

Ministerio del Medio Ambiente
SUBSECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE

000521

ANTEPROYECTO DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA CALDERAS (Extracto)

Por Resolución Exenta N°459, de 26 de mayo de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el anteproyecto mencionado y se ordenó someterlo a consulta pública. La misma resolución ordena publicarlo en extracto que es del tenor siguiente:

I. Fundamentos y Antecedentes

Se estima que hay más de 10 mil calderas en el país, las que se utilizan para la recuperación de calor en forma de vapor y/o agua caliente o calentando un fluido térmico. Las calderas están presentes en distintos rubros y sectores económicos, comprenden distintos tamaños en cuanto a potencia térmica y usan combustibles con diferentes estados y calidades. Asimismo, las calderas son utilizadas durante distintos periodos de funcionamiento, en diferentes sectores como el industrial, comercial, institucional y residencial. Las emisiones individuales de estas unidades pueden ser pequeñas, pero las emisiones totales de todas las calderas son significativas.

Las calderas, de acuerdo al combustible utilizado, emiten diversos contaminantes al aire, tales como: material particulado (MP), monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NOx), mercurio (Hg) y pequeñas cantidades de otros metales pesados como cadmio, plomo, etc.

Los efectos en la salud, debido al deterioro de la calidad del aire, son conocidos e incluyen una gama de problemas respiratorios, especialmente el asma entre los niños y adultos mayores. Por otro lado, la exposición a altos niveles de mercurio metálico, inorgánico u orgánico, proveniente principalmente de la utilización de petcoke o carbón bituminoso o sus derivados, puede causar daños permanentes en el cerebro, los riñones y el feto en desarrollo.

Del total de 10.047 calderas a nivel nacional, el 87% se encuentra con regulación a través de límites de emisión en planes de descontaminación. El 13% restante no cuenta con exigencias de un límite de emisión. Este 13% aporta un 60% de las emisiones totales estimadas de MP, un 58% de las emisiones totales estimadas de SO₂ y un 55% de las emisiones totales estimadas de NOx.

Por esta razón, considerando el Análisis General del Impacto Económico y Social del Anteproyecto y dado que al Ministerio del Medio Ambiente le corresponde proponer, facilitar y coordinar la dictación de normas de emisión con el objetivo de la prevención de la contaminación o de sus efectos se presenta la siguiente norma de emisión para calderas.

II. Resumen Texto Anteproyecto

- **Objetivo y ámbito de aplicación.** La presente norma de emisión tiene por objetivo controlar las emisiones al aire proveniente de las calderas, a fin de prevenir y proteger la salud de la



personas y el medio ambiente. Esta norma será aplicable en todo el territorio nacional.

- **Excepciones.** Se excluyen de la aplicación de la presente norma de emisión: (a) Calderas reguladas a través de la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, contenida en el Decreto Supremo N°13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente; (b) Calderas de locomotoras y calderas de embarcaciones de cualquier tipo; (c) Calderas de uso domiciliario, destinadas a la calefacción de una casa habitación en forma individual; (d) Calderas sujetas a la Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento, contenida en el Decreto Supremo N°29, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente; (e) Contaminantes de calderas que estén regulados en Planes de Prevención y Descontaminación, cuando sean aplicables de acuerdo a sus rangos de potencia. Aquellos contaminantes de calderas que no estén regulados en Planes de Prevención y Descontaminación, se registrarán por la presente norma de emisión, cuando sea aplicable según sus rangos de potencia.

- **Límites de emisión para Calderas Nuevas.** Las calderas nuevas de potencia térmica mayor o igual que 75 kilowatt térmicos (en adelante Kwt), y menor que 300 Kwt, que utilicen un combustible sólido deberán cumplir con el límite máximo de emisión de MP igual a 50 mg/m³N.

