

## Minuta: Visita a Planta Polpaico

Objetivo: Visitar el coincinerador de Polpaico, para conocer las mediciones de contaminantes regulados por el DS 45/2007

Contacto: Marina Hermosilla y Sandra Espinoza

[marina.hermosilla@polpaico.cl](mailto:marina.hermosilla@polpaico.cl), [sandra.espinoza@polpaico.cl](mailto:sandra.espinoza@polpaico.cl)

Fecha: 6 de Julio de 2010

---

### 1. Antecedentes

La planta Cerro Blanco de Polpaico, está ubicada a 35 Km de Santiago y en ella el principal producto que se genera es cemento para construcción, a partir de un proceso que se basa en 4 etapas: Extracción, chancado y molienda de la materia prima, concentración a través de flotación, producción del clinker en el horno y molienda del cemento.

Para la producción del clinker, la planta cuenta con un horno, en el cual se calcinan las calizas por la quema de combustibles líquidos y sólidos. El combustible líquido esta compuesto principalmente por diesel y aceites usados, en cambio el combustible sólido lo constituyen sólidos gruesos y sólidos finos, estos sólidos gruesos están compuestos por el combustible preparado en la planta de Coactiva, carbón y petcoke.

La alimentación de la caliza y del sólido grueso se realiza a contra-corriente en el horno y la alimentación del combustible líquido junto con el sólido fino se realiza en co-corriente.

Actualmente esta planta está afecta a la norma de emisión de Incineración y Coincineración DS45/2000. En el marco del proceso de revisión de esta norma, profesionales de CONAMA han visitado las instalaciones de la planta para conocer en terreno, la operación de la planta y las dificultades, si las hubiera, de la aplicación de la norma.

### 2. Mediciones

Respecto de las mediciones, la planta tiene mediciones discretas 1 vez al año, este servicio se externaliza, y según los informes de mediciones con que cuenta, estarían cumpliendo los límites de emisión establecidos en la Norma.

En el caso de las mediciones continuas existe una sala de operación en la cual se controlan algunos contaminantes y parámetros para la combustión de los residuos.

En general no se reportan problemas con el cumplimiento de la normativa, a excepción de de la medición del Carbono Orgánico Total, que según la norma se debe medir mediante el método CH-25A, determinación de la concentración de los compuestos orgánicos volátiles totales mediante un analizador de flama, y que en la tabla N°2 de la norma fija un valor de 20mg/m<sup>3</sup>N.

Según lo que explican los operadores de la planta es muy difícil llegar al valor de 20 bajo las condiciones de operación que tiene la planta, además existe un vacío de información

ya que el método para la medición solo mide volátiles y el carbono orgánico total (fracción sólida y líquida)

Respecto de los criterios de completitud de datos, los trabajadores de la planta informan que han trabajado en un criterio basado en la EPA y que esta propuesta ha sido presentada al Ministerio de Salud para su aprobación. En el caso particular del terremoto la planta estuvo detenida desde el 27 de febrero hasta el 9 de marzo aproximadamente y en ese período hubo una pérdida de datos importante, donde se procedió a reemplazar los datos bajo el método de la EPA.

### 3. Aspectos a revisar en la regulación

- Criterios de completitud de datos: Se propone estudiar por parte de CONAMA, la propuesta que enviará Polpaico, basada en la EPA.
- Mediciones de COT: Es necesario fundamentar y conocer en el caso de los otros procesos que regula la norma, cuales son las dificultades en cuanto a la medición de COT.
- Coprocesamiento y Coincineración: Existen discrepancias en el concepto que regula esta norma, ya que el sector de los productores de cemento llaman coprocesamiento al proceso de producción de cemento en hornos rotatorios, la diferencia, explica el sector es que el proceso no genera residuos y en el caso de algunos gases, éstos quedan incorporados en el producto final, en cambio los procesos de incineración tienen un residuo que son las cenizas y que es necesaria su disposición final.

