



Tipo Norma	:Resolución 72 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 ARTEFACTOS DE PRODUCCIÓN INSTANTÁNEA DE AGUA CALIENTE, PARA USO DOMÉSTICO, QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES GASEOSOS (CALEFONES) Y ESTABLECE ETIQUETA DE CONSUMO ENERGÉTICO CORRESPONDIENTE
Tipo Versión	:Unica De : 10-01-2015
Inicio Vigencia	:10-01-2015
Id Norma	:1073370
URL	: http://www.leychile.cl/N?i=1073370&f=2015-01-10&p=

APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINITIVAS DE LA ETIQUETA DE CONSUMO ENERGÉTICO DE ARTEFACTOS DE PRODUCCIÓN INSTANTÁNEA DE AGUA CALIENTE, PARA USO DOMÉSTICO, QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES GASEOSOS (CALEFONES) Y ESTABLECE ETIQUETA DE CONSUMO ENERGÉTICO CORRESPONDIENTE

Núm. 72 exenta.- Santiago, 30 de diciembre de 2014.- Vistos: Lo dispuesto en el artículo 4°, 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 6 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 3 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° 1.600, del año 2008, de la Contraloría General de la República, y

Considerando:

- a) Que conforme a lo dispuesto en el literal i) del artículo 4° 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 6 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 los calefones 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 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 Calefones.
- f) Que a lo largo de la etapa de consulta pública, SICAL - SILAB y las empresas Robert Bosch S.A., y Albin Trotter 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 Calefones, y estableció la etiqueta de consumo energético correspondiente.

Resuelvo:

1° Apruébanse las especificaciones técnicas definitivas de la etiqueta de consumo energético de artefactos de producción instantánea de agua caliente, para uso doméstico, que utilizan combustibles gaseosos (calefones), 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 6 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 ARTEFACTOS DE PRODUCCIÓN INSTANTÁNEA DE AGUA CALIENTE, PARA USO DOMÉSTICO, QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES GASEOSOS (CALEFONES).

1. Introducción

La etiqueta de eficiencia energética tiene por objetivo informar al consumidor final la eficiencia energética de los artefactos de producción instantánea de agua caliente, para uso doméstico, que utilizan combustibles gaseosos (calefones).

2. Alcance y campo de aplicación

La presente resolución establece la etiqueta de eficiencia energética para los artefactos de producción instantánea de agua caliente, para uso doméstico, que utilizan combustibles gaseosos (calefones), de acuerdo al alcance y campo de aplicación del protocolo de ensayo PC N° 6/1-2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

3. Método de ensayo

Los ensayos donde se determinan los valores que van en la etiqueta se basan en el protocolo PC N° 6/1-2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

4. Requisitos, Rendimiento y Clases de Eficiencia Energética

4.1.- Clases de eficiencia energética

La eficiencia energética se clasificará en base a los resultados del rendimiento de acuerdo a la tabla 1:

.



Tabla 1: Clases de Eficiencia Energética para calefones

Clase de Eficiencia Energética	Rendimiento η_u (%)
A	$90 \leq \eta_u$
B	$88,5 \leq \eta_u < 90$
C	$86,4 \leq \eta_u < 88,5$
D	$\eta_u < 86,4$

Se debe calcular el rendimiento en porcentaje (%), para los gases de las tres familias de gases según las fórmulas (A) o (B) que se presentan a continuación:

$$(A) \eta_u = 100 \times \frac{m \times C_p \times \Delta T}{V_n \times H_i} \quad (\text{gases de la primera, segunda y tercera familias})$$

O;

$$(B) \eta_u = 100 \times \frac{m \times C_p \times \Delta T}{M_n \times H_i} \quad (\text{solamente para gases de la tercera familia})$$

Donde:

m = masa de agua recogida durante el ensayo, en kilogramos (kg);

C_p = calor específico del agua recogida;

ΔT = aumento de temperatura del agua, en unidades Kelvin (K);

M_n = masa del gas (de la tercera familia) consumida por el artefacto durante el ensayo, en kilogramos (kg);

H_i = poder calorífico inferior del gas seco utilizado, expresado en MJ/kg o MJ/m³, en unidad de masa o de volumen respectivamente.

V_n = volumen de gas seco (de la primera, segunda y terceras familias) consumido por el artefacto durante el ensayo, corregido a las condiciones de referencia, en metros cúbicos (m³).

