

**DETERMINA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
DEFINITIVAS DE LA ETIQUETA DE CONSUMO
ENERGÉTICO DE CALEFACTORES A PELLETS DE
MADERA.**

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 20

SANTIAGO, 09 NOV 2016

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo 4°, letra i) del Decreto Ley Nº 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en el Decreto Nº 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 Nº 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 Nº 842, de 12 de julio de 2016, 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 calefactores a pellets de madera; en la Resolución Nº 1600, del año 2008, de la Contraloría General de la República; y

CONSIDERANDO:

- 1° Que conforme a lo dispuesto en el literal i) del artículo 4° del DL Nº 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.
- 2° Que para dar cumplimiento al referido mandato legal, con fecha 06 de junio de 2013, el Ministerio de Energía dictó el Decreto Nº 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.
- 3° 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 y el nivel de emisión de material particulado de los calefactores a pellets de madera que se comercialicen en el país, parámetros que son importantes en la decisión de compra, con el propósito que se privilegien aquellos calefactores 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, elaborando una propuesta de especificaciones técnicas.
- 4° Que con fecha 12 de julio de 2016, por medio del Oficio Ordinario Nº 842, el Ministerio de Energía dio inicio a la consulta pública de las especificaciones técnicas para el diseño de la etiqueta de eficiencia energética de calefactores a pellets de madera, 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 5° del Reglamento. Asimismo, dicho oficio se notificó a organismos de certificación de productos y laboratorios eléctricos y de combustibles, así como a distribuidores, importadores, comercializadores y fabricantes de calefactores a pellets de madera. Simultáneamente, se publicó en el sitio web del Ministerio de Energía la propuesta de especificaciones técnicas de la etiqueta de consumo energético para su consulta pública, de conformidad al artículo 6° del Reglamento.

- 5° Que, para dar mayor publicidad al referido proceso de consulta pública, con fecha 14 de julio de 2016, se publicó un aviso en un diario de difusión nacional comunicando la existencia del proceso e informando de la posibilidad de acceder a él a través del sitio www.energia.gob.cl/participa.
- 6° 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 calefactores a pellets de madera.
- 7° Que a lo largo de la etapa de consulta pública, fue formulada una observación a la propuesta de especificaciones técnicas para el diseño de la etiqueta de consumo energético de calefactores a pellets de madera.
- 8° Que de conformidad a lo anterior, el día 21 de septiembre de 2016 se publicó en el sitio web del Ministerio de Energía un documento denominado “Consolidación y respuesta consulta pública etiqueta de eficiencia energética calefactores a pellets de madera”, en el cual se da respuesta a la observación formulada.
- 9° 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 de calefactores a pellets de madera, para que sirva de base al establecimiento de la etiqueta de consumo energético correspondiente.

RESUELVO:

DETERMINÁNSE las especificaciones técnicas definitivas de la etiqueta de consumo energético de calefactores a pellets de madera, 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 DEFINITIVAS PARA EL DISEÑO DE LA ETIQUETA DE CONSUMO ENERGÉTICO PARA CALEFACTORES A PELLETS DE MADERA”

I. Introducción

El Etiquetado de Eficiencia Energética (EEE) tiene por objetivo informar al consumidor final la eficiencia energética de los calefactores a pellets de madera que se comercialicen en el país, así como la emisión de material particulado y la potencia térmica nominal, parámetros que son importantes en la decisión de compra, con el propósito que se privilegie aquellos calefactores con una mayor eficiencia y menores emisiones.

II. Alcance y campo de aplicación

Las presentes especificaciones técnicas establecen el EEE para calefactores que utilizan pellets de madera como combustible, con una potencia térmica nominal menor o igual a 25 kW, que pueden ser independientes o insertables, que pueden funcionar con tiro natural o forzado (equipados con un ventilador para la alimentación del aire de combustión) y que funcionan únicamente con las puertas de la cámara de combustión cerradas y se encuentran dentro del alcance y campo de aplicación de la Norma Chilena Oficial NCh 3282.Of2013 “*Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y métodos de ensayo*” y del D.S. N° 39/2011, del Ministerio

de Medio Ambiente, que aprueba la “Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y pellets de madera”, y sus modificaciones mediante el D.S N° 46/2013, del mismo Ministerio, que revisa la “Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y pellets de madera, contenida en el D.S 39, del Ministerio del Medio Ambiente”.

Estas especificaciones técnicas no se aplicarán a calderas generadoras de calor destinadas al calentamiento de agua sanitaria y/o calefacción central, chimeneas empotradas en la pared, braseros o parrillas, ni a artefactos desprovistos de alimentación mecánica que utilicen combustibles minerales sólidos, briquetas de turba y leños de maderas naturales o prefabricadas.

III. Método de ensayo

Los ensayos que determinan los valores considerados en la etiqueta se basan en los protocolos de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, PC N° 201 “Protocolo de Análisis y/o Ensayos de Seguridad de Productos de Leña y otros dendroenergéticos - Calefactores a pellets de madera, de una Potencia menor o igual a 25 kW”, PC N° 201/1 “Protocolo de Análisis y/o Ensayos de Eficiencia Energética de Productos de Leña y otros dendroenergéticos - Calefactores a pellets de madera, de una Potencia menor o igual a 25 kW” y PC N° 201/2 “Protocolo de Análisis y/o Ensayos de Emisiones de Material Particulado de Productos de Leña y otros dendroenergéticos - Calefactores a pellets de madera, de una Potencia menor o igual a 25 kW”.

IV. Requisitos, Rendimiento y Clases de Eficiencia Energética

IV.1 Clases de eficiencia energética

La eficiencia energética se clasificará en base a los resultados del **rendimiento** (η) expresado en %, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 3282.Of2013, en que se establece que éste se calcula aplicando las siguientes fórmulas:

$$\eta = 100 - (q_a + q_b \times q_r); \text{ en que:}$$

$$q_a = 100 \times Q_a / H_u$$

$$Q_a = (t_a - t_r) \times \left[\frac{C_{pmd} \times (C - C_r)}{0,536 \times (CO + CO_2)} + \left[\frac{C_{pmH_2O} \times 1,92 \times (9H + W)}{100} \right] \right]$$

$$q_b = 100 \times Q_b / H_u$$

$$Q_b = \frac{12.644 \times CO \times (C - C_r)}{0,536 \times (CO_2 + CO) \times 100}$$

$$q_r = 100 \times Q_r / H_u$$

$$Q_r = \frac{335 \times b \times R}{100}$$

Los símbolos y unidades utilizadas en las formulas anteriores se detallan en la **Tabla 1: Símbolos y unidades**.

Tabla 1: Símbolos y unidades

Símbolos	Conceptos	Unidad
b	Constituyentes combustibles en residuos con respecto a la masa de material residual.	% en masa
C	Contenido en carbono del combustible de ensayo (combustible bruto)	% en masa
CO	Contenido de monóxido de carbono de los humos secos	% en volumen
CO_2	Contenido de dióxido de carbono de los humos secos	% en volumen
C_{pmd}	Calor específico de los humos secos en condiciones estándar, en función de la temperatura y de la composición de los gases	$\text{kJ/K} \times \text{m}^3$
C_{pmH_2O}	Calor específico del vapor de agua en condiciones estándar, dependiendo de la temperatura	$\text{kJ/K} \times \text{m}^3$
C_r	Contenido de carbono de los residuos con respecto a la cantidad quemada del combustible ensayado (Aprox. $C_r = R \times b / 100$)	% en masa
H	Contenido de hidrógeno del combustible de ensayo (combustible bruto)	% en masa
H_u	Poder calorífico inferior del combustible de ensayo (combustible bruto)	kJ/kg
η	Rendimiento	%
Q_a	Pérdidas de calor sensible en los humos, con respecto a la unidad de masa del combustible de ensayo	kJ/kg
Q_b	Pérdidas de calor latente en los humos, con respecto a la unidad de masa del combustible de ensayo	kJ/kg
Q_r	Pérdidas de calor en los constituyentes de combustible en los residuos que pasan a través de la parrilla, con respecto a la unidad de masa del combustible de ensayo (combustible bruto)	kJ/kg
q_a	Porcentaje de pérdidas a través del calor sensible o específico en los humos, Q_a , con respecto al poder calorífico del combustible de ensayo (combustible bruto)	%
q_b	Porcentaje de pérdidas por calor latente en los humos, Q_b , con respecto al poder calorífico del combustible de ensayo (combustible bruto)	%
q_r	Porcentaje de pérdidas térmicas a través de los constituyentes de combustible en los residuos, Q_r , con respecto al poder calorífico del combustible de ensayo	%
R	Residuo que pasa a través de la parrilla, con respecto a la masa de combustible de ensayo quemado	% en masa
t_a	Temperatura de los humos	$^{\circ}\text{C}$
t_r	Temperatura ambiente	$^{\circ}\text{C}$
W	Contenido de humedad del combustible de ensayo (combustible bruto)	% en masa

La eficiencia energética se clasificará en base a los resultados del rendimiento (η) de acuerdo a la **Tabla 2: Clases de Eficiencia Energética.**

Tabla 2: Clases de Eficiencia Energética

Clase de Eficiencia Energética	índice de Eficiencia Energética (rendimiento) η
A	$85 < \eta$
B	$75 < \eta \leq 85$
C	$70 < \eta \leq 75$
D	$65 < \eta \leq 70$
E	$\eta \leq 65$

IV.II Muestreo y tolerancias (*)

En esta sección se debe especificar la tolerancia máxima de variación (%) entre los resultados obtenidos y el valor etiquetado, para lo cual se debe proceder según lo establecido en el protocolo PC N°201/1 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

(*) Esto depende de los rangos definidos por el Ministerio de Energía para las Clases de Eficiencia Energética.

V. Emisiones de material particulado

Las emisiones de material particulado declaradas en la etiqueta deberán cumplir con lo establecido en el D.S. N° 39/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y sus modificaciones mediante el D.S N° 46/2013, del mismo Ministerio, y ser medidas según lo establecido en el protocolo PC N°201/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

VI. Requisitos de la etiqueta

Para declarar la eficiencia energética, los calefactores a pellets de madera deberán contar con una etiqueta como la descrita en las especificaciones técnicas de este documento.

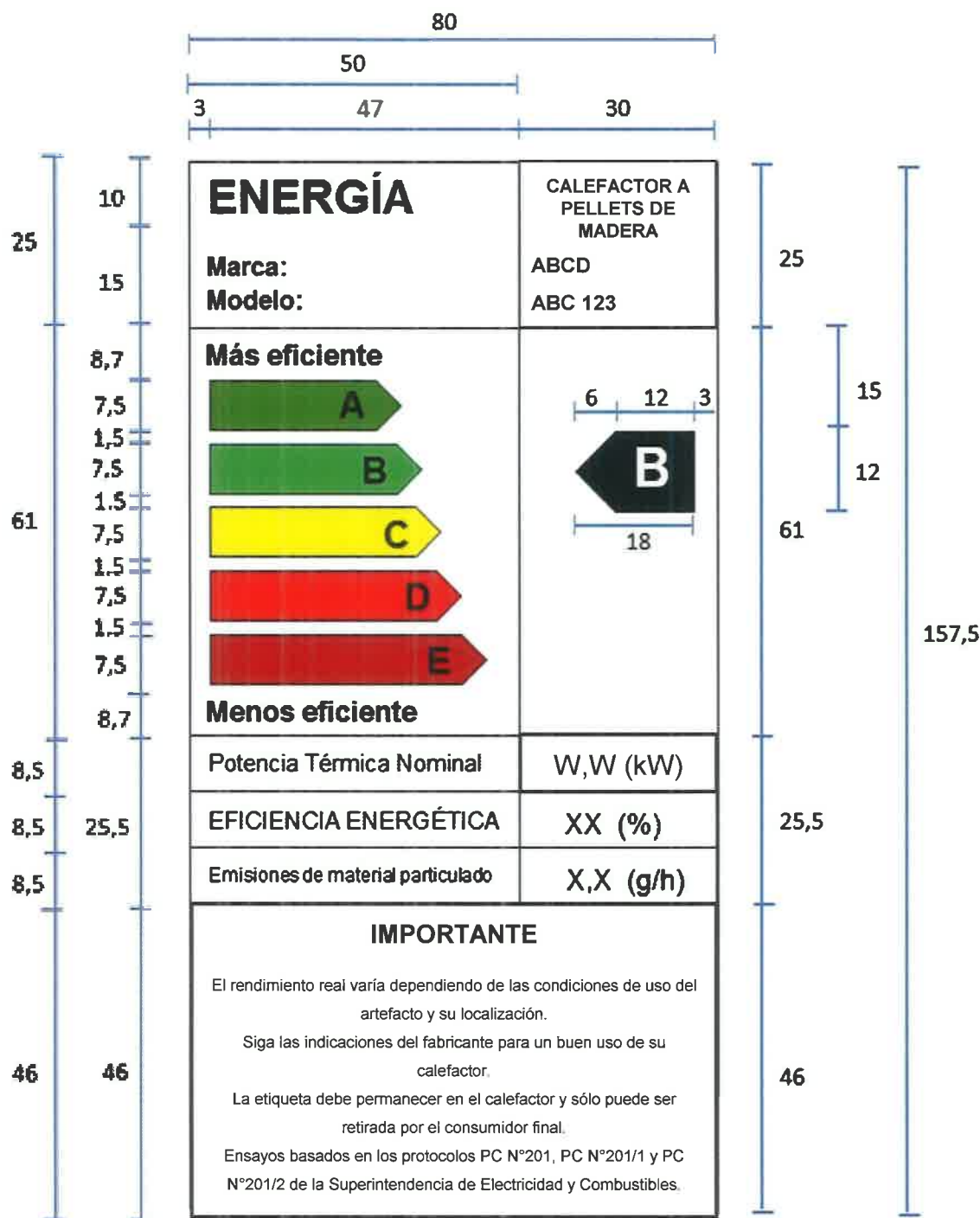
VII. Información

Al respecto cabe señalar que el Decreto Supremo N° 39/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, modificado por el Decreto Supremo N° 46/2013, del mismo ministerio, establece que el etiquetado de los calefactores a pellets de madera deberá incluir, entre otras, la siguiente información:

- Marca.
- Modelo.
- Emisiones, expresadas en g/h, determinado según el PC N° 201/2.
- Potencia, expresada en kW, determinado según el PC N° 201.
- Eficiencia, expresada en %, determinado según el PC N° 201/1.

La etiqueta deberá contener, en forma legible, la información establecida en las presentes especificaciones técnicas, que se grafican en la **Figura 1 - Etiqueta en colores para declarar Eficiencia Energética de calefactores a pellets de madera.**

Figura 1 - Etiqueta en colores para declarar Eficiencia Energética de Calefactores a pellets de madera.



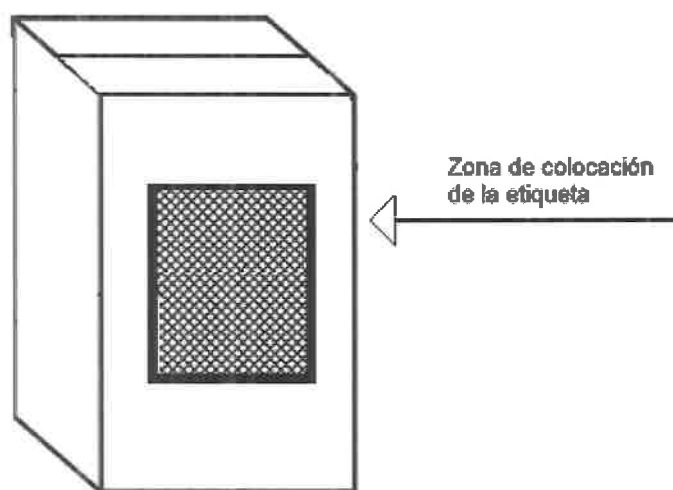
Las dimensiones se encuentran en milímetros

VIII. Ubicación

La etiqueta se deberá fijar en el calefactor a pellets de madera, en su parte externa frontal, de forma que sea totalmente visible para el consumidor final (comprador), siendo el vidrio del calefactor una ubicación adecuada, según se muestra en la **Figura 2 - Ubicación de la etiqueta de calefactores a pellets de madera.**

Considerando la exposición de estos productos en la sala de ventas, la(s) etiqueta(s) deberá(n) ser autoadhesiva(s) y estar adheridas al calefactor a pellets de madera, hasta el momento de la entrega al consumidor final.

Figura 2 - Ubicación de la etiqueta de calefactores a pellets de madera.



Parte frontal del calefactor a pellets de madera

IX. Permanencia y durabilidad

La etiqueta deberá permanecer en el calefactor a pellets de madera durante toda su comercialización y sólo podrá ser retirada por el consumidor final.

