

~~TOMADO RAZON~~  
~~10 SET. 2007~~

Contralor General  
 de la República

MINISTERIO DE HACIENDA OFICINA DE PARTES  RECIBIDO
---

CONTRALORIA GENERAL TOMA DE RAZON	
RECEPCION 18 JUL 2007	
DEPART. JURIDICO	18 JUL 2007
DEP. T.R. Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	
SUB. DEP. C. CENTRAL	
SUB. DEP. E. CUENTAS	
SUB. DEP. C. P. Y BIENES NAC.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V.O.P. U y T.	
SUB. DEP. MUNICIP.	
REFRENDACION	
REF. POR \$ IMPUTAC.	_____
ANOT. POR \$ IMPUTAC.	_____
DEDUC. DTO.	_____

ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN PARA  
 INCINERACIÓN Y COINCINERACIÓN

SANTIAGO, 05 MAR. 2007

DECRETO SUPREMO N° 045

VISTO:

La Constitución Política de la República, artículos 19 N° 8 y 32 N° 8; el artículo 40 de la ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; los artículos 2, 67, 68 y 78 a 81 del Código Sanitario; el artículo 11 del decreto ley N° 3.557 de 1980, sobre Protección Agrícola; el artículo 3 letras j, k y l de la ley 18.755, sobre el Servicio Agrícola y Ganadero; el D.S. N° 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; el Acuerdo N° 99, de 26 de marzo de 1999, del Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que aprobó el IV Programa Priorizado de Normas; la Resolución Exenta N° 1003, de 2 de octubre de 2000, publicada en el Diario Oficial y en el diario La Nación el día 23 de octubre de 2000, que dio inicio al proceso de dictación de la norma de emisión para incineración y coincineración; la Resolución Exenta N° 1272, de 20 de septiembre de 2001, publicada en el Diario Oficial y en el diario La Nación el día 7 de octubre de 2001, que aprobó el anteproyecto de norma de emisión y lo sometió a consulta pública; la opinión del Consejo Consultivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de fecha de 13 de mayo de 2004; el Acuerdo N° 255, de 23 de noviembre de 2004, del Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que aprobó el proyecto definitivo de la norma de emisión; los demás antecedentes que obran en el expediente; y la Resolución N° 520 de 1996, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1° Que en nuestro país se genera una gran cantidad de sustancias y materiales de distinto origen y tipo, que requieren de un manejo técnico apropiado para que su eliminación no genere impactos negativos en el medio ambiente.

2° Que dichas sustancias y materiales pueden ser procesados térmicamente, por lo que la incineración y la coincineración son técnicas apropiadas para la eliminación de dichas sustancias.



3° Que la incineración y la coíncineración reducen considerablemente el volumen y la peligrosidad de dichas sustancias y materiales, siempre y cuando ésta se realice en instalaciones apropiadas para ello, debiendo considerar el tratamiento de las emisiones atmosféricas de compuestos tóxicos y, en algunos casos, cancerígenos.

4° Que los contaminantes regulados en esta norma de emisión son de alta toxicidad, por lo que sus límites han sido establecidos sin tomar en consideración las capacidades de un medio ambiente en particular, si no que se ha regulado sobre la base de minimizar el riesgo en cualquier parte del territorio de la República. De igual forma se ha regulado la contaminación por estas sustancias en el ámbito internacional, como ser la Unión Europea y los Estados Unidos de Norteamérica.

## DECRETO:

### TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 1°.-** Establécese, para todo el territorio nacional, la norma de emisión para las instalaciones de incineración y las de coíncineración que correspondan a hornos de cemento, hornos rotatorios de cal e instalaciones forestales que utilicen biomasa forestal tratada.

Su objetivo es prevenir los efectos negativos sobre la salud de la población y los recursos naturales, derivados de las emisiones tóxicas provenientes de los procesos de incineración y coíncineración regulados por este decreto.

