



Tipo Norma	:Resolución 70 EXENTA
Fecha Publicación	:10-01-2015
Fecha Promulgación	:30-12-2014
Organismo	:MINISTERIO DE ENERGÍA
Título	:APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINITIVAS DE LA ETIQUETA DE CONSUMO ENERGÉTICO DE LAVADORAS DE ROPA Y ESTABLECE ETIQUETA DE CONSUMO ENERGÉTICO CORRESPONDIENTE
Tipo Versión	:Unica De : 10-01-2015
Inicio Vigencia	:10-01-2015
Id Norma	:1073368
URL	: <a href="http://www.leychile.cl/N?i=1073368&amp;f=2015-01-10&amp;p=">http://www.leychile.cl/N?i=1073368&amp;f=2015-01-10&amp;p=</a>

APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINITIVAS DE LA ETIQUETA DE CONSUMO ENERGÉTICO DE LAVADORAS DE ROPA Y ESTABLECE ETIQUETA DE CONSUMO ENERGÉTICO CORRESPONDIENTE

Núm. 70 exenta.- Santiago, 30 de diciembre de 2014.- Vistos: Lo dispuesto en el artículo 4º, letra i) del Decreto Ley N° 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en el Decreto N° 97, de 15 de noviembre de 2011, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento que establece el procedimiento para la fijación de estándares mínimos de eficiencia energética y normas para su aplicación; en el Decreto N° 64, de 06 de junio de 2013, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento que establece el procedimiento para la elaboración de las especificaciones técnicas de las etiquetas de consumo energético y normas para su aplicación; en el Oficio Ordinario N° 837, de 03 de julio de 2014, del Ministerio de Energía, que da inicio a la consulta pública de las especificaciones técnicas para el diseño de la etiqueta de eficiencia energética de Calefones, Cocinas, Lámparas Halógenas y Lavadoras de Ropa; en la Resolución N° 1600, del año 2008, de la Contraloría General de la República; y

Considerando:

- a) Que conforme a lo dispuesto en el literal i) del artículo 4º del DL N° 2.224, de 1978, al Ministerio de Energía le corresponde establecer, mediante resolución, los productos, máquinas, instrumentos, equipos, artefactos, aparatos y materiales eléctricos, de gas y de combustibles líquidos o que utilicen cualquier tipo de recurso energético, que deberán contar para su comercialización con etiqueta de consumo energético. La misma norma establece que los procedimientos, el sistema de etiquetado y las demás normas necesarias para elaboración de las etiquetas de consumo energético serán determinados mediante un reglamento del Ministerio de Energía.
- b) Que para dar cumplimiento al referido mandato legal, con fecha 06 de junio de 2013, el Ministerio de Energía dictó el Decreto N° 64, que aprueba el reglamento que establece el procedimiento para la elaboración de las especificaciones técnicas de las etiquetas de consumo energético y normas necesarias para su aplicación, en adelante e indistintamente el Reglamento.
- c) Que en base al procedimiento establecido en el Reglamento y teniendo a la vista la importancia de informar al consumidor final de la eficiencia energética de las lavadoras de ropa que se comercializan en el país, parámetros que son importantes en la decisión de compra, con el propósito que se privilegien aquellos con una mayor eficiencia y menores emisiones, el Ministerio de Energía resolvió dar inicio a un procedimiento para elaborar las especificaciones técnicas y fijar una etiqueta de consumo energético para este tipo de artefactos.
- d) Que con fecha 3 de julio de 2014, por medio del Oficio Ordinario N° 837, el Ministerio de Energía dio inicio a la consulta pública de las especificaciones técnicas para el diseño de la etiqueta de eficiencia energética de Calefones, Cocinas, Lámparas Halógenas y Lavadoras de Ropa, y mediante ese mismo acto remitió las referidas especificaciones técnicas al Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, al Ministerio del Medio Ambiente, a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, a la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores y al Servicio Nacional del Consumidor, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 5º del Reglamento. Asimismo, dicho oficio se notificó a organismos de certificación de productos y laboratorios eléctricos y combustibles, así como a distribuidores, importadores, comercializadores, fabricantes de dichos artefactos. Simultáneamente, publicó en el sitio web del Ministerio de Energía las propuestas de especificaciones técnicas de la etiqueta de consumo energético para su consulta pública, de conformidad al



artículo 6° del Reglamento.

