

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° 200/2 : FECHA: 22 de julio de 2015

CATEGORÍA : ARTEFACTOS.

PRODUCTO : CALEFACTORES QUE UTILIZAN  
LEÑA COMO COMBUSTIBLE DE UNA  
POTENCIA MENOR O IGUAL A 25 kW.

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

Decreto Supremo N° 46/2013, del  
mismo Ministerio de Medio Ambiente,  
que *“Revisa la 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”*.

Resolución Exenta N° 313, de 2014,  
del Ministerio de Salud, que modifica  
el Método CH-28 *“Determinación de  
Material Particulado y certificación y  
auditoría de calefactores a leña”*.

Resolución Exenta N°669, del 2013,  
del Ministerio de Salud, que modifica  
el Método CH-5G *“Determinación de  
las Emisiones de Partículas de  
Calefactores a Leña medidas desde  
un Túnel de Dilución”*.

NCh 3173.Of2009. *“Estufas que  
utilizan combustibles sólidos -  
Requisitos y Métodos de Ensayo”*.

Protocolo de Emisiones de Material particulado Producto de Leña y otros dendroenergéticos PC N° 200/2

---

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

Ley 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”.

R.E. 62 de 2012 del Ministerio de  
Energía que establece obligatoriedad  
de certificación de Calefactores a  
leña.

R.E. 47 de 2014 del Ministerio de  
Energía que establece etiqueta de  
consumo energético de calefactores a  
leña.

**APROBADO POR** : R.E. SEC N° 9480 de fecha 03 AGO 2015

Protocolo de Emisiones de Material particulado Producto de Leña y otros dendroenergéticos PC N° 200/2

CAPITULO I : ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.

El presente protocolo establece el procedimiento de Certificación de Emisiones de Material Particulado, para los calefactores que utilizan leña y derivados de la madera como combustible, 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 3173.Of2009 “Estufas que utilizan combustibles sólidos - Requisitos y Métodos de Ensayo”, y del D.S. N° 39/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba “Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera” y del Decreto Supremo 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 derivados de la madera, contenida en el Decreto N° 39, de 2011”;

Excepciones;

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

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 “Norma de emisión para artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera” y del Decreto Supremo 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 derivados de la madera, contenida en el Decreto N° 39, de 2011”.	Artículo 4 (Tabla N° 1), Artículo 6 y Artículo 8.	Crítico
2	Etiquetado	RE-47/2014 del Ministerio de Energía	Resuelvo 1°	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 4°, 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

Protocolo de Emisiones de Material particulado Producto de Leña y otros dendroenergéticos PC N° 200/2

establecido en el literal **C.1 Anexo C** de la Norma Chilena Oficial NCh 3173.Of2009 “Estufas que utilizan combustibles sólidos - Requisitos y Métodos de Ensayo”.

## **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 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 de la **TABLA A**, 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 Oficial NCh 3173.Of2009, 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  $\pm 3\text{mm}$ , 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 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



## Protocolo de Emisiones de Material particulado Producto de Leña y otros dendroenergéticos PC N° 200/2

cual deberá ser sometida, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en los Números 1 y 2 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 de la **TABLA A**, debiendo el Organismo de Certificación emitir el correspondiente Certificado de Seguimiento de Emisiones de Material Particulado, 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 de la **TABLA A**, 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 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 Oficial NCh 3173.Of2009 y ser sometidas, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en los Números 1 y 2 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 Seguimiento de Emisiones de Material Particulado, deberá inscribir en el ítem “**Otros Antecedentes**”, de dicho certificado, la leyenda: **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 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 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 6.1 del Método CH-28 “*Determinación de Material Particulado y certificación y auditoría de calefactores a leña*”, cuyas especificaciones se disponen en la Tabla B.1 del Anexo B “*Combustibles de Ensayo y combustibles recomendados*” de la norma NCh 3173.Of2009 “*Estufas que utilizan combustibles sólidos - Requisitos y Métodos de Ensayo*” y según el procedimiento establecido en el artículo 6 del D.S. N° 39/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba “*Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y derivados de la madera*”.

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, 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 Oficial NCh 3173.Of2009, 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  $\pm 3\text{mm}$ , 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 los Números 1 y 2 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

Protocolo de Emisiones de Material particulado Producto de Leña y otros dendroenergéticos PC N° 200/2

---

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 de la **TABLA A**, 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 a partir del primer seguimiento, el Certificado de Seguimiento de Emisiones de Material Particulado, certificados que ampararán a todas las partidas de importación, durante un año calendario a contar de la fecha de su emisión.

## 2.3 RECHAZO.

Si la muestra, durante la realización de dichos Análisis y/o Ensayos, excede el límite de Emisiones de Material Particulado de la **TABLA A**, 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 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 Oficial NCh 3173.Of2009 y ser sometidas, a lo menos, a los Análisis y/o Ensayos establecidos en los Números 1 y 2 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 Seguimiento de Emisiones de Material Particulado, deberá inscribir en el ítem "**Otros Antecedentes**", de dicho certificado, la leyenda: **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

**Protocolo de Emisiones de Material particulado Producto de Leña y otros dendroenergéticos PC N° 200/2**

---

Combustibles, en un plazo no superior a cinco (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 establecido para tal efecto en la RE-47/2014 del Ministerio de Energía, *“Establece etiqueta de consumo energético de calefactores a leña”*.

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.

ESG/esg/ecg