No estarán afectos a esta norma de emisión:

- La incineración de gases TRS (del inglés Total Reduced Sulphur), asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, contaminantes regulados por el D.S. N°167 de 1999, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, y el uso de licor negro como combustible en las plantas de fabricación de pulpa sulfatada.
- La incineración en crematorios, exclusivamente de cadáveres humanos.
- La incineración de productos cuarentenarios o con potencial de estar contaminados con agentes cuarentenarios.
- La quema de drogas decomisadas.

**Artículo 2°.-** Para los efectos del presente decreto, se entenderá por:

- a) **Biomasa forestal tratada:** Aquella conformada por sustancias o materiales derivados de la madera que ha sido sometida a tratamiento con productos químicos que contengan o puedan generar al menos uno de los elementos o compuestos químicos regulados por este decreto.
- b) **Combustible tradicional:** Los combustibles señalados en los siguientes cuerpos normativos:
  - NCh 2286. Of 1997  
Productos de petróleo -Combustible- Especificaciones de combustibles para uso marino.
  - NCh 61 Of 1999  
Petróleo combustible (fuel oil) – Requisitos.
  - NCh 62 Of 2000  
Petróleo Diesel – Requisitos.



- NCh 72 Of 1999  
Gases licuados de petróleo- Especificaciones.
- NCh 821.EOf 1971  
Productos de petróleo Nafta solvente Especificaciones y Ensayo.
- NCh 2264 Of 1999  
Gas natural – Especificaciones.
- NCh 1937 Of 2000  
Kerosene de aviación – Requisitos.
- NCh 63 Of 2000  
Kerosene- Requisitos.
- NCh 64 Of 1995  
Gasolina para motores de ignición por chispa- Requisitos.
- D.S. N° 456/97 de Economía.  
"Requisitos para el Combustible"
- D.S. N° 58/2003 de MINSEGPRES.  
"Reformula y actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana".
- R.E. N° 657/86 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible  
"Fija requisitos físicos del gas de ciudad suministrado a los usuarios con consumo doméstico."

También se entenderá por combustibles tradicionales a los siguientes combustibles sólidos de uso común: antracita, carbón bituminoso (hulla), carbón sub-bituminoso (lignitos negros), lignitos, turba, carbón coke, carbón vegetal y biomasa forestal no tratada.

- c) **Concentración de oxígeno medido:** Concentración de oxígeno en los gases de emisión, en porcentaje de volumen.
- d) **Concentración de oxígeno de referencia normado:** Concentración de oxígeno en los gases de emisión, en porcentaje de volumen, establecido en la tabla N° 3.
- e) **Condición normal:** Corresponde a la presión de 101 kilopascal (kPa) y a una temperatura de 25 grados Celsius (°C).
- f) **Horno de cemento:** Instalación donde se produce clinker, que cuenta con un horno rotatorio y cumple condiciones de operación específicas que permiten utilizar sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales.
- g) **Horno rotatorio de cal:** Instalación donde se produce cal, que cuenta con un horno rotatorio y cumple condiciones de operación específicas que permiten utilizar sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales.
- h) **Incinerador o instalación de incineración:** Toda construcción donde se realiza un tratamiento de destrucción térmica de sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales y bajo condiciones de operación controladas. Incluye la incineración de gases generados en procesos de pirólisis o gasificación.
- i) **Informe anual:** Documento presentado anualmente por el titular de una instalación, tanto de incineración como de coincineración, regulada por este decreto, ante los servicios fiscalizadores respectivos que contiene información relevante, generada en el período de un año, respecto de los tipos de sustancias o materiales procesados, los resultados de las mediciones realizadas y las condiciones de operación de la instalación.