La conformidad de durabilidad de la etiqueta se deberá 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 se deberá mantener claramente legible, no deberá mostrar arrugas y no podrá ser fácilmente retirada.

Notas:

- 1) Al considerar la duración del etiquetado (marcado), se deberá tener en cuenta el efecto del uso normal. Por ejemplo, no se considera duradero el marcado efectuado con pintura o esmalte (distinto del esmalte vitrificado), sobre los contenedores que son susceptibles de ser frecuentemente limpiados.
- 2) La gasolina a utilizar para este ensayo es un solvente alifático, hexano con un contenido máximo de 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 densidad específica de 0,66 kg/L aproximadamente.

X. Dimensiones

Las dimensiones de la etiqueta deberán corresponder a las indicadas en **Figura 1 - Etiqueta en colores para declarar Eficiencia Energética de calefactores a pellets de madera**, y en la **Tabla 3: Largo del rectángulo de las flechas indicadoras de clase de EE en calefactores a pellets de madera**.

Tabla 3: Largo del rectángulo de las flechas indicadoras de clase de EE en calefactores a pellets de madera.

Letra	Largo (cm)
A	2,9
B	3,2
C	3,5
D	3,8
E	4,1

XI. Colores

Los colores de la etiqueta deberán corresponder a los indicados en **Tabla 4: Código de colores indicadores de clases de Eficiencia Energética en calefactores a pellets de madera y Figura 1 - Etiqueta en colores para declarar Eficiencia Energética de calefactores a pellets de madera.**

Tabla 4: Código de colores indicadores de clases de Eficiencia Energética en calefactores a pellets de madera.

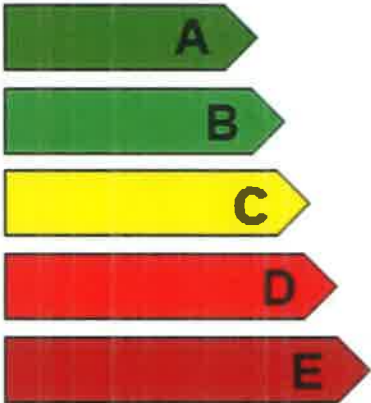
Letra	Color	Rojo	Verde	Azul
A		0	116	55
B		0	166	80
C		254	241	2
D		239	61	65
E		194	16	20

XII. Campos de la etiqueta, tipo y tamaño de letras.

Los campos de la etiqueta que se describen a continuación, se indican en **Figura 3 - Campos de la etiqueta** y se especifican en la **Tabla 5: Campos de la etiqueta, tipo y tamaño de letras.**

Campo I	Título de la etiqueta: —Energía—Calefactor a Pellets de madera
Campo II	Identificación de la marca
Campo III	Identificación del modelo
Campo IV	Identificación de la clase en la que se encuentra el Calefactor a pellets de madera
Campo V	Identificación de la Potencia térmica nominal
Campo VI	Establece el valor de la Eficiencia Energética de acuerdo al PC 201/1 de la SEC
Campo VII	Emisiones de material particulado de acuerdo al PC 201/2 de la SEC y especificaciones del D.S. N° 39/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, modificado por D.S. N° 46/2013, del mismo Ministerio.
Campo VIII	Indicaciones con respecto a la forma en que se obtienen los resultados

Figura 3 - Campos de la etiqueta

ENERGÍA	CALEFACTOR A PELLETS DE MADERA
Marca: Modelo:	ABCD ABC 123
Más eficiente  Menos eficiente	
Potencia Térmica Nominal	W,W (kW)
EFICIENCIA ENERGÉTICA	XX (%)
Emisiones de material particulado	X,X (g/h)
IMPORTANTE El rendimiento real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización. Siga las indicaciones del fabricante para un buen uso de su calefactor. La etiqueta debe permanecer en el calefactor y sólo puede ser retirada por el consumidor final. Ensayos basados en los protocolos PC N°201, PC N°201/1 y PC N°201/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	

Campo I

Campo II
Campo III

Campo IV

Campo V

Campo VI

Campo VII

Campo VIII

Tabla 5 - 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 negrita, mayúscula y tamaño 20)	Tipo de artefacto: “CALEFACTOR A PELLETS DE MADERA” (Letra Arial negrita, mayúscula y tamaño 10)
Campo II: Identificación de la marca del artefacto.	“Marca” (Letra Arial negrita, tamaño 11)	Nombre de la marca (Letra Arial negrita, tamaño 11), si el modelo del calefactor 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 negrita, tamaño 11)	Modelo del producto (Letra Arial negrita, tamaño 11), si el modelo del calefactor no queda en una línea, se debe ir disminuyendo el tamaño de la letra hasta un tamaño mínimo de 9.
Campo IV: Identificación de la eficiencia energética del artefacto.	Regleta de colores identificando la clase de eficiencia energética según la Tabla 4 de las presentes especificaciones técnicas. La letra en cada rectángulo es Arial negrita, tamaño 16. Sobre las flechas, el texto “Más eficiente” (Letra Arial negrita, tamaño 12), bajo las flechas el texto “Menos eficiente” (Letra Arial negrita, tamaño 12)	En este sector se indica la clase de eficiencia energética del calefactor, de acuerdo a la Tabla 2. La Letra utilizada sobre rectángulo de fondo negro, es Arial negrita color blanco, tamaño 24.
Campo V: Potencia.	“Potencia Térmica Nominal” (Letra Arial normal, tamaño 10)	Resultado de las mediciones para determinar la Potencia Térmica Nominal según el numeral 16.4 de la Tabla A del protocolo PC N° 201 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. El resultado se expresa en número entero real, con un decimal (Letra Arial normal, tamaño 12).
Campo VI: Eficiencia.	“EFICIENCIA ENERGÉTICA” (Letra Arial normal, mayúscula, tamaño 10)	Resultado de las mediciones para determinar el rendimiento según el numeral 1.1 de la Tabla A del protocolo PC N° 201/1 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. El resultado se expresa en número entero real (Arial negrita, tamaño 12).

N° Campo	Ubicación izquierda	Ubicación derecha
Campo VII: Emisiones.	“Emisiones de material particulado” (Letra Arial normal, tamaño 10)	Resultado de las mediciones para determinar las emisiones de material particulado según el numeral 1 de la Tabla A del protocolo PC N° 201/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. El resultado se expresa en número real redondeado al primer decimal (Arial negrita, tamaño 12).
Campo VIII: Indicaciones con respecto a la forma en que se obtienen los resultados	Este campo debe contener los siguientes textos en la etiqueta, en el orden que se especifica y tal como se muestra en la figura 4: - “ IMPORTANTE ” (Letra Arial normal, mayúscula, tamaño 11, centrado). - “El rendimiento real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización.” (Letra Arial normal, tamaño 8, centrado) - “Siga las indicaciones del fabricante para un buen uso de su calefactor.” (Letra Arial normal, tamaño 8, centrado). - “La etiqueta debe permanecer en el calefactor y sólo puede ser retirada por el consumidor final.” (Letra Arial normal, tamaño 8, centrado). - “Ensayos basados en los protocolos PC N° 201, PC N° 201/1 y PC N° 201/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.” (Letra Arial, tamaño 8, centrado).	

**ANÓTESE Y PUBLÍQUESE EN EL DIARIO OFICIAL
Y EN EL SITIO WEB DEL MINISTERIO DE ENERGÍA**



- Gabinete Ministro.
- División de Eficiencia Energética.
- División Jurídica.



**ESTABLECE ETIQUETA DE CONSUMO ENERGÉTICO
DE CALEFACTORES A PELLETS DE MADERA.**

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 21

SANTIAGO, 18 NOV 2016

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo 4°, letra i) del Decreto Ley Nº 2.224, de 1978, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en el Decreto Nº 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 Nº 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 Nº 842, de 12 de julio de 2016, 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 calefactores a pellets de madera; en la Resolución Exenta Nº 20, de 09 de noviembre de 2016, del Ministerio de Energía, que determina las especificaciones técnicas definitivas de la etiqueta de consumo energético de calefactores a pellets de madera; en la Resolución Nº 1600, del año 2008, de la Contraloría General de la República; y

CONSIDERANDO:

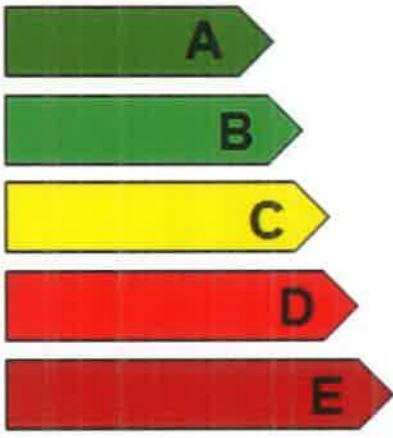
- 1° Que conforme a lo dispuesto en el literal i) del artículo 4° del DL Nº 2.224, de 1978, al Ministerio de Energía le corresponde establecer, mediante resolución, los productos, máquinas, instrumentos, equipos, artefactos, aparatos y materiales eléctricos, de gas y de combustibles líquidos o que utilicen 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.
- 2° Que para dar cumplimiento al referido mandato legal, con fecha 06 de junio de 2013, el Ministerio de Energía dictó el Decreto Nº 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.
- 3° 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 y el nivel de emisión de material particulado de los calefactores a pellets de madera que se comercialicen en el país, parámetros que son importantes en la decisión de compra, con el propósito que se privilegien aquellos calefactores 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, elaborando una propuesta de especificaciones técnicas.
- 4° Que con fecha 12 de julio de 2016, por medio del Oficio Ordinario Nº 842, el Ministerio de Energía dio inicio a la consulta pública de las especificaciones técnicas para el diseño de la etiqueta de eficiencia energética de calefactores a pellets de madera, 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 5° del Reglamento. Asimismo, dicho oficio se notificó a organismos de certificación de productos y laboratorios eléctricos y de combustibles, así como a distribuidores, importadores, comercializadores y fabricantes de calefactores a pellets de madera. Simultáneamente, se publicó en el sitio web del Ministerio de Energía la propuesta de especificaciones técnicas de la etiqueta de consumo energético de calefactores a pellets de madera para su consulta pública, de conformidad al artículo 6° del Reglamento.

- 5° Que, para dar mayor publicidad al referido proceso de consulta pública, con fecha 14 de julio de 2016, se publicó un aviso en un diario de difusión nacional comunicando la existencia del proceso e informando de la posibilidad de acceder a él a través del sitio www.energia.gob.cl/participa.
- 6° 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 calefactores a pellets de madera.
- 7° Que a lo largo de la etapa de consulta pública, fue formulada una observación a la propuesta de especificaciones técnicas para el diseño de la etiqueta de consumo energético de calefactores a pellets de madera.
- 8° Que de conformidad a lo anterior, el día 21 de septiembre de 2016 se publicó en el sitio web del Ministerio de Energía un documento denominado “Consolidación y respuesta consulta pública etiqueta de eficiencia energética calefactores a pellets de madera”, en el cual se da respuesta a la observación formulada.
- 9° 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 de calefactores a pellets de madera, las cuales fueron aprobadas mediante la en la Resolución Exenta N° 20, de 09 de noviembre de 2016, del Ministerio de Energía.
- 10° Que el artículo 7° del Reglamento establece que, una vez determinadas las especificaciones técnicas definitivas de la etiqueta de consumo energético, el Ministerio de Energía establecerá mediante resolución la etiqueta de consumo energético.

RESUELVO:

1° ESTABLÉCESE que los calefactores a pellets de madera deberán contar con una etiqueta de consumo energético para su comercialización, la cual deberá elaborarse en base a las especificaciones técnicas aprobadas mediante la Resolución Exenta N° 20, de 09 de noviembre de 2016, del Ministerio de Energía, siguiendo la siguiente estructura:

ENERGÍA	
Marca: Modelo:	CALEFACTOR A PELLETS DE MADERA ABCD ABC 123
Más eficiente  Menos eficiente	
Potencia Térmica Nominal	W,W (kW)
EFICIENCIA ENERGÉTICA	XX (%)
Emisiones de material particulado	X,X (g/h)
IMPORTANTE El rendimiento real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización. Siga las indicaciones del fabricante para un buen uso de su calefactor. La etiqueta debe permanecer en el calefactor y sólo puede ser retirada por el consumidor final. Ensayos basados en los protocolos PC N°201, PC N°201/1 y PC N°201/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	

2° INFÓRMESE a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles lo dispuesto en la presente resolución, en atención a lo señalado en el artículo 9° del 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.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE EN EL DIARIO OFICIAL
Y EN EL SITIO WEB DEL MINISTERIO DE ENERGÍA**



MMC/ISR/FMA/MPV/HMB/FLO
Distribución:

- Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- División de Eficiencia Energética.



Tipo Norma	:Decreto 39
Fecha Publicación	:30-07-2012
Fecha Promulgación	:11-11-2011
Organismo	:MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Título	:ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN DE MATERIAL PARTICULADO, PARA LOS ARTEFACTOS QUE COMBUSTIONEN O PUEDAN COMBUSTIONAR LEÑA Y PELLET DE MADERA
Tipo Versión	:Ultima Versión De : 04-03-2014
Inicio Vigencia	:04-03-2014
Id Norma	:1042254
Ultima Modificación	:04-MAR-2014 Decreto 46
URL	: http://www.leychile.cl/N?i=1042254&f=2014-03-04&p=

ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN DE MATERIAL PARTICULADO, PARA LOS ARTEFACTOS QUE COMBUSTIONEN O PUEDAN COMBUSTIONAR LEÑA Y PELLET DE MADERA

Decreto 46, MEDIO AMBIENTE
Art. UNICO N° 1
D.O. 04.03.2014

Núm. 39.- Santiago, 11 de noviembre de 2011.- Vistos: Lo establecido en la Constitución Política de la República de Chile, en sus artículos 19 número 8, y 32 número 6; en la ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; la ley N° 18.410, que Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; el artículo segundo de la ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; el decreto ley N° 2.224, de 1978, modificado por la ley N° 20.402, que crea el Ministerio de Energía; el decreto supremo N° 93, del año 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; la resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República; y los demás antecedentes que obran en el expediente público.

Considerando:

Que de acuerdo a la ley N° 19.300, es función del Estado dictar normas, tanto de calidad como de emisión, que regulen la presencia de contaminantes, con el fin de prevenir que éstos puedan significar o representar, por sus niveles, concentraciones, cargas o periodos de tiempo, un riesgo para la vida y salud de la población, la protección o conservación del medio ambiente y la preservación de la naturaleza.

Que el uso de leña para calefacción es de carácter masivo en la zona centro sur del país y se espera que futuras demandas de energía para calefacción con leña generen o intensifiquen los problemas de contaminación del aire en numerosas ciudades de diferentes tamaños. En este escenario, es necesario actuar de manera preventiva y correctiva.

Que los resultados del monitoreo de calidad del aire de material particulado respirable (MP10), indican que por lo menos en las ciudades: Rancagua, Talca, Chillán, Los Ángeles, Temuco-Padre Las Casas, Osorno, Valdivia y Coyhaique, se ha sobrepasado la norma diaria y anual de MP10.

Que según los inventarios de emisiones desarrollados en distintas regiones del centro y sur del país, el aporte de las emisiones por combustión residencial de leña corresponden a un 45% en el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, un 89% en Talca, un 55% en Concepción Metropolitano, un 97% en Temuco y Padre



Las Casas y un 94% en Coyhaique.

Que el material particulado proveniente de la combustión de leña es altamente dañino a la salud, tanto por su tamaño como por su composición. De acuerdo a la literatura científica y técnica, del material particulado proveniente de la combustión de leña, un 96% corresponde a MP10 del cual un 93% son partículas finas (MP2.5), formadas principalmente por compuestos orgánicos, carbono elemental y sales inorgánicas.

Que entre los compuestos orgánicos hay sustancias conocidas por su nivel de toxicidad cancerígena, como: Formaldehídos, benceno, tolueno, xylene, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP's), incluyendo benzo (a) pyreno.

Que los efectos adversos del material particulado fino son de corto y largo plazo, afectando el sistema respiratorio y cardiovascular de la población. El riesgo aumenta con la exposición y las conclusiones de estudios epidemiológicos indican que no existe evidencia de un umbral bajo el cual no se observen efectos adversos para la salud.

Que Chile cuenta con una norma primaria de calidad del aire para Material Particulado fino (MP2.5), publicada el 9 de mayo de 2011 en el Diario Oficial y que entró en vigencia el 1° de enero de 2012. Los datos de monitoreo de calidad de aire para este contaminante registradas en las principales ciudades del centro y sur del país, dan cuenta de una superación de la norma anual y diaria de MP2.5 donde el principal aporte de partículas finas corresponde al uso de leña para calefacción residencial.

Que existen distintos tipos de artefactos que combustión o pueden combustión leña y derivados de la madera (pellets, briquetas, aserrín, entre otros), los que se pueden agrupar en categorías, tales como, calefactores y cocinas.