Las calderas nuevas, de potencia térmica mayor o igual a 300 Kwt, deberán cumplir con los siguientes límites máximos de emisión, de acuerdo al estado del combustible, que se establecen en las siguientes tablas:

Límite máximo de emisión de MP y CO para calderas nuevas de potencia térmica mayor o igual (>) a 300 kwt y menor (<) a 1 MWt (Tabla N°1)

Estado del Combustible	Material particulado (MP) mg/m ³ N	Monóxido de carbono (CO) mg/m ³ N
Gaseoso	n.a	80
Líquido	50	80
Sólido	50	125

n.a: no aplica.

Límite máximo de emisión de MP, SO₂ y NOx para calderas nuevas

Tabla N°	Potencia térmica	Estado del Combustible	Material particulado (MP) mg/m ³ N	Dióxido de azufre (SO ₂) mg/m ³ N	Óxidos de Nitrógeno (NOx) mg/m ³ N
2	≥ 1MWt y < 3 MWt	Gaseoso	n.a	100	100
		Líquido	30	400	200
		Sólido	50	400	300
3	≥ 3 MWt y < 20 MWt	Gaseoso	n.a	100	30
		Líquido	30	400	200
		Sólido	50	400	300
4	≥ 20 MWt	Gaseoso	n.a	50	30
		Líquido	20	400	200
		Sólido	30	400	300

n.a: no aplica



- **Límites de Emisión para Calderas Existentes**, de potencia térmica mayor o igual a 1 MWt, deberán cumplir con los límites máximos de emisión, de acuerdo al estado del combustible, que se establecen en la siguiente tabla:

Límite máximo de emisión de MP para caldera existente

Tabla N°	potencia térmica	Estado del Combustible	Material particulado (MP) mg/m ³ N
5	≥ 1MWt y < 3 MWt	Gaseoso	n.a
		Líquido	50
		Sólido	75
6	≥ 3MWt y < 20 MWt	Gaseoso	n.a
		Líquido	50
		Sólido	50
7	≥ 20 MWt	Gaseoso	n.a
		Líquido	30
		Sólido	50

n.a: no aplica

Además, la tabla N°7 establece para calderas existentes de potencia térmica mayor a 20 MWt y que utilizan un combustible sólido un límite de emisión de SO₂ de 400 mg/m³N.

- **Límites de emisión de Mercurio.** Las calderas nuevas o existentes, de potencia térmica mayor o igual a 20 MWt, que utilicen carbón y/o petcoke o una mezcla de carbones con diferentes calidades, tendrán un límite de emisión para Hg de 0,1 mg/Nm³. La frecuencia de medición para este tipo de calderas será cada 12 meses.
- **Plazos de cumplimiento.** Las calderas nuevas deberán cumplir desde el inicio de su operación y las calderas existentes deberán cumplir con los límites de emisión de acuerdo a los plazos de: 5 años para calderas de potencia térmica mayor o igual que 1MWt y menor que 3 MWt; 4 años para calderas de potencia térmica mayor o igual a 3MWt y menor que 20 MWt; y 3 años para calderas de potencia térmica mayor o igual a 20MWt.
- **Entrada en vigencia.** La presente norma de emisión entrará en vigencia desde la fecha de su publicación en el Diario oficial.

III. Consulta Pública

Dentro del plazo de 60 días hábiles, contados desde la publicación en el diario o periódico de circulación nacional del extracto del anteproyecto, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al anteproyecto de norma de emisión. Las observaciones deberán ser fundadas y presentadas a través de la plataforma electrónica:

<http://consultaciudadanas.mma.gob.cl>; o bien, por escrito en el Ministerio del Medio Ambiente o en las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente correspondientes al domicilio del interesado.



000522 VTA

El texto del Anteproyecto de la norma de emisión estará publicado en forma íntegra en el mencionado sitio electrónico, así como su expediente y documentación, toda la cual también se encontrará disponible para consulta en las oficinas del Ministerio del Medio Ambiente ubicadas en San Martín 73, Santiago.

[Handwritten initials]
MMA/CIF/CRF/GEC/IMA



[Handwritten signature]
Paola Infante Mujica,

* Subsecretaría del Medio Ambiente (S).