- j) **Instalación de coincineración:** Hornos de cemento, hornos rotatorios de cal, e instalaciones forestales que utilicen biomasa forestal tratada, cuya finalidad principal sea la fabricación de productos, y que utilicen combustibles distintos a los combustibles tradicionales, bajo condiciones de operación controladas.
- k) **Instalación existente:** Toda instalación de incineración o coincineración regulada por este decreto que cuenta con autorización de la Autoridad Sanitaria para incinerar o coincinerar sustancias o materiales, otorgada con anterioridad a la entrada en vigencia del presente decreto.
- l) **mg/Nm<sup>3</sup>:** Unidad de medida de concentración correspondiente a un miligramo por metro cúbico en condiciones normales.
- m) **ng/Nm<sup>3</sup> :** Unidad de medida de concentración correspondiente a un nanogramo por metro cúbico en condiciones normales.
- n) **Percentil:** Corresponde al valor 'q' calculado a partir de los valores efectivamente medidos, redondeados al mg/Nm<sup>3</sup> (o ng/Nm<sup>3</sup>) más próximo. Todos los valores se anotarán en una lista establecida por orden creciente para cada parámetro.

$$X1 \ll X2 \ll X3 \ll \dots \ll X_{n-1} \ll X_n$$

El percentil será el valor del elemento de orden 'k' para el que 'k' se calculará por medio de la siguiente fórmula:  $k = q * n$  donde 'q' = 0,95 para el percentil 95, y 'n' corresponde al número de valores efectivamente medidos. El valor 'k' se redondeará al número entero más próximo.

- o) **Plan de cumplimiento:** Documento presentado por única vez por el titular de una instalación de incineración o coincineración regulada por este decreto ante los servicios fiscalizadores respectivos, y que contiene el conjunto de acciones a desarrollar, los recursos a utilizar y los plazos de cumplimiento del presente decreto.
- p) **Plan de monitoreo:** Documento presentado por única vez por el titular de un establecimiento de incineración o coincineración regulado por este decreto ante los servicios fiscalizadores respectivos, y que contiene el conjunto de acciones a desarrollar para el cumplimiento de los requerimientos de monitoreo y medición del presente decreto.
- q) **Producto cuarentenario:** Cualquier producto de origen vegetal, animal, o medio de transporte, embalaje y acomodación de cargas, que por su naturaleza o grado de elaboración, presenta riesgo de introducción y diseminación de plagas de importancia económica o ambiental no presentes en el país y de aquellas plagas presentes sometidas a control obligatorio.
- r) **Sistema de medición continua:** Equipamiento utilizado para muestrear, acondicionar, analizar y proveer un registro ininterrumpido de emisiones de partículas, gases y parámetros del proceso.
- s) **Sistema de medición discreta:** Equipamiento utilizado para muestrear, acondicionar, analizar y proveer un registro discontinuo en el tiempo de partículas, gases y parámetros de proceso.
- t) **Titular:** Persona natural o jurídica responsable de la instalación de incineración o coincineración o su representante debidamente autorizado.
- u) **Valor límite de emisión:** Corresponde a la concentración de una emisión cuyo valor no debe superarse, expresado en miligramos por metro cúbico normal (mg/Nm<sup>3</sup>) o nanogramos por metro cúbico normal (ng/Nm<sup>3</sup>) según corresponda, medido en la chimenea de la instalación bajo condiciones normales.
- v) **Zona de Combustión:** Corresponde al sector que ocupa el equipo de incineración y/o coincineración, donde las sustancias o materiales se combustionan una vez que son sometidas a altas temperaturas.



## TÍTULO SEGUNDO

## CANTIDADES MÁXIMAS DE PARTÍCULAS Y GASES PERMITIDAS EN EL EFLUENTE Y FRECUENCIA DE MEDICIONES

**Artículo 3º.-** La norma de emisión para los contaminantes a que se refiere el presente decreto está determinada por los límites máximos establecidos en las tablas números 1, 2 y 3, analizados de acuerdo a los resultados que en conformidad al artículo 6 arrojen las mediciones que se efectúen sobre el particular.