Que es imperativo contar con un instrumento de gestión ambiental de alcance nacional que regule la emisión de los calefactores nuevos de uso residencial que combustión o pueden combustión leña o sus derivados.

Que en el ámbito internacional, desde la década de los ochenta, existen normas de emisión para los calefactores nuevos que utilizan combustibles sólidos como leña, pellets y carbón para controlar las emisiones de material particulado (MP), tanto en Estados Unidos como en Nueva Zelanda. En el caso de países europeos, el interés ambiental está dado por otras sustancias contaminantes, tales como monóxido de carbono (CO), compuestos orgánicos gaseosos (COG), óxidos de nitrógeno (NOX) e hidrocarburos (HC). Este tipo de regulación afecta a artefactos nuevos que ingresan al mercado.

Que el anteproyecto de la norma consideraba regular tanto a los calefactores como a las cocinas. Además, consideraba regular las emisiones de material particulado expresadas en mg/MJ (miligramos de material particulado divididos en mega joule de energía útil), medidas de acuerdo al método AS/NZ 4012/99. Asimismo, establecía gradualidad en su aplicación y límites de emisión diferenciados para calefactores y cocinas (Calefactores: Desde el 1° de marzo siguiente a la fecha de publicación del decreto: 320 mg/MJ; contado un año desde la vigencia del primer valor norma: 160 mg/MJ; contados tres años desde la vigencia del primer valor norma: 80 mg/MJ; contados siete años desde la vigencia del primer valor norma: 40 mg/MJ;



para cocinas: contado un año desde la fecha de publicación del decreto: 640 mg/MJ; contados dos años desde la fecha de publicación del decreto: 320 mg/MJ; contados cuatro años desde la fecha de publicación del decreto: 160 mg/MJ).

Que no obstante lo señalado por el anteproyecto, es necesario tener en cuenta que el potencial de mejoramiento tecnológico que presentan las cocinas a leña, es bajo en relación al potencial de los calefactores a leña o derivados de la madera. Además, el Censo 2002 indica que el uso de cocinas a leña se concentra en las zonas rurales y que su uso en zonas urbanas ha disminuido de un 19,3% (1992) a un 12,5% (2002).

Que el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana, publicado el 16 de abril de 2010, establece un límite de emisión para los calefactores nuevos a leña y otros dendroenergéticos de 2,5 gr/h (gramos de material particulado dividido en hora), que pueden ser medidos de acuerdo al método CH28 (determinación de material particulado y certificación y auditoría de calefactores a leña), en conjunto con el método CH-5G (determinación de las emisiones de partículas de calefactores a leña medidas desde un túnel de dilución). Dichos métodos de medición se encuentran oficializados por el Ministerio de Salud, mediante las resoluciones exentas N° 1.349/1997 y N° 34/2006, respectivamente.

Que, por su parte, el Plan de Descontaminación de Temuco-Padre Las Casas indica que para ser considerados como alternativas a evaluar dentro del programa voluntario de recambio, los artefactos deberán ser nuevos, y cumplir con determinadas condiciones mínimas, dentro de las cuales se encuentra contar con un rotulado que informe al consumidor las emisiones de material particulado, en g/h, la eficiencia térmica del artefacto y la potencia mínima y máxima.

Que en especial la emisión de compuestos orgánicos está fuertemente influenciada por las condiciones de combustión, así las altas emisiones de este tipo de sustancias están correlacionadas con la baja eficiencia de la combustión.

Que la eficiencia en la combustión puede considerarse ambientalmente como un mecanismo de control secundario, debido a que existe una proporcionalidad inversa entre el consumo de combustible y la eficiencia. Además este control secundario tiene co-beneficios, como el ahorro que tienen los hogares debido al menor consumo de combustible y una menor presión sobre el bosque nativo.

Que en atención a lo expuesto anteriormente, este proyecto definitivo considera la exigencia de medición para todos los artefactos que combustionen o pueden combustionar leña y otros derivados de la madera, estableciendo límites de emisión para los calefactores y excluyendo a las cocinas. Además, para mantener la coherencia normativa con los planes vigentes actualmente, se estimó que el método de medición de las emisiones de material particulado adecuado corresponde al método CH-28 (determinación de material particulado y certificación y auditoría de calefactores a leña) en conjunto con el método CH-5G (determinación de las emisiones de partículas de calefactores a leña medidas desde un túnel de dilución).

Que atendiendo a la caracterización del parque de calefactores existente en el país, así como la oferta actual de calefactores nuevos y al cambio de unidades en que se expresa esta norma, los límites de emisión establecidos distinguen categorías de calefactores según su potencia



térmica nominal.

Que la tendencia en la regulación de emisiones para este tipo de artefactos es el establecimiento de un estándar de ingreso al mercado, lo que se justifica porque se caracterizan por su pequeño tamaño y dispersión geográfica, lo que dificulta y encarece la fiscalización una vez instalados. Por esta razón, resulta más eficiente establecer un estándar, que asegure los límites de emisión y eficiencia, los cuales deben ser verificados en forma previa a la comercialización, de tal forma de resguardar los objetivos de protección a la salud de la población, la protección o conservación del medio ambiente y la preservación de la naturaleza que persigue esta norma.

Que según el Análisis General de Impacto Económico y Social, AGIES, los beneficios netos que entrega la presente norma, calculados en forma conservadora, son 4 veces sus costos. A nivel comunal, la mayoría de las comunas presenta beneficios netos positivos, aumentando en aquellas que poseen una alta población y/o altas concentraciones de emisiones.

Que conforme lo dispone el inciso segundo del artículo 40 de la ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, corresponderá al Ministerio del Medio Ambiente proponer, facilitar y coordinar la dictación de normas de emisión, para lo cual deberá sujetarse a las etapas señaladas en el artículo 32, inciso tercero, y en el respectivo reglamento, en lo que fueren procedentes.

Que, actualmente, se tramita en el Congreso un proyecto de ley que otorga a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, competencias para autorizar a los organismos de certificación que entregan certificados de aprobación a los artefactos que utilicen leña y otros productos dendroenergéticos como medio de combustión, que acrediten cumplir con los estándares de seguridad, eficiencia energética y calidad que fijen los organismos competentes en cada una de estas materias. Asimismo, los correspondientes certificados deberán acreditar el cumplimiento de las normas de emisión vigentes para estos artefactos. Con tales competencias, esta Superintendencia estará a cargo de la fiscalización de esta norma.

Que, por su parte, se ha estimado que la norma de emisión contenida en el presente decreto entre en vigencia el 1° de octubre de 2013 a fin de contar con un período de tiempo que permita a los regulados ajustarse a las exigencias que contempla.

Que de acuerdo a lo anterior, para la dictación de la presente norma se ha considerado el Acuerdo N° 249, del 16 de julio de 2004, del Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama), que aprobó el Noveno Programa Priorizado de Normas, cuyo extracto fue publicado en el Diario Oficial el 1° de septiembre de 2004; el Acuerdo N° 261, del 17 de enero de 2005, del Consejo Directivo de Conama, que aprueba la creación del Comité Operativo de la norma; la resolución exenta N° 337, del 18 de marzo de 2005, de la Dirección Ejecutiva de la Conama, publicada en el Diario Oficial el 18 de abril del mismo año, que dio inicio al proceso de dictación de la norma de emisión; la resolución exenta N° 1.267, de 4 de junio de 2007, de la Dirección Ejecutiva de Conama, que aprueba el Anteproyecto de la norma de emisión y lo somete a consulta, publicado en el Diario Oficial el 15 de junio del mismo año y el día domingo 17 de ese mes en el diario La Nación; el análisis general del impacto económico y social de la norma señalada; los estudios científicos; las



observaciones formuladas en la etapa de consulta al anteproyecto de norma; la opinión del Consejo Consultivo del Medio Ambiente, contenida en el Acuerdo N° 6, de 2011; el Acuerdo N° 11, de 1 de septiembre de 2011, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad; los demás antecedentes que obran en el expediente.

Decreto:

TÍTULO PRIMERO

Disposiciones generales

Artículo 1.- La presente norma de emisión para material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y pellet de madera, tiene por objeto proteger la salud de las personas, mediante el establecimiento de límites de emisión de material particulado, aplicable a los artefactos nuevos, sean éstos fabricados, contruidos o armados en el país o importados, que combustionen o pueden combustionar leña o pellet de madera. De su aplicación se espera una reducción de las emisiones de material particulado y un mejoramiento de la calidad del aire.

El ámbito de aplicación territorial de la presente norma corresponde a todo el territorio nacional, a excepción de aquellas zonas declaradas latentes y/o saturadas donde rija un plan de prevención y/o descontaminación que contenga exigencias diferentes en este ámbito.

Decreto 46, MEDIO
AMBIENTE
Art. UNICO N° 1
D.O. 04.03.2014

Artículo 2.- La presente norma se aplica a artefactos nuevos de una potencia menor o igual a 25 kw, que se comercialicen en el país, con posterioridad a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto.

La presente norma no se aplicará a los artefactos que se encuentren operando o instalados para su uso con anterioridad a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto.

Decreto 46, MEDIO
AMBIENTE
Art. UNICO N° 2
D.O. 04.03.2014

No se considerarán artefactos para los efectos de esta norma:

- a. Caldera generadora de calor que se destina principalmente al calentamiento de agua.
- b. Cocinas.
- c. Hornos de barro.

En todo caso, si un artefacto presenta características propias tanto de un calefactor como de una cocina, se considerará para efectos de esta norma como un calefactor.

Decreto 46, MEDIO
AMBIENTE
Art. UNICO N° 3
D.O. 04.03.2014

Artículo 3.- Para los efectos de esta norma, se entenderá por:

- a. Calefactor: Artefacto que combustiona o puede combustionar leña o pellet de madera, fabricado, construido o armado en el país o en el extranjero, que tiene una potencia térmica nominal menor o igual a 25kw, de alimentación manual o automática, de combustión cerrada, provisto de un ducto para la evacuación de gases al

Decreto 46, MEDIO
AMBIENTE
Art. UNICO N° 4
D.O. 04.03.2014



exterior, destinado a la calefacción en el espacio en que se instala y su alrededor.

b. Calefactor nuevo: Es aquel que no se encuentra operando ni instalado para su uso a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto.

c. Cocina: Artefacto diseñado para transferir calor a los alimentos, provisto de un horno no removible.

d. Leña: Corresponde a una porción de madera en bruto de troncos, ramas y otras partes de árboles y arbustos, utilizada como combustible sólido residencial.

e. Pellet de madera: Combustible sólido, generalmente de forma cilíndrica, fabricado a partir de madera pulverizada sin tratar, extraída del conjunto del árbol y aglomerada con o sin ayuda de ligantes.

f. Velocidad mínima de quemado: Aquella que corresponde a la menor velocidad de quemado de combustible en el artefacto, que se puede obtener para un ciclo completo de medición operando con los controles de suministro de aire completamente cerrados.

TÍTULO SEGUNDO

Límites máximos de emisión

Artículo 4.- Los calefactores nuevos que combustionan o pueden combustionar leña o pellet de madera, deberán cumplir con los siguientes límites máximos de emisión de material particulado:

Tabla N° 1 Límites de emisión según potencia

Potencia Térmica Nominal (kW)	Emisión de MP (gr/h)
Menor o igual a 8	2,5
Mayor a 8 y menor o igual a 14	3,5
Mayor a 14 y menor o igual a 25	4,5

Decreto 46, MEDIO
AMBIENTE
Art. UNICO N° 1
D.O. 04.03.2014

TÍTULO TERCERO

Fiscalización, metodología de medición y condiciones de cumplimiento

Artículo 5.- Corresponderá el control y fiscalización del cumplimiento del presente decreto a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en conformidad a sus atribuciones legales.

Artículo 6.- La medición de las emisiones de material particulado en los artefactos nuevos se deberá efectuar mediante el Método CH-5G "Determinación de las Emisiones de Partículas de Calefactores a Leña medidas desde un Túnel de Dilución", contenido en la resolución exenta N° 34, de 2006, del Ministerio de Salud, o el que lo actualice o reemplace.

Los procedimientos de ensayo y acondicionamiento del combustible se deberán efectuar mediante el Método CH-28 "Determinación de Material Particulado y certificación y auditoría de calefactores a leña", contenido en la resolución exenta N° 1.349, de 1997, del Ministerio de Salud, o el que lo actualice o reemplace.

Adicionalmente, un artefacto representativo requerirá



demostrar que las emisiones medidas de material particulado del artefacto operado a la velocidad mínima de quemado, no superan la emisión máxima medida en cualquiera de las velocidades de quemado utilizadas en el método CH-28 o que las emisiones de material particulado, en la velocidad mínima de quemado cumplen con lo establecido en el artículo 4.

Artículo 7.- Corresponderá al Ministerio de Energía, según lo dispuesto en el artículo 4° literal h) del DL N° 2.224, de 1978, fijar mediante resolución los estándares mínimos de eficiencia energética que deberán cumplir los artefactos sujetos a esta norma de emisión.

Artículo 8.- La determinación de la potencia térmica nominal de los calefactores a leña nuevos se deberá efectuar mediante la Norma Chilena Oficial NCh 3.173 Of2009. "Estufas que utilizan combustibles sólidos - Requisitos y métodos de ensayo", oficializada por resolución N° 1.535, del 27 de agosto de 2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y publicada en el Diario Oficial el 2 de septiembre de 2009, o el que lo actualice o reemplace.

La determinación de la potencia térmica nominal de los calefactores a pellet de madera nuevos se deberá efectuar mediante la Norma Chilena Oficial NCh 3282 Of. 2013 "Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y métodos de ensayo"

Decreto 46, MEDIO
AMBIENTE
Art. UNICO N° 5 a)
D.O. 04.03.2014

Decreto 46, MEDIO
AMBIENTE
Art. UNICO N° 5 b)
D.O. 04.03.2014

Artículo 9.- La Superintendencia de Electricidad y Combustibles deberá enviar al Ministerio del Medio Ambiente un informe anual sobre el cumplimiento del presente decreto. Dicha información será incorporada en el Sistema Nacional de Información Ambiental y será utilizada como antecedente para futuras revisiones de la norma.

TÍTULO CUARTO

Entrada en vigencia

Artículo 10.- Los límites de emisión establecidos en el artículo 4 serán exigibles a partir del 1° de octubre de 2014 para los calefactores a leña y a partir del 1° de octubre de 2016 para los calefactores a pellet de madera.

Decreto 46, MEDIO
AMBIENTE
Art. UNICO N° 6
D.O. 04.03.2014

Anótese, tómese razón, publíquese y archívese.-
SEBASTIÁN PIÑERA ECHENIQUE, Presidente de la República.-
María Ignacia Benítez Pereira, Ministra del Medio Ambiente.-
Rodrigo Álvarez Zenteno, Ministro de Energía.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda
atte. a Ud., Ricardo Irarrázaval Sánchez, Subsecretario
del Ministerio del Medio Ambiente.

UNIDAD DE LEÑA

**PROTOCOLO DE ANALISIS Y/O ENSAYOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS DE
LEÑA Y OTROS DENDROENERGÉTICOS.**

PC N° 201 : FECHA: 02 SEP 2014

CATEGORÍA : ARTEFACTOS.

PRODUCTO : CALEFACTORES A PELLETS DE MADERA,
DE UNA POTENCIA MENOR O IGUAL A 25
KW.

NORMA DE REFERENCIA : NCh 3282:2013 *“Artefactos de calefacción
doméstica que utilizan pellets de madera -
Requisitos y Métodos de Ensayo”*.

FUENTE LEGAL : Ley N° 20.586 que *“Regula la Certificación
de los Artefactos para combustión de Leña
y otros productos dendroenergéticos”*.

Ley N° 18.410 que *“Crea la
Superintendencia de Electricidad y
Combustibles”*.

D.S. N° 298/2005, del Ministerio de
Economía, Fomento y Reconstrucción, que
aprueba el *“Reglamento para la
Certificación de Productos Eléctricos y
Combustibles, y deroga Decreto que
indica”*.

D.S. N° 39/2011, del Ministerio del Medio
Ambiente, que aprueba la *“Norma de
emisión de material particulado, para los
artefactos que combustionen o puedan*

combustionar leña y derivados de la madera”

D.S. N° 46/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “*Revisa Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera, contenida en el Decreto N° 39, de 2011*”.

R.E. N° 62, de 2012, del Ministerio de Energía, que establece obligatoriedad de certificación de Calefactores que combustionan leña u otros productos dendroenergéticos, cuya potencia térmica nominal sea menor o igual a 25 kW.

APROBADO POR : R.E. SEC N° 4913 02 SEP 2014

CAPITULO I : ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.