La corrección de V_n se debe hacer con la fórmula siguiente:

$$V_n = V_m \times \frac{p_a + p_g - p_s}{1013,25} \times \frac{288,15}{273,15 + t_g}$$

En que:

V_m = volumen de gas medido, expresado en metro cúbico (m³)

P_a = presión atmosférica al momento del ensayo, expresada en kilopascal (kPa) o milibar (mbar);

P_g = presión de alimentación de gas en el punto de medición del consumo, expresada en kilopascal (kPa);

P_s = presión de vapor saturado del agua a t_g , expresada en kilopascal (kPa) o milibar (mbar);

t_g = temperatura del gas en el punto de medición del consumo, expresada en grados Celsius (°C).



5.- Muestreo y tolerancias

Será aceptada una tolerancia de $\pm 2\%$ entre el valor de rendimiento 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. Se aceptará una tolerancia de $\pm 2\%$ entre el valor de rendimiento 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, los calefones deben tener una etiqueta como la descrita en estas especificaciones técnicas.

6.1.- Ubicación

La etiqueta se debe fijar en el aparato, en su parte frontal o lateral, excepto para modelos cuyas configuraciones hagan impracticable su aplicación en este lugar; en esos casos, se puede aplicar la etiqueta en otro lugar a criterio del fabricante, de forma que sea visible para el consumidor.



Figura 1- Ubicación de la etiqueta de eficiencia energética

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 consideran duraderos.

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 están expresadas en milímetros (mm) y deben corresponder a las indicadas en la Figura 2 y en Tabla 2.

.

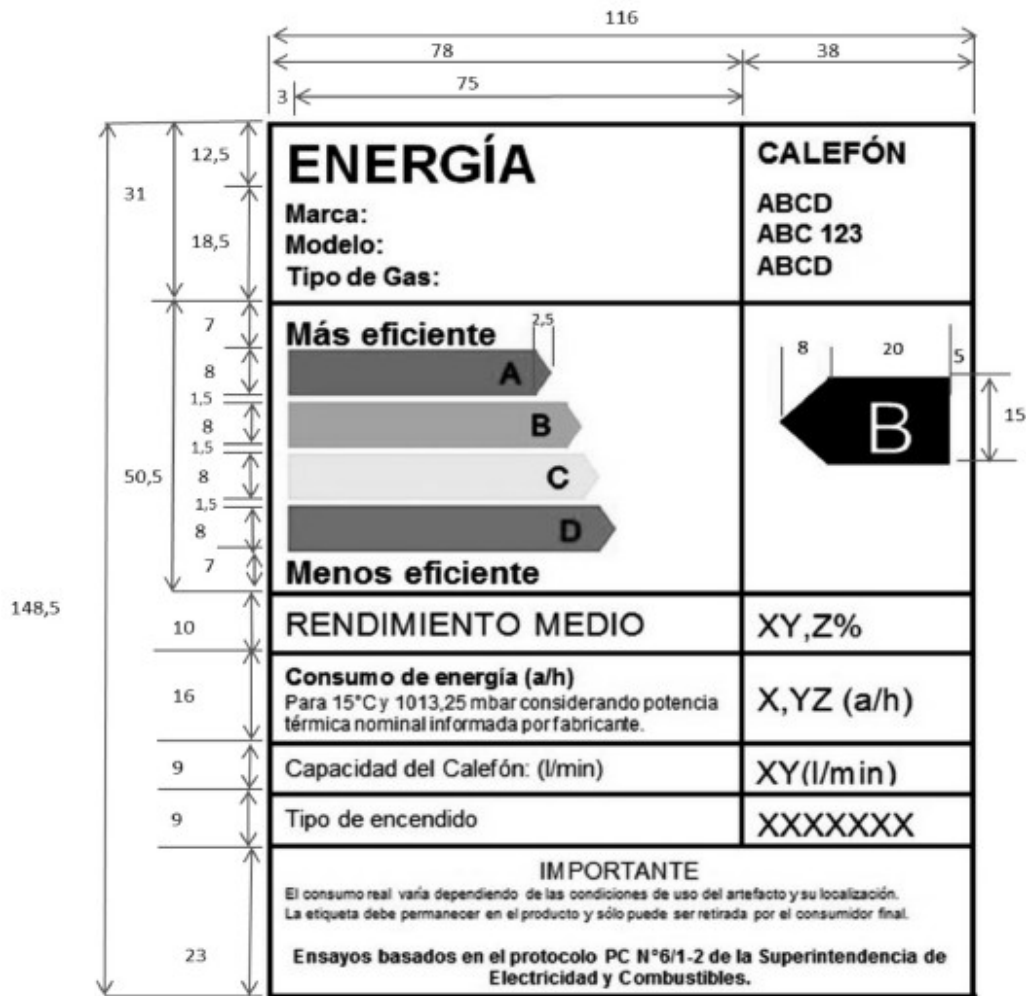


Figura 2 - Etiqueta en colores para declarar Eficiencia Energética de calefones.