Los límites máximos permitidos para las instalaciones de incineración se indican en la Tabla N°1:

**Tabla N° 1 Valores límites de emisión para la incineración**

Contaminante	Valor Límite de Emisión (mg/Nm <sup>3</sup> )
Material Particulado (MP)	30
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	50
Oxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	300
Carbono Orgánico Total (COT)	20
Monóxido de Carbono (CO)	50
Cadmio y sus compuestos, indicado como metal (Cd)	0,1
Mercurio y sus compuestos, indicado como metal (Hg)	0,1
Berilio y sus compuestos, indicado como metal (Be)	0,1
Plomo (Pb) + Zinc (Zn) y sus compuestos, indicado como metal, suma total.	1
Arsénico (As) + Cobalto (Co) + Níquel (Ni) + Selenio (Se) + Telurio (Te) y sus compuestos, indicado como elemento, suma total	1
Antimonio (Sb) + Cromo (Cr) + Manganeso (Mn) + Vanadio (V)	5
Compuestos inorgánicos clorados gaseosos indicados como ácido clorhídrico (HCl)	20
Compuestos inorgánicos fluorados gaseosos indicados como ácido fluorhídrico (HF)	2
Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	5
Dioxinas y furanos TEQ <sup>1</sup>	0,2 ng/Nm <sup>3</sup>

<sup>1</sup> TEQ: Factor tóxico equivalente para mamíferos de la Organización Mundial de Salud de 1998

Los límites máximos permitidos para los hornos de cemento y los hornos rotatorios de cal que utilicen combustibles distintos a combustibles tradicionales se indican en la Tabla N°2:

**Tabla N° 2 Valores límites de emisión para coincineración en hornos de cemento y hornos rotatorios de cal**

Contaminante	Valor Límite de Emisión (mg/Nm <sup>3</sup> )
Material Particulado (MP)	50
Carbono Orgánico Total (COT) <sup>1</sup>	20
Mercurio y sus compuestos, indicado como metal (Hg)	0,1
Cadmio y sus compuestos, indicado como metal (Cd)	0,1



Contaminante	Valor Límite de Emisión (mg/Nm <sup>3</sup> )
Berilio y sus compuestos, indicado como metal (Be)	0,1
Plomo y sus compuestos, indicado como metal (Pb)	1
Arsénico (As)+Cobalto (Co)+ Níquel (Ni)+Selenio (Se)+Telurio (Te) y sus compuestos, indicado como elemento, suma total	1
Antimonio (Sb)+ Cromo (Cr)+ Manganeso (Mn)+ Vanadio (V)	5
Compuestos inorgánicos clorados gaseosos indicados como ácido clorhídrico (HCl)	20
Compuestos inorgánicos fluorados gaseosos indicados como ácido fluorhídrico (HF)	2
Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	5
Dioxinas y furanos TEQ <sup>2</sup>	0,2 ng/Nm <sup>3</sup>

<sup>1</sup> La autoridad competente autorizará exenciones a este límite en los casos en que el COT no provenga de las sustancias o materiales utilizadas como combustible. Para ello los titulares deberán presentar antecedentes fundados.

<sup>2</sup> TEQ: Factor tóxico equivalente para mamíferos de la Organización Mundial de Salud de 1998

Los límites máximos permitidos para instalaciones forestales que coincieren biomasa forestal tratada se indican en la tabla N° 3:

**Tabla N° 3 Valores límites de emisión para instalaciones forestales que coincieren biomasa forestal tratada**

Contaminante	Valor Límite de Emisión (mg/Nm <sup>3</sup> )
Material Particulado(MP)	50
Carbono Orgánico Total (COT)	20
Monóxido de Carbono (CO)	50
Mercurio y sus compuestos, indicado como metal (Hg)	0,1
Cadmio y sus compuestos, indicado como metal (Cd)	0,1
Berilio y sus compuestos, indicado como metal (Be)	0,1
Plomo y sus compuestos, indicado como metal (Pb)	1
Arsénico (As)+Cobalto (Co)+ Níquel (Ni)+Selenio (Se)+Telurio (Te) y sus compuestos, indicado como elemento, suma total	1
Antimonio (Sb)+ Cromo (Cr)+ Manganeso (Mn)+ Vanadio (V)	5
Compuestos inorgánicos clorados gaseosos indicados como ácido clorhídrico (HCl)	30
Compuestos inorgánicos fluorados gaseosos indicados como ácido fluorhídrico (HF)	5
Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	5
Dioxinas y furanos TEQ <sup>1</sup>	0,2 ng/Nm <sup>3</sup>

<sup>1</sup> TEQ: Factor tóxico equivalente para mamíferos de la Organización Mundial de Salud de 1998.