El presente protocolo establece el procedimiento de Certificación de Seguridad, para los calefactores a pellets de madera, con una Potencia térmica nominal menor o igual a 25 kW, y que se encuentran dentro del alcance y campo de aplicación de la Norma Chilena Oficial NCh 3282:2013 “*Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y Métodos de Ensayo*”, y del D.S. N° 46/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “*Revisa Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera, contenida en el Decreto N° 39, de 2011*”.

CAPITULO II : ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.

TABLA A

N°	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos
1.	Documentación de Fabricación.	NCh 3282:2013	4.1	Crítico
2.	Requisitos generales relativos a la construcción.	NCh 3282:2013	4.2	Mayor
3.	Collarín de evacuación con enchufe macho o hembra.	NCh 3282:2013	4.3	Mayor
4.	Dispositivos de control de la combustión.	NCh 3282:2013	4.4	Menor

Protocolo de Seguridad Producto de Leña y otros Dendroenergéticos PC N° 201

N°	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos
5.	Conducto de humos.	NCh 3282:2013	4.5	Mayor
6.	Herramientas de limpieza	NCh 3282:2013	4.6	Menor
7.	Puertas de la cámara de combustión	NCh 3282:2013	4.7	Crítico
8.	Alimentación del aire de combustión.	NCh 3282:2013	4.8	
8.1	Control de entrada de aire primario	NCh 3282:2013	4.8.1	Crítico
8.2	Control de entrada de aire secundario	NCh 3282:2013	4.8.2	Crítico
9.	Deflector interno de los humos	NCh 3282:2013	4.9	Crítico
10.	Retorta (quemador)	NCh 3282:2013	4.10	Crítico
11.	Cajón de cenicero y retiro de cenizas.	NCh 3282:2013	4.11	Crítico
12.	Caldera integral	NCh 3282:2013	4.12	
12.1	Construcción general	NCh 3282:2013	4.12.1	Mayor
12.2	Espesores nominales mínimos de las paredes (aceros)	NCh 3282:2013	4.12.2	Mayor
12.3	Cordones de soldadura y materiales de aporte	NCh 3282:2013	4.12.3	Mayor
12.4	Espesores mínimos de las paredes (fundición)	NCh 3282:2013	4.12.4	Mayor
12.5	Piezas de fundición sometidas a presión hidráulica	NCh 3282:2013	4.12.5	Mayor
12.6	Purga de las secciones de agua	NCh 3282:2013	4.12.6	Mayor
12.7	Estanqueidad al agua	NCh 3282:2013	4.12.7	Mayor
12.8	Conexiones de agua	NCh 3282:2013	4.12.8	Mayor
12.9	Circuitos de agua internos de las calderas	NCh 3282:2013	4.12.9	
12.9.1	Diseño de todos los circuitos de agua de la caldera	NCh 3282:2013	4.12.9.1	Mayor
12.9.2	Circuitos de agua de la caldera utilizados con sistemas de agua indirectos	NCh 3282:2013	4.12.9.2	Mayor
12.9.3	Circuitos de agua de la caldera utilizados con sistemas de agua directos	NCh 3282:2013	4.12.9.3	Mayor
13.	Control de humos	NCh 3282:2013	4.13	Crítico
14.	Limpieza de las superficies de calefacción	NCh 3282:2013	4.14	Menor
15.	Requisitos de seguridad.	NCh 3282:2013	5	
15.1	Temperatura de materiales combustibles adyacentes.	NCh 3282:2013	5.1	Mayor
15.2	Herramientas de trabajo	NCh 3282:2013	5.2	Menor
15.3	Ensayo de seguridad relativo al escape de humos y a la descarga de brasas.	NCh 3282:2013	5.3	Crítico
15.4	Temperatura en la tolva de combustible	NCh 3282:2013	5.4	Mayor
15.5	Seguridad contra el retorno de llama a través del sistema de transporte de combustible	NCh 3282:2013	5.5	Crítico
15.6	Seguridad contra el sobrecalentamiento del agua de la caldera	NCh 3282:2013	5.6	Crítico
15.7	Control de descarga térmica	NCh 3282:2013	5.7	Crítico
15.8	Resistencia y estanqueidad de la envolvente de la caldera	NCh 3282:2013	5.8	Crítico

N°	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos
15.9	Seguridad eléctrica	NCh 3282:2013	5.9	Crítico
16.	Requisitos de funcionamiento.	NCh 3282:2013	6	
16.1	Tiro	NCh 3282:2013	6.1	Mayor
16.2	Temperatura de los humos.	NCh 3282:2013	6.2	Mayor
16.3	Emisión de monóxido de carbono.	NCh 3282:2013	6.3	Crítico
16.4	Potencia térmica nominal	NCh 3282:2013	6.5	Mayor
16.5	Potencia térmica reducida	NCh 3282:2013	6.6	Mayor
16.6	Potencia de calentamiento del agua	NCh 3282:2013	6.7	Mayor
16.7	Potencia de calefacción ambiental	NCh 3282:2013	6.8	Mayor
16.8	Capacidad de la tolva	NCh 3282:2013	6.9	Mayor
16.9	Operaciones efectuadas por el usuario	NCh 3282:2013	6.10	Mayor
17.	Instrucciones del artefacto.	NCh 3282:2013	7	
17.1	Generalidades	NCh 3282:2013	7.1	Mayor
17.2	Instrucciones de instalación	NCh 3282:2013	7.2	Mayor
17.3	Instrucciones para el usuario	NCh 3282:2013	7.3	Mayor
18.	Marcado.	NCh 3282:2013	8	Crítico

CAPITULO III : FAMILIA DE PRODUCTOS.

Cualquiera sea el Sistema de Certificación utilizado, y adicionalmente a lo establecido en el numeral 4.15, del artículo 4º, del D.S. N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “*Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica*”, se deberá considerar como criterio para definir una familia, el cumplimiento de lo establecido en el literal **C.1** del **Anexo C** de la Norma Chilena NCh 3282:2013 “*Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y Métodos de Ensayo*”, en las características de:

- Diseño, materiales, etc.
- Cámara de combustión.
- Conducto de humos.
- Aire de combustión.
- Contenedor integral de almacenamiento de combustible.
- Caldera integral.
- Sistema de alimentación del combustible.

CAPITULO IV : SISTEMA DE CERTIFICACIÓN.

1. ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

1.1 APROBACIÓN DE TIPO.

Se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la **TABLA A**, del **Capítulo II** del presente protocolo.

1.1.1 Tamaño de la muestra.

Se deberá extraer, a lo menos una (1) muestra unitaria representativa por cada familia del producto, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 "*Selección de muestras al azar*".

1.1.2 Aprobación.

El Tipo es admisible siempre que la muestra no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el numeral 1.1 precedente, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo de Seguridad.

1.1.3 Rechazo

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, el Tipo deberá ser rechazado, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

1.2 CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

1.2.1 De fabricación (en Chile o en el extranjero).

Se deberá extraer una muestra representativa de cada lote de fabricación, la cual deberá ser sometida, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en los Números 1; 7; 8.1; 8.2; 9; 10; 11; 13; 15.3; 15.5; 15.6; 15.7; 15.8; 15.9; 16.3 y 18 de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo.

A la muestra a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 15.9 citado precedentemente, sólo se le deben efectuar los ensayos de las cláusulas 7, 8, 16 y 27 de la Norma Chilena Oficial NCh3139.Of2008 "*Artefactos de uso doméstico y similares que utilizan combustibles - Equipamiento eléctrico - Requisitos de seguridad*".

1.2.1.1 Tamaño de la muestra.

Las unidades de la muestra del producto, están supeditadas al tamaño del lote de fabricación, según se establece en la siguiente **TABLA B**.

TABLA B

Tamaño del lote fabricación (unidades)	Tamaño de la muestra ⁽¹⁾	Nivel de Aceptación		Periodicidad de la inspección ⁽²⁾
		Acepta	Rechaza	
2 a 25	2	0	1	Mensual
26 a 150	3	0	1	Mensual

Tamaño del lote fabricación (unidades)	Tamaño de la muestra ⁽¹⁾	Nivel de Aceptación		Periodicidad de la inspección ⁽²⁾
151 a 1.200	5	0	1	Mensual
1.201 a 35.000	8	0	1	Mensual
35.001 o más.	13	0	1	Mensual

Notas: (1) La selección de la muestra se deberá efectuar de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 “Selección de muestras al azar”.

(2) Si no hay fabricación durante uno o más meses, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera fabricación del siguiente período.

No obstante lo anterior, para la selección de la muestra a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 16.3, de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo, el fabricante o importador que justifique que el lote o partida bajo certificación, cumple con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013, los cuales se detallan a continuación:

- Mantener los materiales de construcción respecto del tipo aprobado del artefacto.
- Que las dimensiones del artefacto no difieren en más de 1 % o de ± 3 mm, cualquiera sea el menor de ambos valores, respecto de las dimensiones del Tipo aprobado del artefacto con relación al hogar y/o la cámara de combustión y a cualquier otra dimensión considerada crítica para la seguridad o funcionamiento del artefacto, especialmente en lo que respecta a las características de las Tablas **C.1** y **C.2** de la citada norma,

en lugar de hacer uso de la **TABLA B** precedente, podrá optar por la alternativa de extraer a lo menos una (1) muestra unitaria representativa por cada lote de fabricación a ensayar, independientemente de su tamaño, cuya periodicidad deberá ser anual y amparará a toda la familia.

1.2.1.2 Aprobación.

El Nivel de Aceptación es admisible siempre que la muestra no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, según se muestra en la **TABLA B** precedente, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Seguridad, para el primer seguimiento; y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, el Certificado de Seguimiento de Seguridad, certificados que ampararán a todo el lote de fabricación.

1.2.1.3 Rechazo.

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, el lote de fabricación deberá ser rechazado. En caso que no se continúe con la etapa **1.2.3**, el Organismo de Certificación deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

1.2.2 De partidas de importación en Chile.

Se deberá extraer una muestra representativa de cada lote de fabricación, la cual deberá ser sometida, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en los

Números 1; 7; 8.1; 8.2; 9; 10; 11; 13; 15.3; 15.5; 15.6; 15.7; 15.8; 15.9; 16.3 y 18 de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo.

A la muestra a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 15.9 citado precedentemente, sólo se le deben efectuar los ensayos de las cláusulas 7, 8, 16 y 27 de la Norma Chilena Oficial NCh3139.Of2008 “*Artefactos de uso doméstico y similares que utilizan combustibles - Equipamiento eléctrico - Requisitos de seguridad*”

1.2.2.1 **Tamaño de la muestra.**

Las unidades de la muestra del producto, están supeditadas al tamaño de la partida de importación, según se establece en la siguiente **TABLA C**.

TABLA C

Tamaño de la partida de importación (unidades)	Tamaño de la muestra ⁽¹⁾	Nivel de Aceptación	
		Acepta	Rechaza
2 a 15	2	0	1
16 a 50	3	0	1
51 a 150	5	0	1
151 a 500	8	0	1
501 a 3.200	13	0	1
3.201 a 35.000	20	0	1
35.001 o más.	32	0	1

Nota: (1) La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43. Of1961 “*Selección de muestras al azar*”.

No obstante lo anterior, para la selección de la muestra a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 16.3, de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo, el importador que justifique que la familia bajo certificación, cumple con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013, los cuales se detallan a continuación:

- Mantener los materiales de construcción respecto del Tipo aprobado del artefacto.
- Que las dimensiones del artefacto no difieren en más de 1 % o de ± 3 mm, cualquiera sea el menor de ambos valores, respecto de las dimensiones del Tipo aprobado del artefacto con relación a la cámara de combustión y a cualquier otra dimensión considerada crítica para la seguridad y el comportamiento del artefacto, especialmente en lo que respecta a las características de las Tablas **C.1** y **C.2** de la citada norma,

en lugar de hacer uso de la **TABLA C** precedente, podrá optar por la alternativa de extraer a lo menos una (1) muestra unitaria representativa por cada lote o partida a ensayar, independientemente de su tamaño, cuya periodicidad deberá ser anual y amparará a toda la familia.

1.2.2.2 **Aprobación.**

El Nivel de Aceptación es admisible siempre que la muestra no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, según se muestra en la **TABLA C** precedente, debiendo el Organismo de Certificación emitir el

correspondiente Certificado de Aprobación de Seguridad, para el primer seguimiento; y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, el Certificado de Seguimiento de Seguridad, certificados que ampararán a toda la partida de importación correspondiente.

1.2.2.3 Rechazo

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, la partida de importación deberá ser rechazada. En caso que no se continúe con la etapa siguiente **1.2.3**, el Organismo de Certificación deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

1.2.3 Aprobación de lote de fabricación o partida de importación, inicialmente rechazados.

En caso que el fabricante o importador requiriera certificar un lote de fabricación o partida de importación, cuya muestra inicial haya sido rechazada, se deberá acoger a lo establecido en el numeral 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007 *“Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote”*, sus modificaciones o la disposición que la reemplace.

Para ello, el Organismo de Certificación deberá efectuar una segunda inspección, extrayendo una nueva muestra igual al doble de la extraída en la inspección inicial, que considere el total del lote de fabricación o partida de importación, según se establece en la **Tabla B** o **Tabla C** precedentes, según corresponda, muestra a la que se le deberán efectuar, a lo menos, los Análisis y/o Ensayos establecidos en el numeral 1.2.1 o 1.2.2, respectivamente, del presente Capítulo. En caso que la muestra de la inspección inicial a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 16.3, de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo, haya correspondido a la alternativa de una (1) muestra unitaria, se podrá optar a la alternativa de extraer una muestra de dos (2) unidades, independientemente del tamaño del lote o partida, cuya periodicidad deberá ser anual.

En caso que dicha muestra no presente defecto alguno, deberá ser aprobado el lote de fabricación o partida de importación, y el Organismo de Certificación, en la emisión, según corresponda, del Certificado de Aprobación o de Seguimiento, de Seguridad, deberá inscribir en el ítem **“Otros Antecedentes”** de dicho certificado, la leyenda: **APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN**, señalando a lo menos, las causas y cantidades del producto amparadas en el rechazo inicial, certificado que amparará a toda la familia.

Si dicha muestra presenta defecto(s), se deberá mantener el rechazo y el Organismo de Certificación procederá al rechazo definitivo del lote de fabricación o partida de importación, y deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

2. ENSAYO DE TIPO Y EVALUACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE FÁBRICA Y SU ACEPTACIÓN, SEGUIDOS DE VIGILANCIA QUE TOMA EN CONSIDERACIÓN LA AUDITORÍA DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA FÁBRICA Y EL ENSAYO DE MUESTRAS DE FÁBRICA Y DEL MERCADO.

2.1 APROBACIÓN DE TIPO

Se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la **TABLA A**, del **Capítulo II** del presente protocolo.

2.1.1 Tamaño de la muestra.

Se deberá extraer a lo menos una (1) muestra unitaria representativa por cada familia del producto, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 "*Selección de muestras al azar*".

2.1.2 Aprobación.

El Tipo es admisible siempre que la muestra no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el numeral 2.1 precedente, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo de Seguridad.

2.1.3 Rechazo.

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, el Tipo deberá ser rechazado, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

2.2 VERIFICACIÓN DE MUESTRAS TOMADAS EN FÁBRICA, EN CHILE O EN EL EXTRANJERO.

2.2.1 De Fabricación.

Se deberá extraer una muestra representativa de cada lote de fabricación, la cual deberá ser sometida, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en los Números 1; 7; 8.1; 8.2; 9; 10; 11; 13; 15.3; 15.5; 15.6; 15.7; 15.8; 15.9; 16.3 y 18 de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo.

A la muestra a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 15.9 citado precedentemente, sólo se le deben efectuar los ensayos de las cláusulas 7, 8, 16 y 27 de la Norma Chilena Oficial NCh3139.Of2008 "*Artefactos de uso doméstico y similares que utilizan combustibles - Equipamiento eléctrico - Requisitos de seguridad*".

2.2.1.1 Tamaño de la muestra.

Las unidades de la muestra del producto, están supeditadas al tamaño del lote o partida de fabricación, según se establece en la siguiente **TABLA D**.

TABLA D

Tamaño del lote de Fabricación (unidades)	Tamaño de la muestra ⁽¹⁾	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección ⁽²⁾
		Acepta	Rechaza	
2 a 1.200	2	0	1	semestral
1.201 a 35.000	3	0	1	semestral
35.001 o más	5	0	1	semestral

Notas: (1) La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43. Of1961 “Selección de muestras al azar”.

(2) Semestral, o, en su defecto, la primera fabricación siguiente.