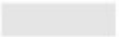

Tabla 2: Largo del rectángulo de las flechas indicadoras de clase de EE en calefones.

Letra	Largo (mm)
A	41,1
B	43,6
C	46,1
D	48,6

6.5.- Colores

Los colores de la etiqueta deben corresponder a los indicados en Tabla 3 siguiente y Figura 2. Tabla 3 - Código de colores indicadores de clases de Eficiencia Energética en calefones.



Letra	Color	Rojo	Verde	Azul
A		0	166	80
B		146	208	80
C		254	241	2
D		236	29	35

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 4 siguiente:

.





ENERGÍA	CALEFÓN	I
Marca: Modelo: Tipo de Gas:	ABCD ABC 123 ABCD	II III IV
Más eficiente 		V
Menos eficiente		
RENDIMIENTO MEDIO	XY,Z%	VI
Consumo de energía (a/h) Para 15°C y 1013,25 mbar considerando potencia térmica nominal informada por fabricante.	X,YZ (a/h)	VII
Capacidad del Calefón: (l/min)	XY(l/min)	VIII
Tipo de encendido	XXXXXXXX	IX
<p>IMPORTANTE El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su instalación. La etiqueta debe permanecer en el producto y sólo puede ser retirada por el consumidor final. Ensayos basados en el protocolo PC N°6/1-2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.</p>		X

Figura 3 - Etiqueta de Eficiencia Energética: campos y letras.

Tabla 4 - Campos de la etiqueta.

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: "CALEFÓN" (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 la marca 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
N° Campo	Ubicación izquierda	Ubicación derecha
		debe ir disminuyendo el tamaño de la letra hasta un tamaño mínimo de 9.
Campo IV: Especificación del tipo de combustible utilizado por el artefacto	"Compatible con gas tipo:" (Letra Arial negra, tamaño 12)	Tipo de Gas: se deberá indicar el tipo de gas declarado por el fabricante para su comercialización. "Gas licuado petróleo" (Arial negra, tamaño 9), "Gas Natural" (Arial negra, tamaño 12); "Gas de Ciudad" (Arial negra, tamaño 12); En este sector se indica la clase de eficiencia energética del artefacto.
Campo V: Identificación de la eficiencia energética del artefacto.	Regleta de colores identificando la clase de eficiencia energética correspondiente al rendimiento obtenido mediante el protocolo PC N° 6/1-2. Sobre las flechas, el texto "Más eficiente" (Letra Arial negra, tamaño 16), bajo las flechas el Texto "Menos eficiente" (Letra Arial negra, tamaño 16)	
Campo VI: Rendimiento del artefacto.	"RENDIMIENTO MEDIO" (n ₁) (Letra Arial normal, tamaño 16)	Resultado del ensayo de rendimiento obtenido mediante el protocolo PC N° 6/1-2. El resultado se expresa en porcentaje (%) y con un decimal (Letra Arial normal, tamaño 16).
Campo VII: Consumo de energía	Se deberá señalar el consumo del artefacto de acuerdo al tipo de combustible utilizado, la leyenda debe ser "Consumo de energía (m ³ /h)" (Letra Arial negra, tamaño 11) para el caso de gas natural o bien "Consumo de energía (kg/h)" para el caso de gas licuado petróleo. Bajo esta leyenda se debe incluir el siguiente texto "Para 15°C y 1013,25 mbar considerando potencia térmica nominal informada por fabricante." (Letra Arial normal, tamaño 9).	Resultado del ensayo de consumo obtenido mediante el protocolo PC N° 6/1-2. El resultado se expresa con dos decimales y la unidad correspondiente (Letra Arial normal, tamaño 16).
Campo VIII: Capacidad del artefacto.	Incluir el texto "Capacidad del Calefón: (l/min)" (Letra Arial normal, tamaño 11).	Valor de la capacidad del calefón en número entero, debe agregar la unidad de medida (l/min). (Letra Arial normal, tamaño 16). La medición se obtiene de acuerdo a lo indicado en el protocolo PC N° 6/1-2.
Campo IX: Tipo de encendido	Incluir el texto "Tipo de encendido" (Letra Arial normal, tamaño 11). (Automático/Manual)	Señalar el tipo de encendido del artefacto (Letra Arial normal, tamaño 16). Si el tipo de encendido del producto no queda en una línea, se debe ir disminuyendo el tamaño de la letra hasta un tamaño mínimo de 9.
Campo X: 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." (Letra Arial normal, tamaño 7, centrado). "Ensayos basados en el protocolo de ensayos PC N° 6/1-2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles" (Letra Arial negra, tamaño 9, centrado).	



