivel de llenado de la lavadora que debe ser especificado por el fabricante o, en el caso de lavadoras que cuenten con control de nivel de agua, se seleccionará el nivel máximo en el control del nivel del agua.

9.1.4 Temperatura ambiente

La temperatura ambiente del cuarto donde se realicen las pruebas debe mantenerse a $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ durante toda la prueba.

9.1.5 Temperatura y presión del agua

La temperatura del agua debe ser la del ambiente donde se realicen las pruebas y la presión de alimentación del agua debe ser de 249 kPa de presión dinámica $\pm 3\%$.

9.1.6 Tensión eléctrica de prueba

La tensión eléctrica de prueba debe ser de $127\text{ V} \pm 1\text{ V}$. Esta tensión debe ser medida en el contacto de alimentación del producto sometido a prueba, mientras esté operando.

9.1.7 Estado físico de la lavadora

Deben hacerse todas las pruebas con lavadoras instaladas para usarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

9.2 Aparatos y equipos

9.2.1 Watthorímetro y voltmetro

Los instrumentos utilizados para la medición de tensión y energía deben de tener una exactitud de $\pm 0,5\%$ de la cantidad medida.

9.2.2 Cronómetro

Con resolución de 1,0 segundo.

9.2.3 Mediciones de peso

Las mediciones de peso se deben hacer con aparatos cuyas escalas tengan una resolución mínima de 5 gramos.

9.3 Procedimiento

La lavadora a probar debe ser instalada de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se verifica que la tensión eléctrica de prueba sea la especificada en 9.1.6. La lavadora se opera a una carga de ropa como la definida en 9.1.1 y 9.1.2, para el llenado de agua se debe cumplir lo especificado en 9.1.3.

9.3.1 Ciclos de lavado

9.3.1.1 Lavadoras tipo impulsor, agitador y tambor

Las lavadoras provistas con un programador de avance manual o automático se sujetan a un ciclo de operaciones con el programa más desfavorable, o sea, el ciclo cuyo consumo de energía sea el mayor.

9.3.1.2 Lavadoras manuales y semiautomáticas

Las lavadoras sin programador, pero con control de tiempo y/o interruptor (manuales y semiautomáticas), deben utilizar los tiempos indicados con los siguientes periodos y secuencias.

9.3.1.2.1 Periodo de lavado

Para lavadoras tipo agitador: 14 minutos de lavado.

Para lavadoras tipo impulsor: 4 minutos de lavado.

Para lavadoras tipo tambor: 25 minutos de lavado.

9.3.1.2.2 Periodo de exprimido

Si la lavadora cuenta con rodillos se activará este dispositivo exprimiendo la carga durante 5 minutos (los rodillos se pondrán a la mayor presión posible sin que se active el dispositivo de seguridad).

Para lavadoras sin programación y con exprimidor centrífugo, la operación de exprimido debe realizarse durante 5 minutos. Colocar la ropa en la canasta si se requiere el cambio de tina.

Nota: Si la lavadora cuenta con una tina o canasta independiente para exprimir la ropa, entonces ésta debe ser cambiada a dicha tina sin exprimir después de haber concluido el ciclo de lavado o enjuague.

9.3.1.2.3 Periodo de enjuague:

Para lavadoras tipo agitador: 4 minutos de enjuague.

Para lavadoras tipo impulsor: 2 minutos de enjuague.

Para lavadoras tipo tambor: 9 minutos de enjuague.

9.3.1.2.4 Periodo de desagüe

Si la lavadora cuenta con bomba de desagüe, ésta se activará durante cada ciclo de exprimido, en caso de no tener, se omitirá esta operación haciendo el desagüe por gravedad hasta el término del conjunto de pruebas, considerando lo especificado en el punto 9.1.3

El periodo de desagüe se considera como el tiempo necesario para que el flujo de agua a través de la manguera de desagüe presente una disminución radical o se convierta en cero.

Se conecta el Watthorímetro y se registra la lectura inicial.