No obstante lo anterior, para la selección de la muestra a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 16.3, de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo, el fabricante o importador que justifique que la familia bajo certificación, cumple con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013, los cuales se detallan a continuación:

- Mantener los materiales de construcción respecto del Tipo aprobado del artefacto.
- Que las dimensiones del artefacto no difieren en más de 1 % o de ± 3 mm, cualquiera sea el menor de ambos valores, respecto de las dimensiones del Tipo aprobado del artefacto con relación a la cámara de combustión y a cualquier otra dimensión considerada crítica para la seguridad y el comportamiento del artefacto, especialmente en lo que respecta a las características de las Tablas **C.1** y **C.2** de la citada norma,

podrá optar por la alternativa de extraer a lo menos una (1) muestra unitaria representativa por cada lote de fabricación a ensayar, independientemente de su tamaño, cuya periodicidad deberá ser anual y amparará a toda la familia.

2.2.1.2 Aprobación.

El nivel de aceptación es admisible, siempre que la muestra no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, según se muestra en la **TABLA D** precedente, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Seguridad, para el primer seguimiento, y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, el Certificado de Seguimiento de Seguridad, certificados que ampararán a todo el lote de fabricación.

2.2.1.3 Rechazo.

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, el lote de fabricación deberá ser rechazado. En caso que no se continúe con la etapa siguiente **2.2.2**, el Organismo de Certificación deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

2.2.2 Aprobación del lote de fabricación, en Chile o en el extranjero, inicialmente rechazado.

En caso que el fabricante o importador requiriera certificar un lote de fabricación, cuya muestra inicial haya sido rechazada, se deberá acoger a lo establecido en el numeral 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007 "*Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote*", sus modificaciones o la disposición que la reemplace.

Para ello, el Organismo de Certificación deberá efectuar una segunda inspección, extrayendo una nueva muestra igual al doble de la extraída en la inspección inicial, que considere el total del lote de fabricación, según se establece en la **Tabla D** precedente, muestra a la que se le deberán efectuar, a lo menos, los Análisis y/o Ensayos establecidos en el numeral 2.2.1 precedente. En caso que la muestra de la inspección inicial a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 16.3, de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo, haya correspondido a la alternativa de una (1) muestra unitaria, se podrá optar a la alternativa de extraer una muestra de dos (2) unidades, independientemente del tamaño del lote de fabricación, cuya periodicidad podrá ser anual.

En caso que dicha muestra no presente defecto alguno, deberá ser aprobado el lote de fabricación, y el Organismo de Certificación, en la emisión, según corresponda, del Certificado de Aprobación o de Seguimiento, de Seguridad, deberá inscribir en el ítem "**Otros Antecedentes**" de dicho certificado, la leyenda: **APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN**, señalando a lo menos, las causas y cantidades del producto amparadas en el rechazo inicial, certificado que amparará a toda la familia.

Si dicha muestra presenta defecto(s), deberá mantenerse el rechazo y el Organismo de Certificación procederá al rechazo definitivo del lote de fabricación, y deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

2.3 VERIFICACIÓN DE MUESTRAS TOMADAS EN MERCADO.

Se deberá muestrear, semestralmente, en el comercio, a lo menos, una (1) unidad representativa por cada familia del producto certificado, la cual deberá cumplir con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013, y ser sometidas, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en el numeral 2.2.1 precedente.

No obstante lo anterior, para la selección de la muestra a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 16.3, de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo, el fabricante o importador que justifique que la familia bajo certificación, cumple con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013, según se indica en el numeral 2.2.1.1 precedente, podrá optar por la alternativa de extraerla anualmente.

2.3.1 Aprobación.

La muestra es admisible siempre que no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el numeral 2.3 precedente, lo cual deberá ser informado por escrito a la Superintendencia de Electricidad y

Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de dicha aprobación.

2.3.2 Rechazo

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, el lote de fabricación deberá ser rechazado, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

2.4 INSPECCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.

Se deberá efectuar, a lo menos, una (1) auditoría anual al fabricante, según lo establecido para el **Sistema 2. Ensayo de Tipo y Evaluación del Control de Calidad de Fábrica y su Aceptación, seguidos de Vigilancia que toma en consideración la Auditoría del Control de Calidad de la Fábrica y el Ensayo de Muestras de Fábrica y del Mercado**, en el artículo 5º del Decreto N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el *“Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica”*.

El informe de Auditoría deberá ser enviado a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3. ENSAYO POR LOTES.

3.1 APROBACIÓN DE LOTES.

Se deberá extraer una muestra representativa de cada lote, la cual deberá ser sometida, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en la **TABLA A**, del **Capítulo II**, del presente protocolo.

3.1.1 Tamaño de la muestra y Nivel de aceptación.

Para la elaboración de los planes de muestreo, se deberán clasificar los defectos de acuerdo a la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo y efectuados de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007 *“Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote”*, de acuerdo al siguiente criterio:

3.1.1.1 Para defectos críticos.

Nivel de Inspección	: II
Tamaño de la Muestra	: TABLA 2-A
Nivel de Aceptación	: Acepta con cero (0) Rechaza con uno (1)

3.1.1.2 Para defectos mayores.

Nivel de Inspección	: I
Tamaño de la Muestra	: TABLA 2-A
Nivel de Aceptación	: AQL = 2.5

3.1.1.3 Para defectos menores

Nivel de Inspección	: I
Tamaño de la Muestra	: TABLA 2-A
Nivel de Aceptación	: AQL = 4

3.1.2 Extracción de la muestra.

La selección de la muestra se debe efectuar de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43. Of1961 “*Selección de muestras al azar*”.

3.1.3 Aprobación.

Si la muestra cumple con el Nivel de Aceptación señalado en el numeral 3.1.1 precedente, el lote deberá ser aprobado, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Seguridad, que amparará a todo el lote.

3.1.4 Rechazo.

Si la muestra no cumple con el Nivel de Aceptación señalado en el numeral 3.1.1 precedente, el lote deberá ser rechazado. En caso que no se continúe con la etapa siguiente **3.1.5**, el Organismo de Certificación deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.1.5 Aprobación de lote, inicialmente rechazado.

En caso que el fabricante o importador requiriera certificar un lote, cuya muestra inicial haya sido rechazada, se deberá acoger a lo establecido en el numeral 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007 “*Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote*”, sus modificaciones o la disposición que la reemplace.

Para ello, el Organismo de Certificación deberá efectuar una segunda inspección, extrayendo una nueva muestra igual al doble de la extraída en la inspección inicial, que considere el total del lote, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el numeral 3.1.1 precedente, muestra a la que se le deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos establecidos en el numeral 3.1 del presente Capítulo.

En caso que dicha muestra cumpla con los niveles de aceptación del numeral 3.1.1 precedente, deberá ser aprobado el lote, y el Organismo de Certificación, en la emisión del Certificado de Aprobación de Seguridad, deberá inscribir en el ítem “**Otros Antecedentes**”, de dicho certificado, la leyenda: **APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN**, señalando a lo menos, las causas y cantidades del producto amparadas en el rechazo inicial.

Si dicha muestra no cumple con los niveles de aceptación del numeral 3.1.1 precedente, deberá mantenerse el rechazo y el Organismo de Certificación procederá al rechazo definitivo del lote, y deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

4. ENSAYO DE TIPO, SEGUIDO DE AUDITORIAS DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL FABRICANTE.

4.1 APROBACIÓN DE TIPO.

Se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la **TABLA A**, del **Capítulo II** del presente protocolo.

4.1.1 Tamaño de la muestra.

Se deberá extraer a lo menos una (1) muestra unitaria representativa por cada familia del producto, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 "*Selección de muestras al azar*".

4.1.2 Aprobación.

El Tipo es admisible siempre que la muestra no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el numeral 4.1 precedente, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo de Seguridad.

4.1.3 Rechazo.

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, el Tipo deberá ser rechazado, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

4.2 INSPECCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.

Se efectuará, a lo menos, dos (2) auditorías anuales al fabricante, según lo establecido para el **Sistema 5. Ensayo de Tipo, seguido de Auditorías del Sistema de Calidad del Fabricante**, del artículo 5° del Decreto N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el "*Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica*", sus modificaciones o disposición que lo reemplace.

El informe de Auditoría deberá ser enviado a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

5. CERTIFICACIÓN ESPECIAL.

Este Sistema de Certificación se basa en el reconocimiento de los Certificados de Tipo y de Aprobación, Sello de Calidad y Marca de Conformidad, emitidos por Organismos de Certificación con domicilio en el extranjero, seguido de la extracción en el territorio nacional, de una (1) muestra por cada familia a ensayar, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 "*Selección de muestras al azar*", de acuerdo al tamaño de la partida de importación, la cual deberá ser sometida a los análisis y/o ensayos que se establecen a continuación.

5.1 RECONOCIMIENTO DE ORIGEN.

La Superintendencia de Electricidad y Combustibles sólo reconocerá Certificados de Origen cuyos ensayos se hayan efectuado con la clase de combustible establecido en la cláusula B.3.2 del Anexo B.3 "*Ensayos de los combustibles recomendados*" de

la Norma Chilena NCh 3282:2013 “Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y Métodos de Ensayo”.

Los Organismos de Certificación deberán asegurarse que el Reconocimiento de Origen sea otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante Resolución Exenta, que se encuentre vigente, conforme a lo establecido en el artículo 22° del DS N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica”, sus modificaciones o disposición que lo reemplace.

5.2 MUESTREO.

Se deberá extraer una muestra representativa de cada partida de importación, la cual deberá ser sometida, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en los Números 1; 7; 8.1; 8.2; 9; 10; 11; 13; 15.3; 15.5; 15.6; 15.7; 15.8; 15.9; 16.3 y 18 de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo.

A la muestra a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 15.9 mencionado precedentemente, sólo se le deben efectuar los ensayos de las cláusulas 7, 8, 16 y 27 de la Norma Chilena Oficial NCh3139.Of2008 “Artefactos de uso doméstico y similares que utilizan combustibles - Equipamiento eléctrico - Requisitos de seguridad”.

5.2.1 Tamaño de la Muestra.

Las unidades de la muestra del producto, están supeditadas al tamaño del lote o partida, según se establece en la siguiente **TABLA E**.

TABLA E

TAMAÑO	CLASE DE CERTIFICACIÓN DE ORIGEN								
LOTE	Marca de Conformidad ⁽¹⁾			Certificado de Aprobación o Sello de Calidad ⁽¹⁾			Certificado de Tipo ⁽¹⁾		
N	n	A	R	n	A	R	n	A	R
2 a 25	2	0	1	2	0	1	2	0	1
26 a 50	2	0	1	2	0	1	3	0	1
51 a 150	2	0	1	2	0	1	5	0	1
151 a 500	2	0	1	2	0	1	8	0	1
501 a 3.200	2	0	1	2	0	1	13	0	1
3.201 a 35.000	2	0	1	3	0	1	20	0	1
35.001 o más	3	0	1	5	0	1	32	0	1

Donde: n = Tamaño de muestra
A = Acepta
R = Rechaza

Nota: (1) La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43. Of1961 “Selección de muestras al azar”.

No obstante lo anterior, para la selección de la muestra a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 16.3, de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo, el fabricante o importador que justifique que la familia bajo certificación cumple con los requisitos establecidos en el literal literal **C.2.1** del

Anexo C de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013, los cuales se detallan a continuación:

- Mantener los materiales de construcción respecto del tipo aprobado del artefacto.
- Que las dimensiones del artefacto no difieren en más de 1 % o de ± 3 mm, cualquiera sea el menor de ambos valores, respecto de las dimensiones del Tipo aprobado del artefacto con relación a la cámara de combustión y a cualquier otra dimensión considerada crítica para la seguridad y el comportamiento del artefacto, especialmente en lo que respecta a las características de las Tablas **C.1** y **C.2** de la citada norma,

en lugar de hacer uso de la **TABLA E** precedente, podrá optar por la alternativa de extraer a lo menos una (1) muestra unitaria por cada lote o partida a ensayar, independientemente del tamaño del lote o partida, cuya periodicidad deberá ser anual y amparará a toda la familia, durante un año calendario a contar de la fecha de emisión del correspondiente Certificado de Aprobación.

5.2.2 Aprobación.

El Nivel de Aceptación es admisible siempre que la muestra no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, según se muestra en la **TABLA E** precedente, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Seguridad, para el primer seguimiento, teniendo a la vista la validación de los antecedentes detallados en el artículo 22° del D.S. N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el *“Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica”*, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, el Certificado de Seguimiento de Seguridad, certificados que ampararán a toda la partida de importación.

5.2.3 Rechazo.

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, la partida de importación deberá ser rechazada. En caso que no se continúe con la etapa siguiente **5.3**, el Organismo de Certificación deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

5.3 APROBACIÓN DE LA PARTIDA DE IMPORTACIÓN, INICIALMENTE RECHAZADA.

En caso que el importador requiriera certificar una partida de importación, cuya muestra inicial haya sido rechazada, se deberá acoger a lo establecido en el numeral 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007 *“Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote”*, sus modificaciones o la disposición que la reemplace.

Para ello, el Organismo de Certificación deberá efectuar una segunda inspección, extrayendo una nueva muestra igual al doble de la extraída en la inspección inicial, que considere el total de la partida de importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el numeral 5.2.1 precedente, muestra a la que se le

deberán efectuar, a lo menos, los Análisis y/o Ensayos establecidos en el numeral 5.2 precedente. En caso que la muestra inicial a ser sometida al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 16.3 de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo, haya correspondido a la alternativa de una (1) muestra unitaria, se podrá optar a la alternativa de extraer una muestra de dos (2) unidades, independientemente del tamaño del lote o partida, cuya periodicidad deberá ser anual.

En caso que dicha muestra no presente defecto alguno, deberá ser aprobada la partida de importación y el Organismo de Certificación, en la emisión, según corresponda, del Certificado de Aprobación o de Seguimiento, de Seguridad, deberá inscribir en el ítem "**Otros Antecedentes**", de dicho certificado, la leyenda: **APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN**, señalando, a lo menos, las causas y cantidades del producto amparadas en el rechazo inicial, certificado que amparará a toda la familia.

Si dicha muestra presenta defecto(s), deberá mantenerse el rechazo y el Organismo de Certificación procederá al rechazo definitivo de la partida de importación, y deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

CAPITULO V : MERCADO NACIONAL.

Cualquiera sea el Sistema de Certificación aplicado para la obtención del Certificado de Aprobación para este producto, y sin perjuicio de lo señalado en el Número 18. de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo, el Organismo de Certificación deberá verificar que dicho producto cuente con, al menos, lo siguiente:

1. Nombre del fabricante o sigla.
2. Año y mes de fabricación.
3. Número de serie de fabricación del producto u otro medio de trazabilidad, cuando corresponda.
4. País de fabricación.
5. Advertencia de seguridad, en idioma español, impresa de acuerdo al formato establecido en el Anexo del presente protocolo, el cual es parte integrante de éste. Dicha advertencia se deberá disponer en el exterior del artefacto, en un lugar destacado, de manera que quede a la vista del usuario.
6. Verificar que el envase del producto, con el cual se va a comercializar al usuario final, no contenga distintivos o leyendas ajenas al uso del producto.
7. Marcado de certificación, de acuerdo a la Resolución Exenta SEC N° 2142, de fecha 31.10.2012

Además, el Organismo de Certificación deberá disponer su sigla o sello en un distintivo adosado al cuerpo del producto, o en el embalaje de éste, y el Número de Certificado de Aprobación, de acuerdo a lo dispuesto en la citada precedentemente, "*Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera*".

Ante el incumplimiento de lo anterior, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto.

ANEXO

**ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD
DE ACUERDO CON PROTOCOLO PC N° 201 DE SEC**

- La instalación, reparación, mantención o uso inadecuado de este artefacto pueden causar graves daños a las personas y/o sus bienes materiales.
- Verifique el número del Certificado de Aprobación de este artefacto.
- La instalación, modificación o retiro de los artefactos debe ser realizada según el Manual de Instrucciones del fabricante o importador y por personal autorizado por éste.
- Este artefacto debe estar permanentemente conectado a un conducto de evacuación de los gases producto de la combustión conectado al exterior.
- La limpieza, mantención y reparación del artefacto debe ser efectuada según el Manual de Instrucciones del fabricante o importador y por personal autorizado por éste.
- En caso de mal funcionamiento del artefacto, suspenda inmediatamente su uso hasta que éste sea revisado por personal autorizado por el fabricante o importador.

NOMBRE Y DIRECCIÓN DE EMPRESA

UNIDAD DE LEÑA

**PROTOCOLO DE ANALISIS Y/O ENSAYOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE
PRODUCTOS DE LEÑA Y OTROS DENDROENERGÉTICOS.**

PC N° 201/1 : FECHA: 02 SEP 2014

CATEGORÍA : ARTEFACTOS.

PRODUCTO : CALEFACTORES A PELLETS DE MADERA,
DE UNA POTENCIA MENOR O IGUAL A 25
KW.

NORMA DE REFERENCIA : NCh 3282:2013 *“Artefactos de calefacción
doméstica que utilizan pellets de madera -
Requisitos y Métodos de Ensayo”*.