- e) Que los distintos organismos del Estado que fueron consultados no emitieron pronunciamiento alguno respecto a las especificaciones técnicas para el diseño de la etiqueta de consumo energético de lavadoras de ropa.
- f) Que a lo largo de la etapa de consulta pública, SICAL - SILAB y las empresas LG y Whirlpool realizaron observaciones a las propuestas de especificaciones técnicas en consulta pública.
- g) Que en base a las observaciones realizadas por las distintas empresas, a través de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles se solicitó a laboratorios y organismos de certificación información de las mediciones realizadas hasta la fecha en base a los protocolos en que se basan las especificaciones técnicas y se realizaron ajustes para definir las especificaciones definitivas resolviendo de esta manera, fundadamente, todas las consultas, comentarios y observaciones recibidas durante el periodo de Consulta Pública.
- h) Que de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento, la División de Eficiencia Energética de la Subsecretaría de Energía, elaboró las especificaciones técnicas definitivas de la etiqueta de consumo energético para lavadoras de ropa, y estableció la etiqueta de consumo energético correspondiente.

Resuelvo:

1° APRUEBANSE las especificaciones técnicas definitivas de la etiqueta de consumo energético de lavadoras de ropa, elaboradas por la División de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7° del Decreto N° 64, de 06 de junio de 2013, del Ministerio de Energía, cuyo texto íntegro es del siguiente tenor literal:

"ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LA ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LAVADORAS DE ROPA.

#### 1.- Introducción

La presente etiqueta de eficiencia energética tiene por objetivo informar al consumidor final la eficiencia energética de las lavadoras de ropa doméstica que se comercialicen en el país, así como otros parámetros que son importantes en la decisión de compra.

#### 2.- Alcance y campo de aplicación

Las presentes especificaciones técnicas establecen la etiqueta de eficiencia energética para lavadoras de ropa de uso doméstico, con o sin dispositivos calefactores y con suministro de agua fría y/o caliente. Estas especificaciones técnicas también aplican a las lavadoras de uso comunitario en edificios, departamentos o en lavanderías.

No se aplica a las lavadoras para lavanderías comerciales.

#### 3.- Método de ensayo

Los ensayos donde se determinan los valores que van en la etiqueta se basan en el protocolo PE N°1/06/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

#### 4.- Requisitos, Rendimiento y Clases de Eficiencia Energética

Normas de referencia utilizadas para la definición de la clase de eficiencia energética: UNIT 1171:2010 Eficiencia Energética - Lavarropas eléctricas de uso doméstico - Especificaciones y etiquetado; Etiquetagem RESP/005\_LAV Regulamento específico para uso da etiqueta nacional de conservação de energia - ence - máquinas de lavar roupa;

Normas de referencia utilizadas para definir la clase de eficiencia de lavado (Programa de algodón de 20°C): UNIT 1171:2010 Eficiencia Energética - Lavarropas eléctricas de uso doméstico - Especificaciones y etiquetado; IRAM 2141-3 (2010) Etiquetado de eficiencia energética para lavarropas eléctrico; Directiva N°95/12/CE de la Comisión de 23 de mayo de 1995, en lo que respecta al etiquetado energético de lavadoras domésticas.

Normas de referencia para la clase de eficacia de extracción de agua (centrifugado): UNIT 1171:2010 Eficiencia Energética - Lavarropas eléctricas de uso doméstico - Especificaciones y etiquetado; IRAM 2141-3 (2010) Etiquetado de eficiencia energética para lavarropas eléctrico; Directiva N°95/12/CE de la Comisión de 23 de mayo de 1995, en lo que respecta al etiquetado energético de lavadoras domésticas; Reglamento Delegado (UE) N° 1061/2010 de la Comisión de 28 de septiembre de 2010, en lo que respecta al etiquetado energético de lavadoras domésticas.