Para lavadoras sin exprimidor el ciclo de lavado consiste de las siguientes operaciones:

LL - L - D - LL - E - D

Para lavadoras con exprimidor centrífugo con bomba, el ciclo de lavado es:

LL - L - D - C - LL - E - D - C

Para lavadoras con exprimidor centrífugo sin bomba, el ciclo de lavado es:

LL - L - D - C - LL - E - D - C

Para lavadoras con exprimidor de rodillos:

LL - L - D - R - LL - E - D - R

En donde:

LL- Llenado con agua especificado en 9.1.3

L - Periodo de lavado especificado en 9.3.1.2.1

D - Periodo de desagüe especificado en 9.3.1.2.4

C - Periodo de exprimido centrífugo especificado en 9.3.1.2.2

R - Periodo de exprimido por rodillos especificado en 9.3.1.2.2

E - Periodo de enjuague especificado en 9.3.1.2.3

9.3.1.2.5 Para fines de prueba, la medición del consumo de energía eléctrica para lavadoras

con calefactores eléctricos (lavadora que lleva el dispositivo de calentamiento de agua incorporado),

se lleva a cabo con el calefactor conectado a su temperatura más alta, así como el programa respectivo que sea más desfavorable.

Se registra la lectura final del Watthorímetro.

9.4 Determinación del consumo de energía

Se realiza una prueba, en cada una de las lavadoras de la muestra, de un ciclo completo de lavado bajo las mismas condiciones, según el procedimiento descrito en 9.3; al término de éstas se toma el promedio de los Wh consumidos durante cada prueba.

Para determinar el consumo de energía anual de las lavadoras se considera la utilización de la lavadora de 8 cargas semanales, que equivale a 416 cargas o ciclos completos de lavado anuales. El consumo de energía se obtiene multiplicando el consumo promedio de un ciclo de lavado por 416.

9.4.1 El valor a informarse en la etiqueta

El titular (fabricante, importador o comercializador) será quien proponga el valor de consumo anual de energía en kW/h/año, que debe utilizarse en la etiqueta del modelo o familia que desee certificar; este valor debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Ser siempre igual o menor al nivel de consumo máximo permisible por la norma, según la clasificación, operación y capacidad de lavado del equipo a certificar (según tabla 1) y ser igual al valor registrado en el informe de pruebas.
- El valor de consumo obtenido en cualquier prueba (renovación, muestreo, ampliación, etc.) debe ser igual o menor al valor indicado en la etiqueta, en caso contrario sólo se debe permitir un incremento de 3% de variación siempre y cuando este valor no sea mayor al límite máximo permisible de la tabla 1.

10. Información al público

Las lavadoras de ropa objeto de esta Norma, que se comercialicen en los Estados Unidos Mexicanos, deben proporcionar a los usuarios la información sobre el consumo de energía eléctrica que presenta este producto y que puede ser comparada en relación a otras de las mismas características y con el máximo establecido en esta Norma.

11. Etiquetado

Las lavadoras objeto de esta Norma, que se comercialicen en los Estados Unidos Mexicanos, deben llevar una etiqueta que proporcione a los usuarios una relación de la energía eléctrica que consume este producto, con la cual, se pueda comparar con otras de su mismo tipo, capacidad y operación.

11.1 Permanencia

La etiqueta debe ir 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 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.

11.2 Ubicación

La etiqueta debe estar ubicada en un área de exhibición del producto visible al consumidor.

11.3 Información

La etiqueta de eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas debe contener la información que se lista a continuación:

El tipo de letra puede ser Arial o Helvética.

11.3.1 La leyenda "EFICIENCIA ENERGETICA", en tipo negrita.

11.3.2 La leyenda "Consumo de energía", en tipo normal.

11.3.3 La leyenda "Determinado como se establece en la NOM-005-ENER-2000", en tipo normal.

11.3.4 La leyenda "Marca(s):" seguida del nombre y/o marca(s) registrada(s) del fabricante, en tipo normal.

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

11.3.6 La leyenda "Tipo:" seguida del tipo de lavadora de ropa electrodoméstica, según 5.1, en tipo normal.

11.3.7 La leyenda "Operación:" según 5.2, en tipo normal.

11.3.8 La leyenda "Capacidad:" seguida de la capacidad de las lavadoras de ropa electrodoméstica, según 5.3, en tipo normal.