**Artículo 4°.-** Los valores límites de emisión establecidos en las Tablas N°1, 2 y 3 están referidos a un contenido de oxígeno en los gases, según lo señalado en la Tabla N° 4.

**Tabla N° 4 Contenido de oxígeno de referencia en los gases de emisión**

Tipo de sustancia o material a incinerar o coincinerar	% de Oxígeno	
	Incineración	Coincineración
Sustancias líquidas	3 %	10%
Sustancias gaseosas solas o combinadas con sustancias líquidas	3 %	10%
Materiales sólidos solos o combinados con sustancias líquidas o gaseosas	11%	10%

Si el contenido de oxígeno medido es distinto a lo estipulado en la Tabla N°4, las concentraciones medidas se deberán corregir según lo establece la siguiente fórmula:

$$C_c = \frac{C_m \times (21 - \% \text{ de oxígeno normado según Tabla N}^\circ 4)}{(21 - \% \text{ oxígeno medido})}$$

Donde:

$C_c$  = concentración de contaminante corregida a % de oxígeno normado.

$C_m$  = concentración de contaminante medida.

**Artículo 5°.-** La frecuencia de las mediciones a que deben someterse las instalaciones reguladas por este decreto será de una vez al año.

Sin perjuicio de lo anterior, para los siguientes parámetros se deberá contar con un sistema de medición de tipo continuo en la chimenea de evacuación de gases de combustión:

Las instalaciones de incineración:

- Material particulado (MP)
- Monóxido de carbono (CO)
- Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)
- Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)

Los hornos de cemento y los hornos rotatorios de cal que utilicen combustibles distintos a combustibles tradicionales:

- Material particulado (MP)

Las instalaciones forestales que coincineren biomasa forestal tratado:

- Material particulado (MP)
- Monóxido de carbono (CO)

No obstante lo establecido en el primer inciso del presente artículo, los organismos competentes respectivos podrán solicitar fundadamente la realización de mediciones adicionales. A su vez, los titulares podrán fundadamente solicitar a los organismos competentes la disminución tanto en la frecuencia como en el número de contaminantes sometidos a medición. Esto último, siempre y cuando el titular pueda demostrar ante la autoridad competente que las emisiones son inferiores a



los valores límite de emisión establecidos en las Tablas N° 1, 2 o 3, según corresponda. La demostración ante los organismos competentes se basará en la información sobre la calidad de las sustancias o materiales procesados, el cumplimiento de las condiciones de operación a que se refiere el artículo 7°, y los resultados de las mediciones realizadas.

**Artículo 6°.-** Los valores de emisión medidos se deben corregir de acuerdo a los porcentajes de oxígeno establecidos en la Tabla N° 4.

La norma de emisión se considerará sobrepasada si el valor de emisión medido en forma discreta de uno o más de los contaminantes regulados es mayor a lo indicado en las Tablas N° 1, 2 o 3, respectivamente.

Asimismo, en las instalaciones de incineración la norma de emisión se considerará sobrepasada si el percentil 95 de los valores horarios de emisión, medido en forma continua, es mayor al valor establecido en la Tabla N°1. También se considerará sobrepasada la norma, si cualquier valor medio horario es mayor al valor absoluto establecido en la Tabla N°1, multiplicado por 1,25.

Asimismo, en las instalaciones de coincineración reguladas por este decreto, se considerará sobrepasada la norma de emisión si el valor diario de emisión medido en forma continua, calculado sobre la base de valores horarios, es mayor al valor establecido en las Tablas N° 2 ó 3, en su caso.