FUENTE LEGAL : Ley N° 20.586 que *“Regula la Certificación
de los Artefactos para combustión de Leña
y otros productos dendroenergéticos”*.

Ley N° 18.410 que *“Crea la
Superintendencia de Electricidad y
Combustibles”*.

D.S. N° 298/2005, del Ministerio de
Economía, Fomento y Reconstrucción, que
aprueba el *“Reglamento para la Certificación
de Productos Eléctricos y Combustibles, y
deroga Decreto que indica”*.

D.S. N° 39/2011, del Ministerio del Medio
Ambiente, que aprueba la *“Norma de
emisión de material particulado, para los
artefactos que combustionen o puedan
combustionar leña y derivados de la
madera”*

D.S. N° 46/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, *“Revisa Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera, contenida en el Decreto N° 39, de 2011”*.

R.E. N° 62 de 2012 del Ministerio de Energía que establece obligatoriedad de certificación de Calefactores que combustionan leña u otros productos dendroenergéticos, cuya potencia térmica nominal sea menor o igual a 25 kW.

APROBADO POR : R.E. SEC N° 4918 02 SEP 2014

CAPITULO I : ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.

El presente protocolo establece el procedimiento de Certificación de Etiquetado de Eficiencia Energética, para los calefactores a pellets de madera, con una Potencia térmica nominal menor o igual a 25 kW, y que se encuentran dentro del alcance y campo de aplicación de la Norma Chilena NCh 3282:2013 *“Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y Métodos de Ensayo”*, y del D.S. N° 46/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, *“Revisa Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera, contenida en el Decreto N° 39, de 2011”*.

CAPITULO II : ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.

TABLA A

N°	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos
1.	Requisitos de funcionamiento.	NCh 3282:2013	6	
1.1	Utilización eficiente de la energía	NCh 3282:2013	6.4	Crítico

CAPITULO III : FAMILIA DE PRODUCTOS.

Cualquiera sea el Sistema de Certificación utilizado, y adicionalmente a lo establecido en el numeral 4.15, del artículo 4º, del D.S. N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el *“Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica”*, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, se deberá considerar como criterio para definir una familia, el cumplimiento de lo establecido en el literal **C.1** del **Anexo C** de la Norma Chilena NCh 3282:2013 *“Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y Métodos de Ensayo”*, en las características de:

- Diseño, materiales, etc.
- Cámara de combustión.
- Conducto de humos.
- Aire de combustión.
- Contenedor integral de almacenamiento de combustible.
- Caldera integral.
- Sistema de alimentación del combustible.

CAPITULO IV : SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN.

1. ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

1.1 CLASIFICACIÓN DEL TIPO.

Se deberá efectuar el Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 1.1 de la **TABLA A**, del **Capítulo II** del presente protocolo.

1.1.1 Tamaño de la muestra.

Se deberá extraer a lo menos una (1) muestra unitaria representativa por cada familia del producto, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 *“Selección de muestras al azar”*.

1.1.2 Aprobación.

El Tipo deberá ser clasificado conforme a los resultados obtenidos en el Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 1.1 de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Eficiencia Energética. Cuando la clasificación así determinada no respalde el etiquetado declarado por el fabricante o importador, éstos deberán proveer una nueva etiqueta, acorde a tales resultados, para obtener el correspondiente Certificado de Aprobación de Eficiencia Energética.

1.2 CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

El primer Seguimiento se deberá efectuar un año después de emitido el correspondiente Certificado de Aprobación de Eficiencia Energética y para los próximos seguimientos su periodicidad deberá ser anual.

Para tal efecto, el lote o partida bajo certificación, deberá cumplir con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013, los cuales se detallan a continuación:

- Mantener los materiales de construcción respecto del Tipo aprobado del artefacto.
- Que las dimensiones del artefacto no difieran en más de 1 % o de ± 3 mm, cualquiera sea el menor de ambos valores, respecto de las dimensiones del Tipo aprobado del artefacto con relación a la cámara de combustión y a cualquier otra dimensión considerada crítica para la seguridad y el comportamiento del artefacto, especialmente en lo que respecta a las características de las Tablas **C.1** y **C.2** de la citada norma.

1.2.1 De fabricación (en Chile o en el extranjero) e importación en Chile.

Se deberá extraer una (1) muestra unitaria representativa por cada familia a ensayar, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 "*Selección de muestras al azar*", independientemente del tamaño del lote de fabricación o partida de importación, la cual deberá ser sometida, a lo menos, al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 1.1 de la **TABLA A** del **Capítulo II**, del presente protocolo.

1.2.2 Aprobación.

El Nivel de Aceptación es admisible siempre que la muestra, durante la realización de dicho Análisis y/o Ensayo, respalde el etiquetado declarado por el fabricante o importador, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación o Seguimiento de Eficiencia Energética, según corresponda, utilizando para tal efecto el respectivo Informe de Ensayo, certificado que amparará a todos los lotes de fabricación o partidas de importación, durante un año calendario a contar de la fecha de su emisión.

Cuando los resultados obtenidos en el numeral **1.2.1** precedente, no respalden el etiquetado declarado por el fabricante o importador, éstos deberán proveer una nueva etiqueta y el Organismo de Certificación deberá otorgar un Certificado de Aprobación o Seguimiento de Eficiencia Energética, según corresponda, todo ello acorde a tales resultados, certificado que amparará a todos los lotes de fabricación o partidas de importación, durante un año calendario a contar de la fecha de su emisión.

1.2.3 Aprobación de lote de fábrica o partida de importación, inicialmente objetada.

No obstante lo anterior, en caso que el fabricante o importador requiriera certificar, según el etiquetado original declarado por éstos, un lote de fabricación o partida de importación cuya muestra inicial no haya respaldado dicho etiquetado, el Organismo de Certificación deberá efectuar una segunda inspección, extrayendo una nueva muestra de dos (2) unidades representativas, por cada familia a ensayar, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 "*Selección de muestras al azar*", independientemente del tamaño del lote de fabricación o de la partida de importación, las cuales deberán cumplir con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013 y ser sometidas, a lo menos, al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 1.1 de la **TABLA A** del **Capítulo II**, del presente protocolo.

Si los resultados obtenidos respaldan el etiquetado original declarado por el fabricante o importador, deberá ser aprobado el lote de fabricación o partida de importación y el Organismo de Certificación, en la emisión del Certificado de Aprobación o Seguimiento de Eficiencia Energética, según corresponda, deberá inscribir en el ítem “**Otros Antecedentes**” de dicho certificado, la leyenda: **APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN**, señalando a lo menos, las causas y cantidades del producto amparadas en el rechazo inicial, certificado que amparará a todos los lotes de fabricación o partidas de importación, durante un año calendario a contar de su fecha de emisión.

En caso contrario, si los resultados obtenidos no respaldan el etiquetado original declarado por el fabricante o importador, éstos deberán proveer una nueva etiqueta y el Organismo de Certificación deberá otorgar un Certificado de Aprobación o Seguimiento de Eficiencia Energética, según corresponda, todo ello acorde a tales resultados, certificado que amparará a todos los lotes de fabricación o partidas de importación, durante un año calendario a contar de la fecha de su emisión.

2. CERTIFICACIÓN ESPECIAL.

Este Sistema de Certificación se basa en el reconocimiento de los Certificados de Tipo y de Aprobación, Sello de Calidad y Marca de Conformidad, emitidos por Organismos de Certificación con domicilio en el extranjero, seguido de la extracción en el territorio nacional, de una (1) muestra unitaria por cada familia a ensayar, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 “*Selección de muestras al azar*”, independientemente del tamaño de la partida de importación, la cual deberá ser sometida al análisis y/o ensayo que se establece a continuación.

2.1 RECONOCIMIENTO DE ORIGEN.

La Superintendencia de Electricidad y Combustibles sólo reconocerá Certificados de Origen cuyos ensayos se hayan efectuado con la clase de combustible cuyas especificaciones se disponen en la cláusula B.3.2 del Anexo B.3 “*Ensayos de los combustibles recomendados*” de la Norma Chilena NCh 3282:2013 “*Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y Métodos de Ensayo*”.

Los Organismos de Certificación deberán asegurarse que el Reconocimiento de Origen sea otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante Resolución Exenta, que se encuentre vigente, conforme a lo establecido en el artículo 22° del DS N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “*Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica*”, sus modificaciones o disposición que lo reemplace.

Los Organismos de Certificación deberán validar que la información que se entregue de origen, en el Certificado de Clasificación de Eficiencia Energética, cumpla con la clasificación establecida por el Ministerio de Energía, para lo cual deberán extraer en el territorio nacional una (1) muestra unitaria, por cada familia a ensayar, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 “*Selección de muestras al azar*”, a la primera partida de importación, independientemente de su tamaño, muestra que deberá cumplir con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la

citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013, los cuales se detallan a continuación:

- Mantener los materiales de construcción respecto del Tipo aprobado del artefacto.
- Que las dimensiones del artefacto no difieren en más de 1 % o de ± 3 mm, cualquiera sea el menor de ambos valores, respecto de las dimensiones del Tipo aprobado del artefacto con relación a la cámara de combustión y a cualquier otra dimensión considerada crítica para la seguridad y el comportamiento del artefacto, especialmente en lo que respecta a las características de las Tablas **C.1** y **C.2** de la citada norma,

y deberá ser sometida, a lo menos, al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 1.1 de la **TABLA A** del **Capítulo II**, del presente protocolo. Posteriormente, a partir de las siguientes partidas de importación amparadas en el mismo Reconocimiento de Origen otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, dicha muestra se deberá extraer anualmente, a contar de la fecha de emisión del Certificado de Aprobación de Eficiencia Energética.

2.2 APROBACIÓN.

El Nivel de Aceptación es admisible siempre que la muestra, durante la realización del Análisis y/o Ensayo precedentemente citado, respalde el etiquetado declarado por el fabricante o importador, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Eficiencia Energética, teniendo a la vista la validación de los antecedentes detallados en el artículo 22° del DS N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el *“Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica”*, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, y posteriormente, a partir del primer seguimiento, el Certificado de Seguimiento de Eficiencia Energética, certificados que ampararán a todas las partidas de importación, durante un año calendario a contar de la fecha de su emisión.

Cuando los resultados obtenidos en el numeral **2.1** precedente, no respalden el etiquetado declarado por el fabricante o importador, éstos deberán proveer una nueva etiqueta y el Organismo de Certificación deberá otorgar un Certificado de Aprobación o Seguimiento de Eficiencia Energética, según corresponda, todo ello acorde a tales resultados, certificado que amparará a todas las partidas de importación, durante un año calendario a contar de la fecha de su emisión.

2.3 APROBACIÓN DE PARTIDA DE IMPORTACIÓN, INICIALMENTE OBJETADA.

En caso que el importador requiriera certificar una partida de importación según el etiquetado original declarado por el fabricante o importador, cuya muestra inicial no haya respaldado dicho etiquetado, el Organismo de Certificación deberá efectuar una segunda inspección, extrayendo por cada familia a ensayar, una nueva muestra de dos (2) unidades, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 *“Selección de muestras al azar”*, independientemente del tamaño de la partida de importación, las cuales deberán cumplir con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013 y ser sometidas, a lo menos, al Análisis y/o Ensayo establecido en el Número 1.1 de la **TABLA A** del **Capítulo II**, del presente protocolo.

Si los resultados obtenidos respaldan el etiquetado original declarado por el fabricante o importador, deberá ser aprobada la partida de importación y el Organismo de Certificación, en la emisión del Certificado de Aprobación o Seguimiento de Eficiencia Energética, según corresponda, deberá inscribir en el ítem "**Otros Antecedentes**", de dicho certificado, la leyenda: **APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN**, señalando a lo menos, las causas y cantidades del producto amparadas en el rechazo inicial, certificado que amparará a todas las partidas de importación durante un año calendario a contar de su fecha de emisión.

En caso contrario, si los resultados no respaldan el etiquetado original declarado por el fabricante o importador, éstos deberán proveer una nueva etiqueta y el Organismo de Certificación deberá otorgar un Certificado de Aprobación o Seguimiento de Eficiencia Energética, según corresponda, todo ello acorde a tales resultados, certificado que amparará a todas las partidas de importación, durante un año calendario a contar de la fecha de su emisión.

CAPITULO V : ETIQUETADO.

Todo calefactor que se comercialice en el país deberá contar con una Etiqueta de Eficiencia Energética, la que se ajustará en contenido y formato, a lo establecido por el Ministerio de Energía. Dicha etiqueta deberá disponerse en el exterior del artefacto, en un lugar destacado, de manera que quede a la vista del usuario.

El Organismo de Certificación deberá verificar que la información de los campos de dicha etiqueta, cumpla con los requisitos establecidos por el Ministerio de Energía, y que el calefactor esté certificado en materias de seguridad. En caso de incumplimiento, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto.

CAPITULO VI : REQUISITO ADICIONAL

Antes de emitir el Certificado de Aprobación de Eficiencia Energética, los Organismos de Certificación deberán verificar que el calefactor cuente con el respectivo Certificado de Aprobación de Seguridad.

DEPARTAMENTO DE NORMAS Y ESTUDIOS

**PROTOCOLO DE ANALISIS Y/O ENSAYOS DE EMISIONES DE MATERIAL
PARTICULADO DE PRODUCTOS DE LEÑA Y OTROS DENDROENERGÉTICOS.**

PC N° 201/2	:	FECHA: 0 2 SEP 2014
CATEGORÍA	:	ARTEFACTOS.
PRODUCTO	:	CALEFACTORES A PELLETS DE MADERA, DE UNA POTENCIA MENOR O IGUAL A 25 KW.
NORMA DE REFERENCIA	:	D.S. N° 39/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba <i>“Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera”</i>. D.S. N° 46/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, <i>“Revisa Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera, contenida en el Decreto N° 39, de 2011”</i>. Resolución Exenta N° 1.349, de 1997, del Ministerio de Salud, que establece el Método CH-28 <i>“Determinación de Material Particulado y certificación y auditoría de calefactores a leña”</i>. Resolución Exenta N° 669 de 2013, del Ministerio de Salud, Modifica Resolución Exenta N° 34, del 2006, del Ministerio de Salud, que establece el Método CH-5G <i>“Determinación de las</i>

Emisiones de Partículas de Calefactores a Leña medidas desde un Túnel de Dilución".

NCh 3282:2013 "Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y Métodos de Ensayo".

FUENTE LEGAL : **Ley N° 20.586 que "Regula la Certificación de los Artefactos para combustión de Leña y otros productos dendroenergéticos"**.

Ley N° 18.410 que "Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles".

D.S. N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el "Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica".

APROBADO POR : **R.E. SEC N° 4918 02 SEP 2014**

CAPITULO I : ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.

El presente protocolo establece el procedimiento de Certificación de Emisiones de Material Particulado, para los calefactores a pellets de madera, con una Potencia térmica nominal menor o igual a 25 kW, y que se encuentran dentro del alcance y campo de aplicación de la Norma Chilena NCh 3282:2013 "Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y Métodos de Ensayo", y del D.S. N° 46/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, "Revisa Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera, contenida en el Decreto N° 39, de 2011".

CAPITULO II - ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.

TABLA A

N°	Denominación	Norma	Artículo	Clasificación de los defectos
1.	Emisiones de Material Particulado.	D.S. 39/2011 del Ministerio del Medio Ambiente <i>"Norma de emisión de material particulado para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera"</i> , revisado por el D.S. N° 46/2013, del mismo Ministerio.	Artículo 4 (Tabla N° 1), Artículo 6 y Artículo 8.	Crítico

CAPITULO III : FAMILIA DE PRODUCTOS.

Cualquiera sea el Sistema de Certificación utilizado, y adicionalmente a lo establecido en el numeral 4.15, del Artículo 4º, del D.S. N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el *"Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica"*, se deberá considerar como criterio para formar una familia, el cumplimiento de lo establecido en el literal **C.1 Anexo C** de la Norma Chilena NCh 3282:2013 *"Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y Métodos de Ensayo"*, en las características de:

- Diseño, materiales, etc.
- Cámara de combustión.
- Conducto de humos.
- Aire de combustión.
- Contenedor integral de almacenamiento de combustible.
- Caldera integral.
- Sistema de alimentación del combustible.

CAPITULO IV : SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN.

1 ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

1.1 APROBACIÓN DE TIPO.

Se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la **TABLA A**, del **Capítulo II** del presente protocolo.

1.1.1 Tamaño de la muestra.

Se deberá extraer a lo menos una (1) muestra unitaria representativa por cada familia del producto, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 *"Selección de muestras al azar"*.

1.1.2 Aprobación.

El Tipo es admisible siempre que la muestra, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el numeral 1.1 precedente, cumpla con el límite de Emisiones de Material Particulado establecido en el D.S. 39/2011 del Ministerio del Medio Ambiente *“Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera”*, revisado por el D.S. N° 46/2013, del mismo Ministerio, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Emisiones de Material Particulado.