11.3.9 La leyenda "Límite de consumo de energía (kWh/año):", en tipo normal, seguida del límite de consumo de energía que corresponde a la lavadora de ropa electrodoméstica, según 6.1, en tipo negrita.

11.3.10 La leyenda "Consumo de energía (kWh/año):", en tipo normal, seguida del consumo de energía anual de la lavadora de ropa electrodoméstica, determinado por la presente Norma, en tipo negrita.

11.3.11 La leyenda "Compare el consumo de energía de este equipo con otros similares antes de comprar", en tipo negrita.

11.3.12 La leyenda "Ahorro de energía" colocada de manera horizontal, en tipo negrita.

11.3.13 Una barra horizontal de 8 cm ± 0,5 cm de tonos crecientes, del claro hasta el negro, indicando el por ciento de ahorro de energía, de 0% al 50%.

Abajo de la barra en 0% debe colocarse la leyenda "menor ahorro", en tipo negrita y abajo de la barra en 50% debe colocarse la leyenda "mayor ahorro", en tipo negrita.

11.3.14 La leyenda "Ahorro de energía de este producto", en tipo normal.

11.3.15 Una flecha con el porcentaje de ahorro de energía que tiene la lavadora de ropa electrodoméstica, obtenido con el siguiente cálculo, en negrita:

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

Esta flecha debe colocarse de tal manera que coincidan su punta y los tonos de la barra que descritos en el inciso anterior en el punto en que el ahorro de energía se represente gráficamente.

11.3.16 La leyenda "IMPORTANTE", en tipo negrita, La leyenda "El consumo de energía efectivo dependerá de los hábitos de uso y localización del producto", en tipo normal.

11.3.17 La leyenda "La etiqueta no debe retirarse del producto hasta que haya sido adquirido por el consumidor final", en tipo normal.

11.4 Dimensiones

Las dimensiones de la etiqueta son las siguientes:

Alto 14,0 cm \pm 1 cm

Ancho 10,0 cm \pm 1 cm

11.5 Distribución de la información y colores

11.5.1 La información debe distribuirse como se muestra en la figura 1, que presenta un ejemplo de etiqueta.

11.5.2 La distribución de los colores se realiza de la siguiente manera:

Toda la información descrita en el inciso 11.3, así como las líneas y contorno de la flecha debe ser de color negro.

- El contorno de la etiqueta debe ser sombreado.
- El resto de la etiqueta debe ser de color amarillo.

12. Vigilancia

La Secretaría de Energía y la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus atribuciones y en el ámbito de sus respectivas competencias, son las autoridades que están a cargo de vigilar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana.

13. 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-1998, Información comercial para empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos.

NMX-J-337-1996-ANCE, Lavadoras electrodomésticas de ropa. Requisitos, métodos de prueba y marcado.

NMX-Z-13-1977, Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas.

C360-98, Energy performance, water consumption, and capacity household clothes washers.

14. Concordancia con normas internacionales

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

15. Transitorios

1. Esta Norma Oficial Mexicana cancela y sustituye a la NOM-005-ENER-1996, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, método de prueba e información al público, que fue publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 11 de julio de 1996.

2. La presente Norma entrará en vigor 60 días naturales después de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación** y a partir de esta fecha todas las lavadoras de ropa comprendidas en el Campo de Aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, serán certificadas con base a la misma.

3. Las lavadoras de ropa con certificado de cumplimiento con la NOM-005-ENER-1996, expedido por los organismos de certificación acreditados y aprobados antes de esta fecha, podrán ser comercializadas como máximo hasta el término de su vigencia estipulada en el mismo.