### TÍTULO TERCERO

#### CONDICIONES DE OPERACIÓN

**Artículo 7°.-** Las condiciones de operación para las instalaciones de incineración y coincineración a que se refiere el artículo 5°, se señalan en la Tabla N°5.

**Tabla N° 5 Condiciones de operación para incineración y coincineración**

Condición de operación	Incineración	Coíncineración
Temperatura mínima de los gases en la zona de combustión	850 °C 1100 °C si procesa sustancias o materiales con más de un 1 % de cloro en peso	850 °C 1100 °C si procesa sustancias o materiales con más de un 1 % de cloro en peso
Tiempo mínimo de residencia de los gases en la zona de combustión bajo las temperaturas señaladas	2 segundos	2 segundos

**Artículo 8°.-** Asimismo, las instalaciones de incineración y coincineración reguladas por este decreto y que procesen sustancias o materiales que contengan cloro deberán reducir al mínimo técnicamente posible el tiempo de enfriamiento de los gases de emisión desde los 400 °C hasta los 200°C.

### TÍTULO CUARTO

#### METODOLOGÍA DE MEDICIÓN Y CONTROL DE LA NORMA

##### Párrafo 1°

##### De las Metodologías

**Artículo 9°.-** Las metodologías de medición para partículas y gases serán las indicadas en la Tabla N° 6. Adicionalmente, se podrá utilizar un método de medición de referencia o equivalente designado o aprobado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América o por la Unión Europea.

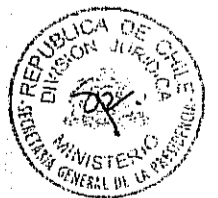




Tabla N°6 Métodos de medición para la incineración y la coincineración

Contaminante	Método de medición
Material Particulado (MP)	Método CH-5, Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	Método CH-6C, Determinación de las emisiones de dióxido de azufre desde fuentes fijas (Procedimiento con analizador instrumental)
Oxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	Método CH-7E, Determinación de las emisiones de dióxido de nitrógeno desde fuentes estacionarias (Procedimiento con analizador instrumental)
Monóxido de Carbono (CO)	Método CH-10, Determinación de las emisiones de monóxido de carbono desde fuentes estacionarias
Carbono Orgánico Total (COT)	Método CH-25 A, Determinación de la concentración de los compuestos orgánicos volátiles totales mediante un analizador de ionización de flama
Oxígeno (O <sub>2</sub> )	Método CH-3A, Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuentes fija (Procedimiento con analizador instrumental)
Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Plomo (Pb), Zinc (Zn), Berilio (Be), Arsénico (As), Cobalto (Co), Níquel (Ni), Selenio (Se), Telurio (Te), Antimonio (Sb), Cromo (Cr), Manganeso (Mn), Vanadio (V)	EPA Method 29, Determination of Metals Emissions from Stationary Sources
Acido Clorhídrico (HCl), Acido Fluorhídrico (HF)	EPA Method 26A, Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources - Isokinetic Method
Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	EPA Method 0030, Volatile Organic Sampling Train
Dioxinas y Furanos TEQ	EPA Method 23, Determination of Polychlorinated Dibenzo-p-Dioxins and Polychlorinated Dibenzofurans Emissions from Municipal Waste Combustors

Para los sistemas de monitoreo continuo de emisiones, se aceptarán las mediciones realizadas con equipos que cuentan con la aprobación de la USEPA o, en su defecto, con la aprobación de la Unión Europea, y que se basen en uno de los principios de medición señalados en la Tabla N° 7 y otros principios que cuentan con la aprobación de la USEPA o, en su defecto con la aprobación de la Unión Europea.

Tabla N°7 Principios de medición continua para la incineración y coincineración.