1.1.3 Rechazo

Si la muestra, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el numeral 1.1. precedente, excede el límite de Emisiones de Material Particulado de la **TABLA A**, el Tipo deberá ser rechazado, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

1.2 CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

El primer Seguimiento se podrá efectuar un año después de emitido el correspondiente Certificado de Aprobación de Emisiones de Material Particulado, y para los próximos seguimientos su periodicidad podrá ser anual.

Para tal efecto, el lote o partida bajo certificación, deberá cumplir con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013, los cuales se detallan a continuación:

- Mantener los materiales de construcción respecto del Tipo aprobado del artefacto.
- Que las dimensiones del artefacto no difieren en más de 1 % o de ± 3 mm, cualquiera sea el menor de ambos valores, respecto de las dimensiones del Tipo aprobado del artefacto con relación a la cámara de combustión y a cualquier otra dimensión considerada crítica para la seguridad y el comportamiento del artefacto, especialmente en lo que respecta a las características de las Tablas **C.1** y **C.2** de la citada norma.

1.2.1 De fabricación (en Chile o en el extranjero) e importación en Chile.

Se deberá extraer una (1) muestra unitaria representativa por cada familia a ensayar, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 *“Selección de muestras al azar”*, independientemente del tamaño del lote de fabricación o partida de importación, la cual deberá ser sometida, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en el Número 1. de la **TABLA A** del **Capítulo II**, del presente protocolo.

1.2.2 Aprobación.

El Nivel de Aceptación es admisible siempre que la muestra, durante la realización de dichos Análisis y/o Ensayos, cumpla con el límite de Emisiones de Material Particulado establecido en el D.S. 39/2011 del Ministerio del Medio Ambiente *“Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera”*, revisado por el D.S. N° 46/2013, del mismo Ministerio, debiendo el Organismo de Certificación emitir el

correspondiente Certificado de Aprobación o Seguimiento de Emisiones de Material Particulado, según corresponda, el cual amparará a todos los lotes de fabricación o partidas de importación, durante un año calendario a contar de la fecha de su emisión.

1.2.3 Rechazo

Si la muestra, durante la realización de dichos Análisis y/o Ensayos, excede el límite de Emisiones de Material Particulado establecido en el D.S. 39/2011 del Ministerio del Medio Ambiente *“Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera”*, revisado por el D.S. N° 46/2013, del mismo Ministerio, el lote de fabricación o partida de importación deberán ser rechazados. En caso que no se continúe con la siguiente etapa 1.2.4, el Organismo de Certificación deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

1.2.4 Aprobación de lote de fábrica o partida de importación, inicialmente rechazada.

En caso que el fabricante o importador requiriera certificar un lote de fabricación o partida de importación, cuya muestra inicial haya sido rechazada, el Organismo de Certificación deberá efectuar una segunda inspección, extrayendo una nueva muestra de dos (2) unidades representativas por cada familia a ensayar, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 *“Selección de muestras al azar”*, independientemente del tamaño del lote de fabricación o partida de importación, las cuales deberán cumplir con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1 del Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013, y ser sometidas, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en el Número 1. de la **TABLA A** del **Capítulo II**, del presente protocolo.

En caso que dicha muestra cumpla con el límite de Emisiones de Material Particulado, deberá ser aprobado el lote de fabricación o partida de importación, y el Organismo de Certificación, en la emisión del Certificado de Aprobación o Seguimiento de Emisiones de Material Particulado, según corresponda, deberá inscribir en el ítem **“Otros Antecedentes”**, de dicho certificado, la leyenda: **APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN**, señalando a lo menos, las causas y cantidades del producto amparadas en el rechazo inicial, certificado que amparará a todos los lotes de fabricación o partidas de importación, durante un año calendario a contar de su fecha de emisión.

Si dicha muestra excede el límite de Emisiones de Material Particulado, deberá mantenerse el rechazo y el Organismo de Certificación procederá al rechazo definitivo del lote de fabricación o partida de importación y deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

2. CERTIFICACIÓN ESPECIAL.

Este Sistema de Certificación se basa en el reconocimiento de los Certificados de Tipo y de Aprobación, Sello de Calidad y Marca de Conformidad, emitidos por

Organismos de Certificación con domicilio en el extranjero, seguido de la extracción en el territorio nacional, de una (1) muestra unitaria representativa por cada familia a ensayar, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 "*Selección de muestras al azar*", independiente del tamaño del lote de fabricación o partida de importación, la cual deberá ser sometida a los análisis y/o ensayos que se establecen a continuación.

2.1 RECONOCIMIENTO DE ORIGEN.

La Superintendencia de Electricidad y Combustibles sólo reconocerá Certificados de Origen cuyos ensayos se hayan efectuado con la clase de combustible establecido en la sección 6.7.1 del Método CH-28 "*Determinación de Material Particulado y certificación y auditoría de calefactores a leña*", cuyas especificaciones se disponen en la cláusula B.3.2 del Anexo B.3 "*Ensayos de los combustibles recomendados*" de la Norma Chilena NCh 3282:2013 "*Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y Métodos de Ensayo*" y según el procedimiento establecido en el artículo 6 de la "*Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera*", revisado por el D.S. N° 46/2013, del Ministerio del Medio Ambiente.

Los Organismos de Certificación deberán asegurarse que el Reconocimiento de Origen sea otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante Resolución Exenta, que se encuentre vigente, conforme a lo establecido en el artículo 22° del DS N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el "*Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica*", sus modificaciones o disposición que lo reemplace.

Los Organismos de Certificación deberán validar que la información que se entregue de origen, en el Certificado de Aprobación de Emisiones de Material Particulado, cumpla con lo establecido en el Número 1. de la **TABLA A** del **Capítulo II** del presente protocolo, para lo cual deberán extraer en el territorio nacional, una (1) muestra unitaria representativa, por cada familia a ensayar, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 "*Selección de muestras al azar*", a la primera partida de importación, independientemente de su tamaño, muestra que deberá cumplir con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013, los cuales se detallan a continuación:

- Mantener los materiales de construcción respecto del Tipo aprobado del artefacto.
- Que las dimensiones del artefacto no difieren en más de 1 % o de ± 3 mm, cualquiera sea el menor de ambos valores, respecto de las dimensiones del Tipo aprobado del artefacto con relación a la cámara de combustión y a cualquier otra dimensión considerada crítica para la seguridad y el comportamiento del artefacto, especialmente en lo que respecta a las características de las Tablas **C.1** y **C.2** de la citada norma,

y deberá ser sometida, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en el Número 1 de la **TABLA A** del **Capítulo II**, del presente protocolo. Posteriormente, a partir de las siguientes partidas de importación amparadas en el mismo Reconocimiento de Origen otorgado por la Superintendencia de Electricidad y

Combustibles, dicha muestra se podrá extraer anualmente, a contar de la fecha de emisión del Certificado de Aprobación de Emisiones de Material Particulado.

2.2 APROBACIÓN.

El Nivel de Aceptación es admisible siempre que la muestra, durante la realización de dichos Análisis y/o Ensayos, cumpla con el límite de Emisiones de Material Particulado establecido en el D.S. 39/2011 del Ministerio del Medio Ambiente *“Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera”*, revisado por el D.S. N° 46/2013, del mismo Ministerio, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Emisiones de Material Particulado, teniendo a la vista la validación de los antecedentes detallados en el artículo 22° del DS N° 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el *“Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga Decreto que indica”*, sus modificaciones o disposición que lo reemplace, y el Certificado de Seguimiento de Emisiones de Material Particulado, un año después de emitido el correspondiente Certificado de Aprobación, certificados que ampararán a todas las partidas de importación, durante un año calendario a contar de la fecha de su emisión, seguimientos su periodicidad podrá ser anual.

2.3 Rechazo.

Si la muestra, durante la realización de dichos Análisis y/o Ensayos, excede el límite de Emisiones de Material Particulado establecido en el D.S. 39/2011 del Ministerio del Medio Ambiente *“Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera”*, revisado por el D.S. N° 46/2013, del mismo Ministerio, la partida de importación deberá ser rechazada. En caso que no se continúe con la siguiente etapa **2.4**, el Organismo de Certificación deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

2.4 APROBACIÓN DE PARTIDA DE IMPORTACIÓN, INICIALMENTE RECHAZADA.

En caso que el importador requiriera certificar una partida de importación, cuya muestra inicial haya sido rechazada, el Organismo de Certificación deberá efectuar una segunda inspección, extrayendo una nueva muestra de dos (2) unidades representativas por cada familia a ensayar, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of1961 *“Selección de muestras al azar”*, independientemente del tamaño de la partida de importación, las cuales deberán cumplir con los requisitos establecidos en el literal **C.2.1** del **Anexo C** de la citada precedentemente Norma Chilena NCh 3282:2013 y ser sometidas, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en el Número 1 de la **TABLA A** del **Capítulo II**, del presente protocolo.

En caso que dicha muestra cumpla con el límite de Emisiones de Material Particulado, deberá ser aprobada la partida de importación y el Organismo de Certificación, en la emisión del Certificado de Aprobación o Seguimiento de Emisiones de Material Particulado, según corresponda, deberá inscribir en el ítem *“Otros Antecedentes”*, de dicho certificado, la leyenda: **APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN**, señalando a lo menos, las causas y cantidades del

producto amparadas en el rechazo inicial, certificado que amparará a todas las partidas de importación durante un año calendario a contar de su fecha de emisión.

Si dicha muestra excede el límite de Emisiones de Material Particulado, deberá mantenerse el rechazo y el Organismo de Certificación procederá al rechazo definitivo de la partida de importación, y deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

CAPITULO IV : ETIQUETADO.

Todo calefactor que se comercialice en el país deberá contar con una Etiqueta de Emisiones de Material Particulado, la que se ajustará en contenido y formato, a lo que establezca el Ministerio de Energía. Dicha etiqueta deberá disponerse en el exterior del artefacto, en un lugar destacado, de manera que quede a la vista del usuario.

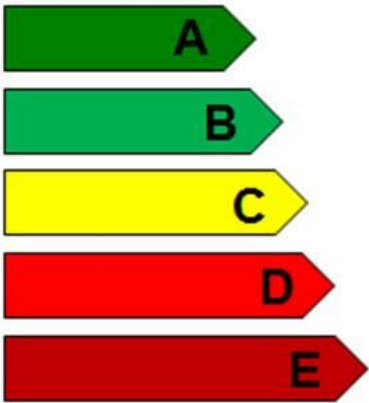
El Organismo de Certificación deberá verificar que la información de los campos de dicha etiqueta cumpla con los requisitos antes señalados, y en caso de incumplimiento, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto.

CAPITULO VI : REQUISITO ADICIONAL

Antes de emitir el Certificado de Aprobación de Emisiones de Material Particulado, los Organismos de Certificación deberán verificar que el calefactor cuente con el respectivo Certificado de Aprobación de Seguridad.

PROPUESTA DE ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA CALEFACTORES A PELLETS DE MADERA.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LA ETIQUETA

ENERGÍA Marca: Modelo:	CALEFACTOR A PELLETS DE MADERA ABCD ABC 123
Más eficiente  Menos eficiente	
Potencia Térmica Nominal	W,W (kW)
EFICIENCIA ENERGÉTICA	XX (%)
Emisiones de material particulado	X,X (g/h)
IMPORTANTE El rendimiento real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización. Siga las indicaciones del fabricante para un buen uso de su calefactor. La etiqueta debe permanecer en el calefactor y sólo puede ser retirada por el consumidor final. Ensayos basados en los protocolos PC N°201, PC N°201/1 y PC N°201/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles	

Elaborado por: Unidad de Leña - Superintendencia de Electricidad y Combustibles

Revisión: División Eficiencia Energética – Ministerio de Energía

1° Versión – Junio 2016

I. Introducción

El Etiquetado de Eficiencia Energética (EEE) tiene por objetivo informar al consumidor final la eficiencia energética de los calefactores a pellets de madera que se comercialicen en el país, así como la emisión de material particulado y la potencia térmica nominal, parámetros que son importantes en la decisión de compra, con el propósito que privilegie aquellos calefactores con una mayor eficiencia y menores emisiones.

II. Alcance y campo de aplicación

Las presentes especificaciones técnicas establecen el EEE para calefactores que utilizan pellets de madera como combustible, con una Potencia térmica nominal menor o igual a 25 kW, que pueden ser independientes o insertables, y pueden funcionar con tiro natural o forzado (equipados con un ventilador para la alimentación del aire de combustión) y funcionan únicamente con las puertas de la cámara de combustión cerradas, que se encuentran dentro del alcance y campo de aplicación de la Norma Chilena Oficial NCh 3282.Of2013 *“Artefactos de calefacción doméstica que utilizan pellets de madera - Requisitos y métodos de ensayo”* y del D.S. N° 39/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba la *“Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y pellets de madera”*, y sus modificaciones mediante el D.S N° 46/2013, del mismo Ministerio, que revisa la *“Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y pellets de madera, contenida en el D.S 39, del Ministerio del Medio Ambiente”*.

Estas especificaciones técnicas no se aplican a calderas generadoras de calor destinadas al calentamiento de agua sanitaria y/o calefacción central, chimeneas empotradas en la pared, braseros ni parrillas, ni artefactos desprovistos de alimentación mecánica que utilizan combustibles minerales sólidos, briquetas de turba y leños de maderas naturales o prefabricadas.

III. Método de ensayo

Los ensayos que determinan los valores considerados en la etiqueta se basan en los protocolos de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, PC N° 201 *“Protocolo de Análisis y/o Ensayos de Seguridad de Productos de Leña y otros dendroenergéticos - Calefactores a pellets de madera, de una Potencia menor o igual a 25 kW”*, PC N° 201/1 *“Protocolo de Análisis y/o Ensayos de Eficiencia Energética de Productos de Leña y otros dendroenergéticos - Calefactores a pellets de madera, de una Potencia menor o igual a 25 kW”* y PC N° 201/2 *“Protocolo de Análisis y/o Ensayos de Emisiones de Material Particulado de Productos de Leña y otros dendroenergéticos - Calefactores a pellets de madera, de una Potencia menor o igual a 25 kW”*.

IV. Requisitos, Rendimiento y Clases de Eficiencia Energética

IV.1 Clases de eficiencia energética

La eficiencia energética se clasificará en base a los resultados del **rendimiento** (η) expresado en %, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 3282.Of2013, en que se establece que éste se calcula aplicando las siguientes fórmulas:

$$\eta = 100 - (q_a + q_b + q_r); \text{ en que:}$$

$$q_a = 100 \times Q_a / H_u$$

$$Q_a = (t_a - t_r) \times \left[\left(\frac{C_{pmd} \times (C - C_r)}{0,536 \times (CO + CO_2)} \right) + \left(\frac{C_{pmH_2O} \times 1,92 \times (9H + W)}{100} \right) \right]$$

$$q_b = 100 \times Q_b / H_u$$

$$Q_b = \frac{12.644 \times CO \times (C - C_r)}{0,536 \times (CO_2 + CO) \times 100}$$

$$q_r = 100 \times Q_r / H_u$$

$$Q_r = \frac{335 \times b \times R}{100}$$

Los símbolos y unidades utilizadas en las formulas anteriores se detallan en la **Tabla 1: Símbolos y unidades**.