Norma de referencia para el muestreo y tolerancias: Proyecto COPANT 152 - 007 (esp) Eficiencia Energética, máquinas de lavar ropa de uso doméstico, especificaciones y etiquetado.

#### 4.1.- Clases de eficiencia energética



La eficiencia energética se clasificará en base a los resultados del rendimiento de acuerdo a las siguientes tablas:

.



Tabla 1: Clases de Eficiencia (Programa de algodón de 20°C)

Clase de Eficiencia Energética	Índice de Eficiencia Energética C
A	$C \leq 9,18$
B	$9,18 < C \leq 14,79$
C	$14,79 < C \leq 18,36$
D	$18,36 < C \leq 25,50$
E	$25,50 < C \leq 32,13$
F	$32,13 < C \leq 51,00$
G	$51,00 < C$

En donde C es el índice de Eficiencia Energética en Wh/kg.

$$C = \frac{W_{total} (wh)}{Cap (kg)}$$

Wtotal se calcula de acuerdo a la nota (3) de Tabla A del protocolo PE N°1/06/2.

Cap = capacidad nominal para el algodón, información que es entregada por cada fabricante (kg).

#### 4.2.- Clases de eficacia de lavado

Tabla 2: Clases de Eficiencia de lavado

Clase de Eficiencia de lavado	Índice de Eficacia de lavado q
A	$q > 1,03$
B	$1,03 \geq q > 1,00$
C	$1,00 \geq q > 0,97$
D	$0,97 \geq q > 0,94$
E	$0,94 \geq q > 0,91$
F	$0,91 \geq q > 0,88$
G	$0,88 \geq q$

En donde q es el Índice de Eficacia de Lavado.

$$q = \frac{C_{prueba}}{C_{ref}}$$

Con C prueba = suma promedio de los valores de reflectancia para la lavadora de prueba.

Y C ref = suma promedio de los valores de reflectancia para la lavadora de referencia (lavadora patrón).

#### 4.3.- Clases de eficacia de extracción de agua (centrifugado)

Tabla 3: Clases de Eficacia de extracción de agua (centrifugado)

Clase de Eficiencia Energética	Humedad residual (%)
A	$RM < 45$
B	$45 \leq RM < 54$
C	$54 \leq RM < 63$
D	$63 \leq RM < 72$
E	$72 \leq RM < 81$
F	$81 \leq RM < 90$
G	$90 \leq RM$

Donde RM es el contenido de humedad residual en %

$$RM = \frac{(Mr - M)}{M}$$

M = Masa de la carga base

Mr = Masa de la carga base al término del ensayo (después del centrifugado)

#### 5.- Muestreo y tolerancias

Será aceptada una tolerancia de:

- ± 11% para el consumo de energía
- ± 5% para la eficacia de lavado
- ± 5% para la eficacia de centrifugado
- ± 4% para el consumo de agua
- ± 4% para la duración del programa

Entre el valor declarado por el fabricante y el valor resultante de los ensayos medidos en el laboratorio.

En caso de no conformidad, serán ensayadas el doble de las unidades tomadas en la primera oportunidad.

Será aceptada una tolerancia de:

- ± 11% para el consumo de energía
- ± 5% para la eficacia de lavado
- ± 5% para la eficacia de centrifugado
- ± 4% para el consumo de agua
- ± 4% para la duración del programa

Entre el valor declarado por el fabricante y el valor resultante del promedio de los ensayos medidos en el laboratorio, incluyendo los resultados del primer ensayo.