6.7.- Letras de la etiqueta

Las letras de la etiqueta se indican en Figura 4 y se especifican en Tabla 5 siguiente, como complemento a lo indicado en la Tabla 4:

.



ENERGÍA ¹⁾ Marca: ²⁾ Modelo: Tipo de Gas:	CALEFÓN ³⁾ ABCD ²⁾ ABC 123 ABCD
Más eficiente ⁴⁾ ⁵⁾ A B C D Menos eficiente	⁶⁾
RENDIMIENTO MEDIO ⁷⁾	XY,Z% ⁷⁾
Consumo de energía (a/h) ⁸⁾ Para 15°C y 1013,25 mbar considerando potencia térmica nominal informada por fabricante. ⁹⁾	X,YZ (a/h) ⁷⁾
Capacidad del Calefón: (l/min) ¹⁰⁾	XY(l/min) ⁷⁾
Tipo de encendido ¹⁰⁾	XXXXXXX ⁷⁾
IMPORTANTE ¹⁰⁾ El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización. ¹¹⁾ La etiqueta debe permanecer en el producto y sólo puede ser retirada por el consumidor final. ¹¹⁾ Ensayos basados en el protocolo PC N°6/1-2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. ¹²⁾	

Figura 4 - Etiqueta de Eficiencia Energética: letras.

Tabla 5: Tipo de letra y su tamaño en etiquetas de calefones.

	Tipo, tamaño	Observación
1)	Letra Arial negrita, tamaño 26	Campo I, lado izquierdo.
2)	Letra Arial negrita, tamaño 12	Este tamaño de letra aplica para los campos II, III y IV, y puede cambiar únicamente si alguno de los aspectos señalados en esos campos no alcanzan a ser escritos en una sola línea. En ese caso, la letra debe disminuir gradualmente hasta un tamaño mínimo de Arial 9.
3)	Letra Arial negrita, tamaño 14	Campo I, lado derecho.
4)	Letra Arial negrita, tamaño 16	Campo V, lado izquierdo.
5)	Letra Arial normal, tamaño 16	Campo V, lado izquierdo. Letra al interior de las flechas de colores, tal como se aprecia en la figura de la etiqueta.
6)	Letra Arial normal, tamaño 36	Campo V, lado derecho, al interior de la flecha que indica la eficiencia energética.
7)	Letra Arial normal, tamaño 16	Campos VI ambos lados, Campo VII lado derecho, Campo VIII lado derecho, Campo IX lado derecho (en este último caso, si el tipo de encendido no alcanza a ser descrito en una sola línea con el tamaño definido, puede disminuirse gradualmente hasta un tamaño mínimo de Arial 9.
8)	Letra Arial negrita, tamaño 11	Campo VII, parte superior lado izquierdo.
9)	Letra Arial normal, tamaño 9	Campo VII, parte central e inferior del lado izquierdo.
10)	Letra Arial normal, tamaño 11	Campo VIII lado izquierdo, campo IX lado izquierdo, campo X texto superior.
11)	Letra Arial normal, tamaño 7	Texto central campo X.
12)	Letra Arial negrita, tamaño 9	Texto inferior campo X.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LA ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA ARTEFACTOS DE PRODUCCIÓN INSTANTÁNEA DE AGUA CALIENTE, PARA USO DOMÉSTICO, QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES GASEOSOS (CALEFONES).

ENERGÍA Marca: Modelo: Tipo de Gas:	CALEFÓN ABCD ABC 123 ABCD
Más eficiente  Menos eficiente	
RENDIMIENTO MEDIO	XY,Z%
Consumo de energía (a/h) Para 15°C y 1013,25 mbar considerando potencia térmica nominal informada por fabricante.	X,YZ (a/h)
Capacidad del Calefón: (l/min)	XY(l/min)
Tipo de encendido	XXXXXXX
IMPORTANTE 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. Ensayos basados en el protocolo PC N°6/1-2 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:



ENERGÍA Marca: Modelo: Tipo de Gas:	CALEFÓN ABCD ABC 123 ABCD
Más eficiente  Menos eficiente	
RENDIMIENTO MEDIO	XY,Z%
Consumo de energía (a/h) Para 15°C y 1013,25 mbar considerando potencia térmica nominal informada por fabricante.	X,YZ (a/h)
Capacidad del Calefón: (l/min)	XY(l/min)
Tipo de encendido	XXXXXXXX
IMPORTANTE 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. Ensayos basados en el protocolo PC N°6/1-2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	

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.