Contaminante	Principio de Medición
Material particulado	Scattering de luz Atenuación Beta Extinción de luz u opacimetría
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ), Óxido de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> ) y Monóxido de Carbono (CO)	Absorción de Radiación Ultravioleta Absorción de Radiación Infrarroja Fluorescencia Ultravioleta Quimiluminiscencia Ultravioleta Análisis de Transformada de Fourier de Radiación Infrarroja (FT-IR)



**Párrafo 2°**  
**Del Sistema de Medición**

**Artículo 10°.-** Las mediciones deben ser realizadas por laboratorios reconocidos y autorizados por los servicios fiscalizadores de acuerdo con la normativa correspondiente. Los respectivos organismos fiscalizadores deberán mantener a disposición del público un listado que identifique a los laboratorios autorizados para realizar las mediciones.

**Artículo 11°.-** Las instalaciones de incineración y coincineración reguladas por este decreto, deberán contar con un sistema de medición de tipo continuo de los siguientes parámetros en la chimenea de evacuación de gases de combustión:

- Temperatura (°C)
- Oxígeno (O<sub>2</sub>)

Además de lo establecido en el inciso anterior, se deberá monitorear en forma continua el funcionamiento de los equipos de control de emisiones, midiendo un parámetro de emisión o un parámetro apropiado de operación, como la temperatura del gas de combustión antes del ingreso al sistema de tratamiento de contaminantes atmosféricos, el descenso de la presión o el caudal del lavador de gases de combustión, o cualquier otro de acuerdo a las características propias de cada instalación.

**Párrafo 3**  
**Del Plan de Monitoreo**

**Artículo 12°.-** Todo titular de una instalación de incineración o coincineración regulada por este decreto, debe presentar ante los servicios competentes respectivos, por única vez y de acuerdo a lo dispuesto en el presente decreto, un plan de monitoreo de las mediciones a realizar. Dichos servicios se pronunciarán respecto de cada plan mediante resolución fundada y en un plazo no superior a dos meses.

Los planes de monitoreo a que se refiere este artículo deberán contener, a lo menos, la siguiente información:

- a) El cronograma de las mediciones a realizar.
- b) Los contaminantes a ser medidos.
- c) Las sustancias o materiales utilizados como combustible durante las mediciones, las cuales deberán ser las más peligrosas desde el punto de vista de sus emisiones.
- d) Las especificaciones del o los equipos particulares de medición propuestos.
- e) Los métodos de análisis a utilizar.
- f) Los laboratorios que realizarán las mediciones.

Las instalaciones existentes deberán presentar dicho plan dentro de los 34 meses siguientes a la entrada en vigencia del presente decreto. Las instalaciones nuevas deberán presentar dicho plan en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

El plan de monitoreo deberá actualizarse mediante el respectivo Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o Declaración de Impacto Ambiental (DIA), cada vez que la instalación sufra alguna modificación que deba someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



**Párrafo 4º**  
**Del Informe Anual**

**Artículo 13º.-** Todo titular de una instalación tanto de incineración como de coincineración regulada por este decreto, debe presentar en el mes de enero de cada año, ante los servicios competentes respectivos, un informe técnico del año calendario anterior que explicita la siguiente información en forma procesada:

- a) Los resultados de las mediciones discretas realizadas.
- b) Los registros de las mediciones continuas de la instalación.
- c) Las especificaciones técnicas de los equipos de medición utilizados.
- d) Las condiciones de operación en el período de evaluación y bajo las cuales se han realizado las mediciones.
- e) En el caso de las instalaciones de coincineración, los tipos y cantidades de sustancias y materiales utilizadas como combustible.
- f) El resumen de las situaciones anormales de funcionamiento y las medidas aplicadas.

La información base que sirva de sustento al informe anual, deberá estar disponible en las instalaciones de incineración y coincineración reguladas por este decreto, a lo menos por 2 años.