#### 6.- Requisitos de la etiqueta

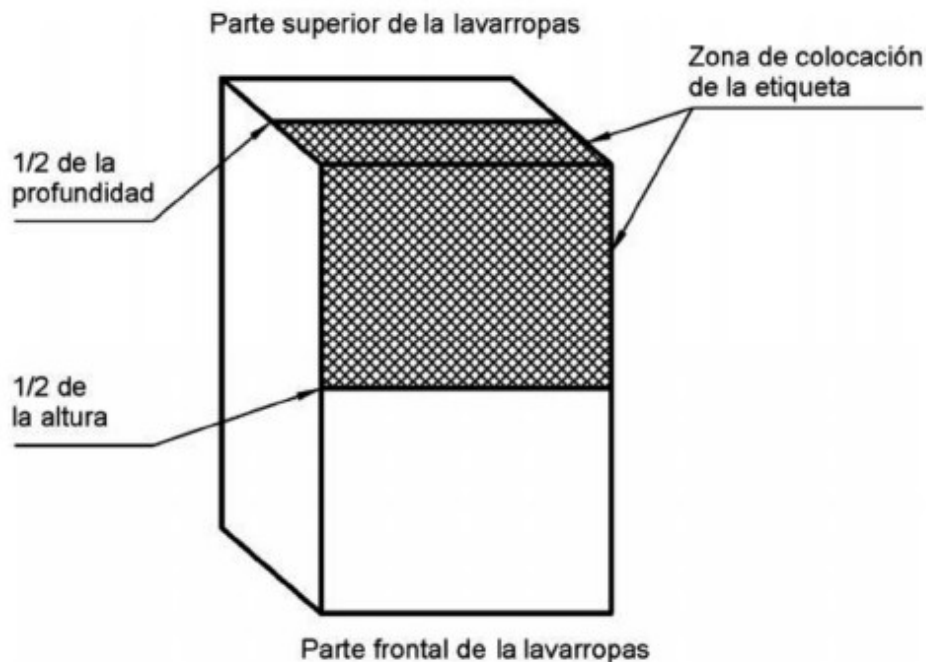
Para declarar la eficiencia energética, las lavadoras de ropa para uso doméstico deben tener una etiqueta como la descrita en estas especificaciones técnicas.

##### 6.1.- Ubicación

La etiqueta se debe fijar en la lavadora de ropa de uso doméstico, en su parte externa frontal o superior, de forma que sea totalmente visible para el consumidor.

Considerando la exposición de estos productos en la sala de ventas, las etiquetas deben ser autoadhesivas, y que se encuentren adheridas hasta que sea entregado el consumidor final.

Figura 1: Zona donde debiese adherirse la etiqueta de lavadoras.



##### 6.2.- Permanencia y durabilidad



La etiqueta debe permanecer en el producto y sólo podrá ser retirada por el consumidor final.

La conformidad de durabilidad se debe verificar por inspección y frotando el marcado manualmente durante 15 s con un paño empapado en agua y nuevamente durante 15 s con un paño empapado en gasolina.

Después de este ensayo, la etiqueta debe ser claramente legible, no debe ser posible retirarla fácilmente y no debe mostrar arrugas.

#### NOTAS

1) Al considerar la duración del marcado, se debe tener en cuenta el efecto del uso normal. Por ejemplo, el marcado efectuado con pintura o esmalte, distinto de esmalte vitrificado, sobre los contenedores que son susceptibles de limpiarse con frecuencia, no se considera duradero.

2) La gasolina a utilizar para este ensayo es un hexano de disolvente alifático con un contenido máximo en aromáticos de 0,1% en volumen, un valor kauri-butanol de 29, un punto inicial de ebullición de 65°C aproximadamente, un punto seco de 69°C aproximadamente y una masa específica de 0,66 kg/L aproximadamente.

#### 6.3.- Información

La etiqueta debe ser impresa en forma legible y contener toda la información indicada en la Figura 2.

#### 6.4.- Dimensiones

Las dimensiones de la etiqueta deben corresponder a las indicadas en la Figura 2 y en la Tabla 4. Las dimensiones se encuentran en milímetros.

.



Figura 2: Etiqueta en colores para declarar Eficiencia Energética de lavadoras.