4. No es necesario esperar el vencimiento del certificado de cumplimiento con la NOM-005-ENER-1996 para obtener el certificado de cumplimiento con la NOM-005-ENER-2000, si así le interesa al comercializador.

México, D.F., a 10 de julio de 2000.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos y Director General de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, **Odón de Buen Rodríguez**.- Rúbrica.

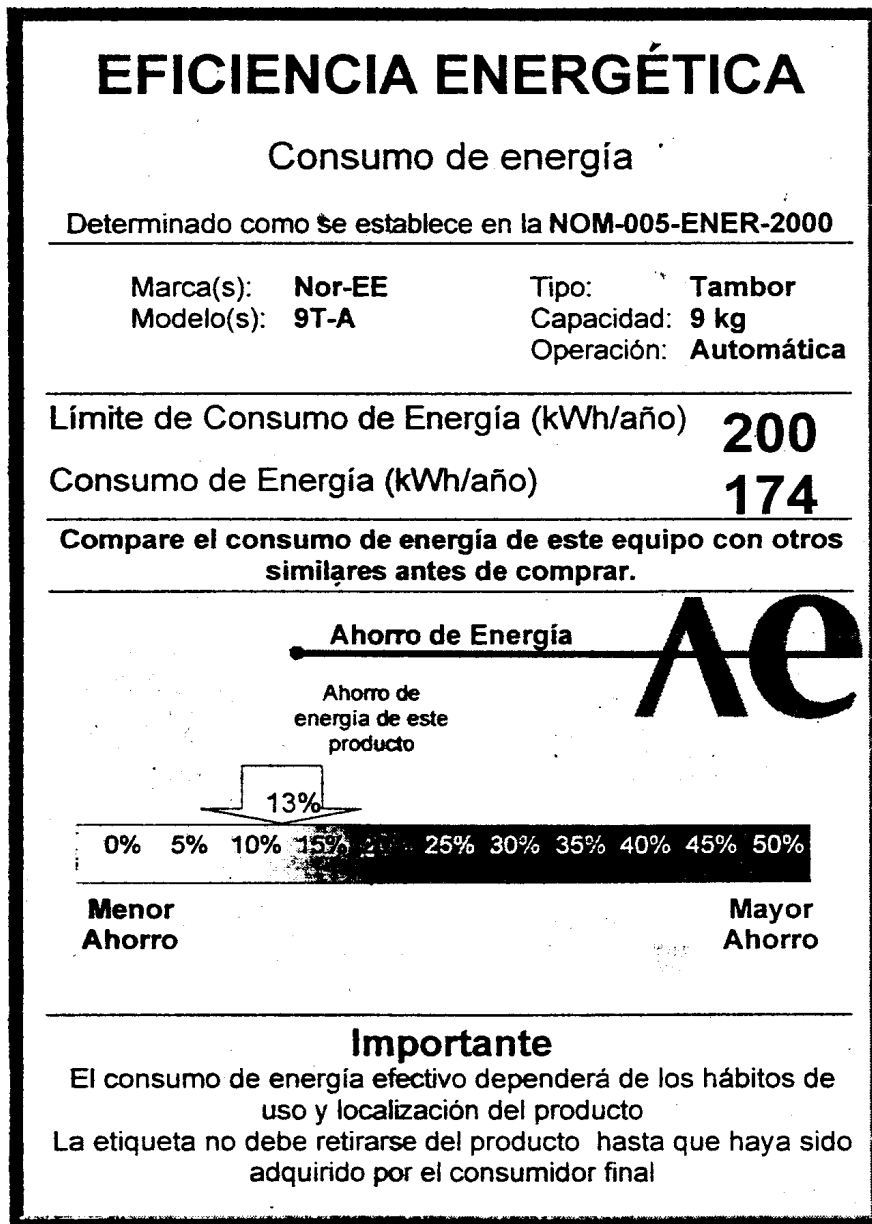


Figura 1. Ejemplo de distribución de la información de la etiqueta de lavadoras de ropa electrodomésticas