**Artículo 14º.-** Anualmente, los servicios fiscalizadores deberán enviar a CONAMA, una copia del Informe Anual a que se refiere el artículo 13 del presente decreto. Dicho informe deberá ir acompañado de la siguiente información relativa a la fiscalización y cumplimiento de la norma:

- a) Identificación de las instalaciones sometidas a control bajo esta norma.
- b) Número de inspecciones realizadas a las instalaciones sometidas a control.
- c) Principales dificultades encontradas en la implementación de la norma.
- d) Resumen de la situación de cumplimiento de la norma.

Dicha información será utilizada por CONAMA para realizar un seguimiento a la implementación de la norma y evaluar sus necesidades de modificación.

**TÍTULO QUINTO**  
**DEL PLAN DE CUMPLIMIENTO**

**Artículo 15º.-** Las instalaciones existentes de incineración y coincineración, deberán entregar a los organismos competentes respectivos, por única vez y dentro de los 12 meses siguientes a la entrada en vigencia del presente decreto, un plan de cumplimiento de la norma, sobre la base de los resultados de mediciones realizadas durante dicho período.

Dicho plan de cumplimiento deberá indicar la siguiente información:

- a) Los resultados de las mediciones discretas realizadas en dicho período.
- b) Los equipos de control de emisiones y de monitoreo requeridos para cumplir con la norma de emisión.
- c) El cronograma de las inversiones en equipos que se realizará para dar cumplimiento con la norma de emisión (si fuera necesario).
- d) Los resultados de las mediciones históricas realizadas en la instalación (si existen).



**TÍTULO SEXTO**  
**DE LA FISCALIZACIÓN Y VIGENCIA DE LA NORMA**

**Párrafo 1**

**De los Servicios Fiscalizadores**

**Artículo 16º.-** La fiscalización del presente decreto corresponderá a la Autoridad Sanitaria y al Servicio Agrícola y Ganadero en cuyos territorios se encuentren emplazadas las instalaciones reguladas por este decreto, en forma coordinada y conforme a sus atribuciones.

**Párrafo 2**

**De los plazos de cumplimiento y vigencia de la norma**

**Artículo 17º.-** Las instalaciones existentes deberán cumplir con las normas de emisión establecidas en este decreto en un plazo no superior a 3 años, contado desde su entrada en vigencia.

En este mismo plazo, las instalaciones de coincineración existentes deberán cumplir con un límite especial de emisión para material particulado de 100 mg/Nm<sup>3</sup> y en un plazo de tres años adicionales deberán cumplir con el límite de 50 mg/Nm<sup>3</sup>.

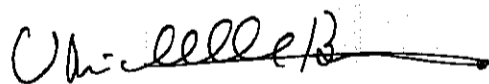
Las instalaciones nuevas deberán cumplir con las normas de emisión establecidas en este decreto en un plazo no superior a 6 meses, contado desde la entrada en operación de la instalación.

**Artículo 18º.-** El presente decreto entrará en vigencia el día de su publicación en el Diario Oficial. A contar de esa fecha, quedará derogada cualquier otra disposición reglamentaria que sea contraria o incompatible con el presente decreto.

**ARTÍCULO TRANSITORIO**

**Artículo Transitorio.-** Las instalaciones existentes podrán solicitar ante la autoridad competente que se les exima del monitoreo o se les autorice a disminuir la frecuencia de éste, en aquellos parámetros donde se haya demostrado cumplimiento de los límites de emisión previstos en esta norma, a través de mediciones históricas que cumplan con los criterios señalados en el inciso final del artículo 5.

**ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE**

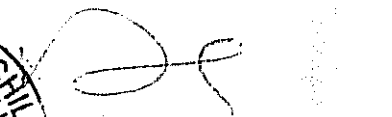


**MICHELLE BACHELET JERIA**  
Presidenta de la República

  
**PAULINA VELOSO VALENZUELA**  
Ministra Secretaria General de la Presidencia

Ministra Secretaria General de la Presidencia



  
**SOLEDAD BARRÍA IROUMÉ**  
Ministra de Salud

  
**ALVARO ROJAS MARÍN**  
Ministro de Agricultura