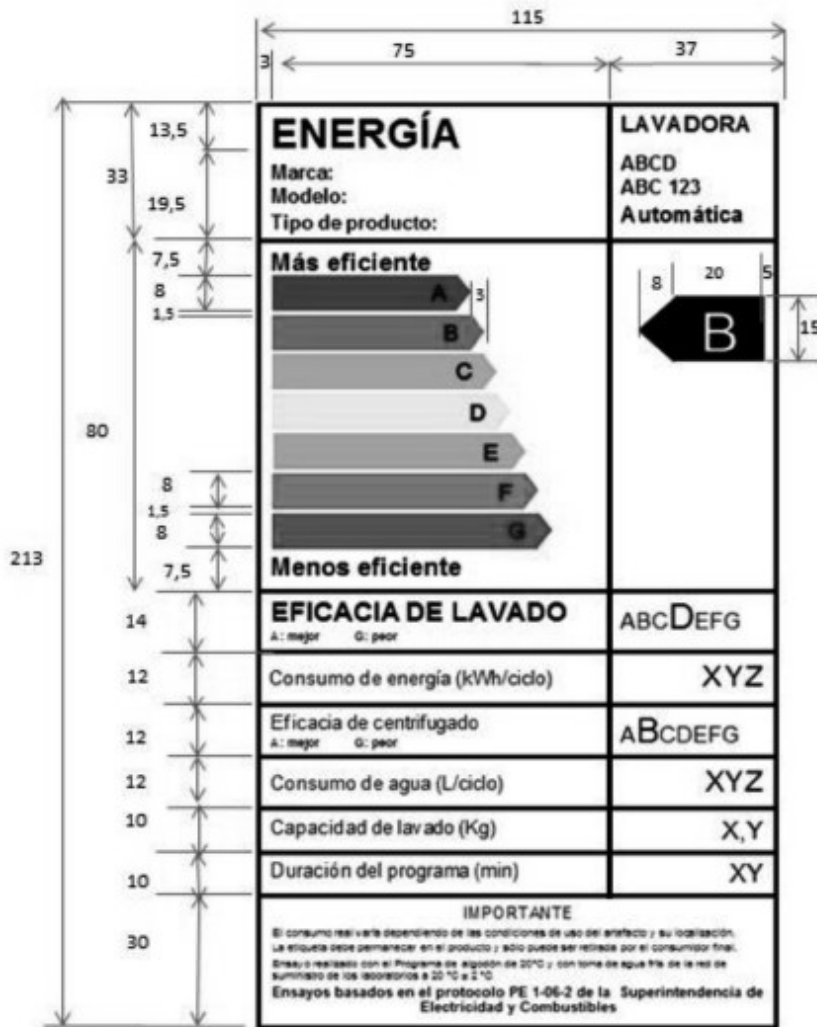









Tabla 4: Largo del rectángulo de las flechas indicadoras de clase de EE en lavadoras

Letra	Largo (mm)
A	41
B	44
C	47
D	50
E	53
F	56
G	59

6.5.- Colores  
 Los colores de la etiqueta deben corresponder a los indicados en Tabla 5 siguiente y Figura 2.



Tabla 5: Código de colores indicadores de clases de Eficiencia Energética en lavadoras

Letra	Color	Rojo	Verde	Azul
A		0	116	55
B		0	166	80
C		146	208	80
D		254	241	2
E		247	150	70
F		239	61	65
G		194	16	20

6.6.- Campos de la etiqueta, tipo y tamaño de letras.  
Los campos de la etiqueta se indican en Figura 3 y se especifican en Tabla 6 siguiente.

.





Figura 3: Campos de la etiqueta

<b>ENERGÍA</b>	<b>LAVADORA</b>	I
Marca: Modelo: Tipo de producto:	ABCD ABC 123 Automática	II
Más eficiente A B C D E F G Menos eficiente	B	III
		IV
		V
<b>EFICACIA DE LAVADO</b>	ABCDEFG	VI
Consumo de energía (kWh/ciclo)	XYZ	VII
Eficacia de centrifugado	ABCDEFG	VIII
Consumo de agua (L/ciclo)	XYZ	IX
Capacidad de lavado (Kg)	X,Y	X
Duración del programa (min)	XY	XI
<b>¡IMPORTANTE!</b> <small>El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto. En condiciones de ensayo estas mediciones se realizaron en un laboratorio de ensayos de acuerdo a la norma chilena N° 10.000. El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización. Ensayos realizados con el protocolo PE N°1/06/2 de la SEC. (Letra Arial normal, tamaño 7, centrado). Ensayos basados en el protocolo PE 1.06.2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.</small>		XII

Tabla 6: Campos de la etiqueta, tipo y tamaño de letras.