Tabla 1: Símbolos y unidades

Símbolos	Conceptos	Unidad
b	Constituyentes combustibles en residuos con respecto a la masa de material residual.	% en masa
C	Contenido en carbono del combustible de ensayo (combustible bruto)	% en masa
CO	Contenido de monóxido de carbono de los humos secos	% en volumen
CO_2	Contenido de dióxido de carbono de los humos secos	% en volumen
C_{pmd}	Calor específico de los humos secos en condiciones estándar, en función de la temperatura y de la composición de los gases	kJ/K x m ³
C_{pmH_2O}	Calor específico del vapor de agua en condiciones estándar, dependiendo de la temperatura	kJ/K x m ³
C_r	Contenido de carbono de los residuos con respecto a la cantidad quemada del combustible ensayado (Aprox. $C_r = R \times b / 100$)	% en masa

Símbolos	Conceptos	Unidad
H	Contenido de hidrógeno del combustible de ensayo (combustible bruto)	% en masa
H_U	Poder calorífico inferior del combustible de ensayo (combustible bruto)	kJ/kg
η	Rendimiento	%
Q_a	Pérdidas de calor sensible en los humos, con respecto a la unidad de masa del combustible de ensayo	kJ/kg
Q_b	Pérdidas de calor latente en los humos, con respecto a la unidad de masa del combustible de ensayo	kJ/kg
Q_r	Pérdidas de calor en los constituyentes de combustible en los residuos que pasan a través de la parrilla, con respecto a la unidad de masa del combustible de ensayo (combustible bruto)	kJ/kg
q_a	Porcentaje de pérdidas a través del calor sensible o específico en los humos, Q_a , con respecto al poder calorífico del combustible de ensayo (combustible bruto)	%
q_b	Porcentaje de pérdidas por calor latente en los humos, Q_b , con respecto al poder calorífico del combustible de ensayo (combustible bruto)	%
q_r	Porcentaje de pérdidas térmicas a través de los constituyentes de combustible en los residuos, Q_r , con respecto al poder calorífico del combustible de ensayo	%
R	Residuo que pasa a través de la parrilla, con respecto a la masa de combustible de ensayo quemado	% en masa
t_a	Temperatura de los humos	°C
t_r	Temperatura ambiente	°C
W	Contenido de humedad del combustible de ensayo (combustible bruto)	% en masa

La eficiencia energética se clasificará en base a los resultados del rendimiento (η) de acuerdo a la **Tabla 2: Clases de Eficiencia Energética.**

Tabla 2: Clases de Eficiencia Energética

Clase de Eficiencia Energética	Índice de Eficiencia Energética (rendimiento) η
A	$85 < \eta$
B	$75 < \eta \leq 85$
C	$70 < \eta \leq 75$
D	$65 < \eta \leq 70$
E	$\eta \leq 65$

IV.II Muestreo y tolerancias (*)

En esta sección se debe especificar la tolerancia máxima de variación (%) entre los resultados obtenidos y el valor etiquetado, para lo cual se debe proceder según lo establecido en el protocolo PC N°201/1 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

(*) Esto depende de los rangos definidos por el Ministerio de Energía para las Clases de Eficiencia Energética.

V. Emisiones de material particulado

Las emisiones de material particulado declaradas en la etiqueta deben cumplir con lo establecido en el D.S. N° 39/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y sus modificaciones mediante el D.S N° 46/2013, del mismo Ministerio, y ser medidas según lo establecido en el protocolo PC N°201/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

VI. Requisitos de la etiqueta

Para declarar la eficiencia energética, los calefactores a pellets de madera deberán contar con una etiqueta como la descrita en las especificaciones técnicas de este documento.

VII. Información

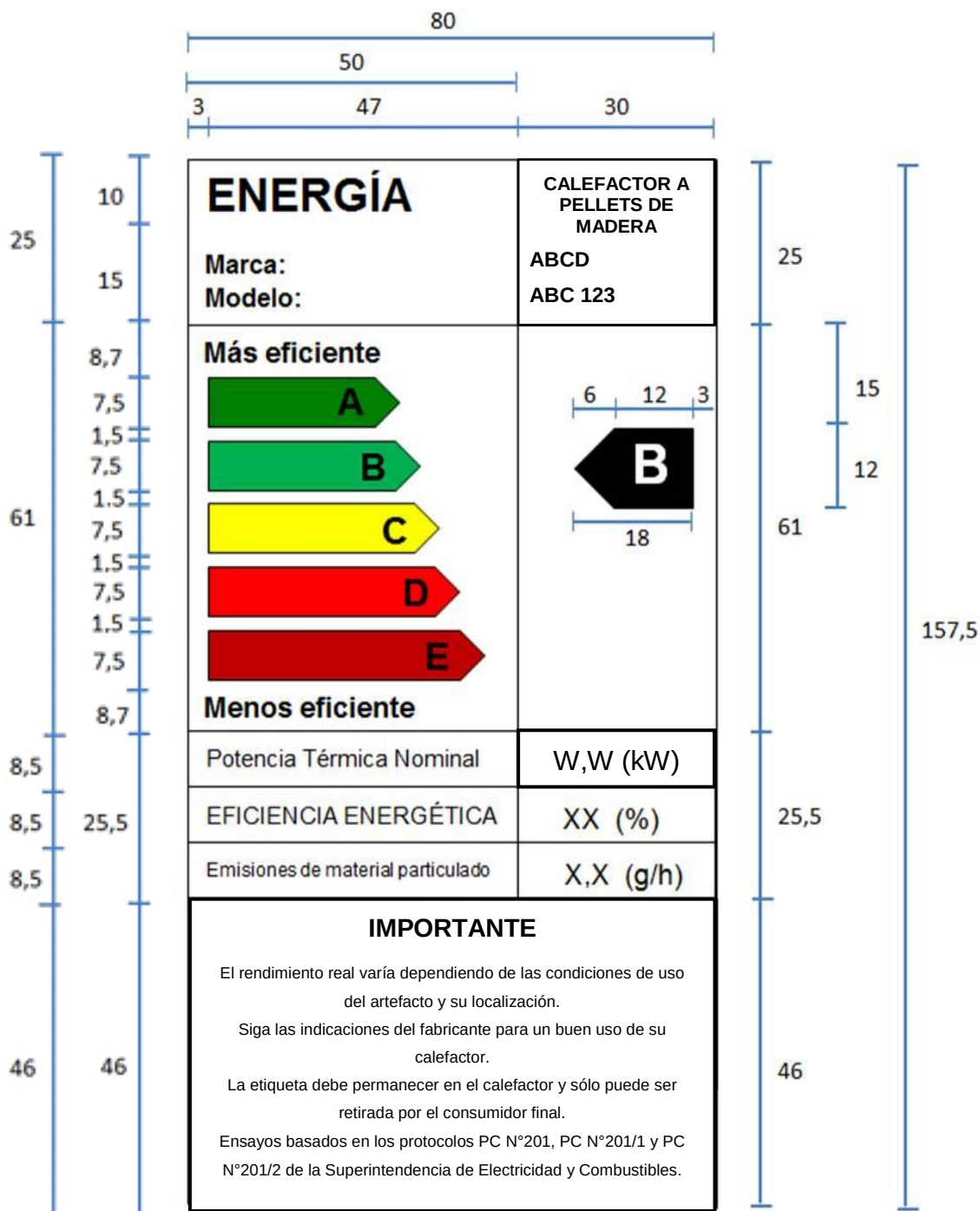
Al respecto cabe señalar que, el Decreto Supremo N° 39/2011, del Ministerio del Ambiente, modificado por el Decreto Supremo N° 46/2013, del mismo Ministerio, establece que el etiquetado de los calefactores a pellets de madera deberá incluir, entre otra, la siguiente información:

- Marca.
- Modelo.
- Emisiones, expresadas en g/h, determinado según el PC N° 201/2.
- Potencia, expresada en kW, determinado según el PC N° 201.

- Eficiencia, expresada en %, determinado según el PC N° 201/1.

La etiqueta debe contener, en forma legible, la información establecida en las presentes especificaciones técnicas, que se grafican en la **Figura 1 - Etiqueta en colores para declarar Eficiencia Energética de calefactores a pellets de madera.**

Figura 1 - Etiqueta en colores para declarar Eficiencia Energética de Calefactores a pellets de madera.



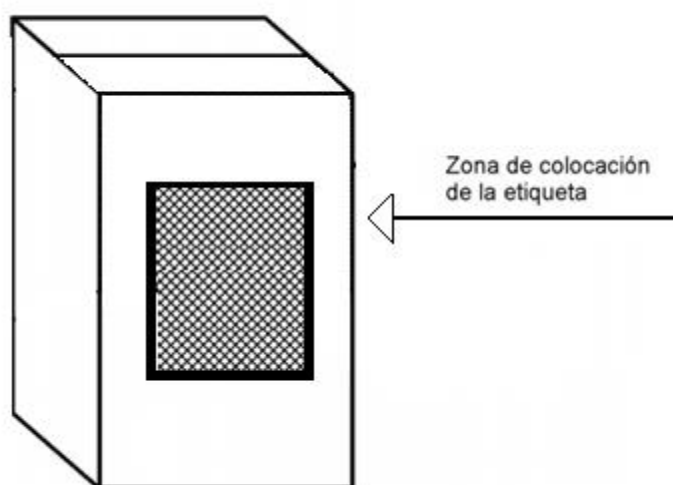
Las dimensiones se encuentran en milímetros

VIII. Ubicación

La etiqueta se debe fijar en el calefactor a pellets de madera, en su parte externa frontal, de forma que sea totalmente visible para el consumidor final (comprador), siendo el vidrio del calefactor una ubicación adecuada, según se muestra en la **Figura 2 - Ubicación de la etiqueta de calefactores a pellets de madera.**

Considerando la exposición de estos productos en la sala de ventas, la(s) etiqueta(s) debe(n) ser autoadhesiva(s) y estar adheridas al calefactor a pellets de madera, hasta el momento de la entrega al consumidor final.

Figura 2 - Ubicación de la etiqueta de calefactores a pellets de madera.



Parte frontal del calefactor a pellets de madera

IX. Permanencia y durabilidad

La etiqueta debe permanecer en el calefactor a pellets de madera durante toda su comercialización y sólo podrá ser retirada por el consumidor final.

La conformidad de durabilidad de la etiqueta 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 se debe mantener claramente legible, no debe mostrar arrugas y no puede ser fácilmente retirada.

Notas:

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

- 2) La gasolina a utilizar para este ensayo es un solvente alifático, hexano con un contenido máximo de 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 densidad específica de 0,66 kg/L aproximadamente.

X. Dimensiones

Las dimensiones de la etiqueta deben corresponder a las indicadas en **Figura 1 - Etiqueta en colores para declarar Eficiencia Energética de calefactores a pellets de madera**, y en la **Tabla 3: Largo del rectángulo de las flechas indicadoras de clase de EE en calefactores a pellets de madera**.

Tabla 3: Largo del rectángulo de las flechas indicadoras de clase de EE en calefactores a pellets de madera.

Letra	Largo (cm)
A	2,9
B	3,2
C	3,5
D	3,8
E	4,1

XI. Colores

Los colores de la etiqueta deberán corresponder a los indicados en **Tabla 4: Código de colores indicadores de clases de Eficiencia Energética en calefactores a pellets de madera** y **Figura 1 - Etiqueta en colores para declarar Eficiencia Energética de calefactores a pellets de madera**.

Tabla 4: Código de colores indicadores de clases de Eficiencia Energética en calefactores a pellets de madera.

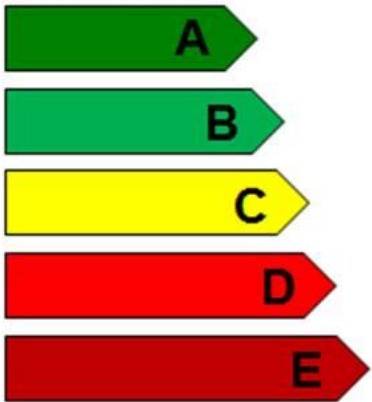
Letra	Color	Rojo	Verde	Azul
A		0	116	55
B		0	166	80
C		254	241	2
D		239	61	65
E		194	16	20

XII. Campos de la etiqueta, tipo y tamaño de letras.

Los campos de la etiqueta se indican en **Figura 3 - Campos de la etiqueta** y se especifican en la **Tabla 5: Campos de la etiqueta, tipo y tamaño de letras**.

Campo I	Título de la etiqueta: —Energía—Calefactor a Pellets de madera
Campo II	Identificación de la marca
Campo III	Identificación del modelo
Campo IV	Identificación de la clase en la que se encuentra el Calefactor a pellets de madera
Campo V	Identificación de la Potencia térmica nominal
Campo VI	Establece el valor de la Eficiencia Energética de acuerdo al PC 201/1 de la SEC
Campo VII	Emisiones de material particulado de acuerdo al PC 201/2 de la SEC y especificaciones del D.S. N° 39/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, modificado por D.S. N° 46/2013, del mismo Ministerio.
Campo VIII	Indicaciones con respecto a la forma en que se obtienen los resultados

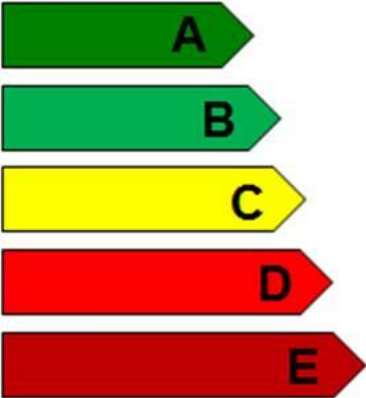
Figura 3 - Campos de la etiqueta

ENERGÍA		Campo I
Marca:	CALEFACTOR A PELLETS DE MADERA	Campo II
Modelo:	ABCD	Campo III
Más eficiente  Menos eficiente		Campo IV
Potencia Térmica Nominal	W,W (kW)	Campo V
EFICIENCIA ENERGÉTICA	XX (%)	Campo VI
Emisiones de material particulado	X,X (g/h)	Campo VII
IMPORTANTE El rendimiento real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización. Siga las indicaciones del fabricante para un buen uso de su calefactor. La etiqueta debe permanecer en el calefactor y sólo puede ser retirada por el consumidor final. Ensayos basados en los protocolos PC N°201, PC N°201/1 y PC N°201/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.		Campo VIII

N° Campo	Ubicación izquierda	Ubicación derecha
Campo I: Título de la etiqueta y artefacto al que corresponde la etiqueta	Título: “ENERGÍA” (Letra Arial negrita, mayúscula y tamaño 20)	Tipo de artefacto: “CALEFACTOR A PELLETS DE MADERA” (Letra Arial negrita, mayúscula y tamaño 10)
Campo II: Identificación de la marca del artefacto.	“Marca” (Letra Arial negrita, tamaño 11)	Nombre de la marca (Letra Arial negrita, tamaño 11), si el modelo del calefactor 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 negrita, tamaño 11)	Modelo del producto (Letra Arial negrita, tamaño 11), si el modelo del calefactor no queda en una línea, se debe ir disminuyendo el tamaño de la letra hasta un tamaño mínimo de 9.
Campo IV: Identificación de la eficiencia energética del artefacto.	Regleta de colores identificando la clase de eficiencia energética según la Tabla 4 de las presentes especificaciones técnicas. La letra en cada rectángulo es Arial negrita, tamaño 16. Sobre las flechas, el texto “Más eficiente” (Letra Arial negrita, tamaño 12), bajo las flechas el texto “Menos eficiente” (Letra Arial negrita, tamaño 12)	En este sector se indica la clase de eficiencia energética del calefactor, de acuerdo a la Tabla 2. La Letra utilizada sobre rectángulo de fondo negro, es Arial negrita color blanco, tamaño 24.
Campo V: Potencia.	“Potencia Térmica Nominal” (Letra Arial normal, tamaño 10)	Resultado de las mediciones para determinar la Potencia Térmica Nominal según el numeral 16.4 de la Tabla A del protocolo PC N° 201 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. El resultado se expresa en número entero real, con un decimal (Letra Arial normal, tamaño 12).
Campo VI: Eficiencia.	“EFICIENCIA ENERGÉTICA” (Letra Arial normal, mayúscula, tamaño 10)	Resultado de las mediciones para determinar el rendimiento según el numeral 1.1 de la Tabla A del protocolo PC N° 201/1 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. El resultado se expresa en número entero real (Arial negrita, tamaño 12).

N° Campo	Ubicación izquierda	Ubicación derecha
Campo VII: Emisiones.	“Emisiones de material particulado” (Letra Arial normal, tamaño 10)	Resultado de las mediciones para determinar las emisiones de material particulado según el numeral 1 de la Tabla A del protocolo PC N° 201/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. El resultado se expresa en número real redondeado al primer decimal (Arial negrita, tamaño 12).
Campo VIII: Indicaciones con respecto a la forma en que se obtienen los resultados	Este campo debe contener los siguientes textos en la etiqueta, en el orden que se especifica y tal como se muestra en la figura 4: - “IMPORTANTE” (Letra Arial normal, mayúscula, tamaño 11, centrado). - “El rendimiento real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización.” (Letra Arial normal, tamaño 8, centrado) - “Siga las indicaciones del fabricante para un buen uso de su calefactor.” (Letra Arial normal, tamaño 8, centrado). - “La etiqueta debe permanecer en el calefactor y sólo puede ser retirada por el consumidor final.” (Letra Arial normal, tamaño 8, centrado). - “Ensayos basados en los protocolos PC N° 201, PC N° 201/1 y PC N° 201/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.” (Letra Arial, tamaño 8, centrado).	

Figura 4 - Campo VIII textos de la etiqueta

ENERGÍA Marca: Modelo:	CALEFACTOR A PELLETS DE MADERA ABCD ABC 123
Más eficiente  Menos eficiente	
Potencia Térmica Nominal	W,W (kW)
EFICIENCIA ENERGÉTICA	XX (%)
Emisiones de material particulado	X,X (g/h)
IMPORTANTE El rendimiento real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización. Siga las indicaciones del fabricante para un buen uso de su calefactor. La etiqueta debe permanecer en el calefactor y sólo puede ser retirada por el consumidor final. Ensayos basados en los protocolos PC N°201, PC N°201/1 y PC N°201/2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	