N° Campo	Ubicación izquierda	Ubicación derecha
Campo I: Título de la etiqueta y artefacto al que corresponde la etiqueta	Título: "ENERGÍA" (Letra Arial negra, tamaño 26)	Tipo de artefacto: "LAVADORA" (Letra Arial negra, tamaño 14)
Campo II: Identificación de la marca del artefacto.	"Marca" (Letra Arial negra, tamaño 12)	Nombre de la marca (Letra Arial negra, tamaño 12), si el modelo del producto no queda en una línea, se debe ir disminuyendo el tamaño de la letra hasta un tamaño mínimo de 9.
Campo III: Identificación del modelo del producto	"Modelo" (Letra Arial negra, tamaño 12)	Modelo del producto (Letra Arial negra, tamaño 12), si el modelo del producto no queda en una línea, se debe ir disminuyendo el tamaño de la letra hasta un tamaño mínimo de 9.
Campo IV: Identificación del Tipo de producto.	"Automática" (Letra Arial negra, tamaño 12)	Automática (Letra Arial negra, tamaño 12).
Campo V: Identificación de la eficiencia	Regleta de colores identificando la clase de	En este sector se indica la clase de eficiencia energética del artefacto,
N° Campo	Ubicación izquierda	Ubicación derecha
energética del artefacto.	eficiencia energética según la Tabla 5 de las presentes especificaciones técnicas. La letra en cada rectángulo es Arial negra, tamaño 14. Sobre las flechas, el texto "Más eficiente" (Letra Arial negra, tamaño 16), bajo las flechas el Texto "Menos eficiente" (Letra Arial negra, tamaño 16)	de acuerdo a la Tabla 1. La Letra utilizada en Arial negra color blanco, tamaño 36.
Campo VI: Eficacia de lavado	Parte superior del campo: "EFICACIA DE LAVADO" (Letra Arial negra, tamaño 17) Parte inferior: "A: mejor G:peor" (Letra Arial normal, tamaño 8)	En este sector se indica la clase de eficiencia de lavado del artefacto, de acuerdo a la Tabla 3. Las mediciones se realizan según el punto 4 de la tabla A del protocolo PE N°1/06/2. Tal como se aprecia en la Figura 1, la clase correspondiente se expresa en Letra Arial Negrita tamaño 22, y el resto en Letra Arial normal tamaño 14.
Campo VII: Consumo energético.	"Consumo de energía (kWh/ciclo)" (Letra Arial normal, tamaño 12)	Resultado de las mediciones para determinar el consumo de energía según el punto 6 de la tabla A del protocolo PE N°1/06/2. El resultado se expresa en número real redondeado al segundo decimal (Arial negra, tamaño 16).
Campo VIII: Eficacia de centrifugado.	Parte superior del campo: "Eficacia de centrifugado" (Letra Arial normal, tamaño 12) Parte inferior: "A: mejor G:peor" (Letra Arial normal, tamaño 8)	En este sector se indica la clase de eficiencia de centrifugado del artefacto, de acuerdo a la Tabla 3. Las mediciones se realizan según el punto 5 de la Tabla A del protocolo PE N°1/06/2. Tal como se aprecia en la Figura 2, la clase correspondiente se expresa en Letra Arial Negrita tamaño 22, y el resto en Letra Arial normal tamaño 14.
Campo IX: Consumo de Agua	"Consumo de agua (L/ciclo)" (Letra Arial normal, tamaño 12)	Resultado de las mediciones para determinar el consumo de agua según el punto 6 de la tabla A del protocolo PE N°1/06/2. El resultado se expresa en entero (Arial negra, tamaño 16).
Campo X: Capacidad de lavado	"Capacidad de lavado (Kg)" (Letra Arial normal, tamaño 12)	Capacidad de acuerdo a la nota (4) de la Tabla A del protocolo PE N°1/06/2. El resultado se expresa en número real redondeado al primer decimal (Arial negra, tamaño 16).
Campo XI: Duración del programa	"Duración del programa (min)" (Letra Arial normal, tamaño 12)	Resultado de las mediciones para determinar la duración del programa según el punto 6 de la Tabla A del protocolo PE N°1/06/2. El resultado se expresa en entero (Arial negra, tamaño 16).
Campo XII: Indicaciones con respecto a la forma en que se obtienen los resultados	Este campo debe contener los siguientes textos en el orden que se especifica y tal como se muestra en la imagen de la etiqueta: "¡IMPORTANTE!" (Letra Arial normal, tamaño 11, centrado). "El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización." La etiqueta debe permanecer en el producto y sólo puede ser retirada por el consumidor final. Ensayo realizado con el Programa de algodón de 20°C y con toma de agua fría de la red de suministro de los laboratorios a 20 °C ± 2 °C (Letra Arial normal, tamaño 7, centrado). "Ensayos basados en el protocolo PE N°1/06/2 de la SEC." (Letra Arial negra, tamaño 9, centrado).	



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LA ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LAVADORAS DE ROPA

<b>ENERGÍA</b>	<b>LAVADORA</b>
Marca:	ABCD
Modelo:	ABC 123
Tipo de producto:	Automática
<b>Más eficiente</b>  <b>Menos eficiente</b>	
<b>EFICACIA DE LAVADO</b> A: mejor G: peor	ABCDEFG
Consumo de energía (kWh/ciclo)	XYZ
Eficacia de centrifugado A: mejor G: peor	ABCDEFG
Consumo de agua (L/ciclo)	XYZ
Capacidad de lavado (Kg)	X,Y
Duración del programa (min)	XY
<b>IMPORTANTE</b> El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización. La etiqueta debe permanecer en el producto y sólo puede ser retirada por el consumidor final. Ensayo realizado con el Programa de algodón de 20°C y con toma de agua fría de la red de suministro de los laboratorios a 20 °C a 2 °C. Ensayos basados en el protocolo PE 1-06-2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles	

2° ESTABLÉCESE que los artefactos de producción instantánea de agua caliente, para uso doméstico, que utilizan combustibles gaseosos (calefones) deberán contar con una etiqueta de consumo energético para su comercialización, la cual deberá elaborarse en base a las especificaciones técnicas definidas en el resuelvo primero precedente, siguiendo la siguiente estructura:



<b>ENERGÍA</b>	<b>LAVADORA</b>
<b>Marca:</b> <b>Modelo:</b> <b>Tipo de producto:</b>	<b>ABCD</b> <b>ABC 123</b> <b>Automática</b>
<b>Más eficiente</b> 	
<b>Menos eficiente</b>	
<b>EFICACIA DE LAVADO</b> <small>A: mejor G: peor</small>	<b>ABCDEF</b>
Consumo de energía (kWh/ciclo)	XYZ
<b>Eficacia de centrifugado</b> <small>A: mejor G: peor</small>	<b>ABCDEF</b>
Consumo de agua (L/ciclo)	XYZ
Capacidad de lavado (Kg)	X,Y
Duración del programa (min)	XY
<b>IMPORTANTE</b> <small>El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización. La etiqueta debe permanecer en el producto y sólo puede ser retirada por el consumidor final. Ensayo realizado con el Programa de algodón de 20°C y con toma de agua fría de la red de suministro de los laboratorios a 20 °C a 2 °C. Ensayos basados en el protocolo PE 1-06-2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles</small>	

Anótese, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial y en el sitio web del Ministerio de Energía.- Máximo Pacheco M., Ministro de Energía.

Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento.- Saluda Atte. a Ud., Hernán Moya Bruzzone, Jefe División Jurídica, Subsecretaría de Energía.