JSH/CIF

Minuta: Visita a Planta Cemento Melón  
Av. Pedro de Valdivia 98 La Calera  
12 de julio de 2010

**Objetivo:** Conocer el proceso de co-incineración de residuos la tecnología de abatimiento utilizada y el monitoreo de emisiones de partículas, gases y metales regulados por el D.S. 45/2007

**Participantes:** Carmen Gloria Contreras, Cristián Ibarra, Jimena Silva y Priscilla Ulloa, CONAMA Dirección Ejecutiva

**Contacto:** Aldo Escobar, Gerente Planta La Calera ([aldo.escobar@melon.cl](mailto:aldo.escobar@melon.cl)), Ricardo Parejas, ([ricardo.parejas@melon.cl](mailto:ricardo.parejas@melon.cl)) y Bárbara Morales, ([barbara.morales@melon.cl](mailto:barbara.morales@melon.cl)), de Seguridad y Medio Ambiente, Cemento Melón

### 1. Antecedentes

La planta cemento melón entró en operación en el año 1908, es la más antigua de Chile, con más de 100 años. Esta planta posee cuatro tipos de cementos, siendo el más comercializado el cemento especial.

La planta cuenta con dos hornos rotatorios, pero actualmente solo funciona el horno N°9 de 50 metros de largo, en el cual se queman combustibles alternativos y residuos (neumáticos y aceites usados) de la planta Coactiva, Hidronor, Bravo Energy y RPC.

El horno N° 9 posee cuatro etapas de quemado alcanzando temperaturas de 1500°C si se utiliza combustibles líquidos y de 2200°C si se utiliza combustibles sólidos

La planta cuenta con dos precipitadores electrostáticos como sistema de abatimiento de material particulado constatando emisiones de MP menores a 50 mg/m<sup>3</sup>N, incluso en el orden de 20 mg/m<sup>3</sup>-N, sin embargo este sistema tiene una desventaja que a altas concentraciones de monóxido de carbono (CO) puede dañar el sistema, por lo tanto cuentan con sistemas de alarmas para controlar la concentración de CO.

El horno se detiene aproximadamente cada 3 meses por altos niveles de CO, y solo una vez al año para su mantención. La Planta cuenta con criterios de seguridad y cumplimiento de normas ISO14001. Además, se cuenta con monitoreo continuo de emisiones, con equipos ABB, de los siguientes parámetros: MP, SO<sub>2</sub>, CO, HCT, HCl, NO, NO<sub>2</sub>, COT.

### 2. Aspectos a revisar en la regulación

**Soporte Técnico:** Uno de los obstáculos en términos de monitoreo de emisiones en forma continua, es que no existe un soporte técnico exclusivo para Chile para la mantención de los equipos ABB. El encargado técnico de Chile revisa al menos los equipos de Argentina, Perú y Chile, por lo cual su disponibilidad es baja. Si bien los equipos ABB presentan son más confiables que otros equipos que se encuentran en el mercado chilenos, cuando ocurre un desperfecto pueden pasar unas semanas antes de ser reparados.

**Monitoreo de HCl:** Según la norma de emisión, se miden en forma discreta, pero existe un problema con la medición ya que el equipo mide en forma conjunta HCl y NH<sub>3</sub>, por lo cual

la concentración esta sobreestimada, en consecuencia no se cumple el valor límite que establece la norma para este contaminante  $20 \text{ mg/m}^3 \text{ N}$ .

Niveles de COT: se constata que las emisiones de COT están en el rango de 5 a  $10 \text{ mg/m}^3 \text{ N}$  menor al valor norma de  $20 \text{ mg/m}^3 \text{ N}$ .

Co-procesamiento: Otro aspecto a revisar y que se discutió en la reunión con los profesionales: Sr. Aldo Escobar y Sr. Ricardo Pareja, es cambiar el nombre de co-incineración al de co-procesamiento. Esto obedece a que internacionalmente el co-procesamiento es el término utilizado por la industria cementera, en cambio el término co-incineración posee una connotación negativa respecto al tema ambiental. Cabe mencionar que no hay diferencias en términos de que los conceptos describen el mismo proceso.

JSH/CIF

## Minuta: Criterios de completitud de datos para monitoreo continuo

Objetivo: Proponer un criterio de completitud de datos para datos perdidos e incluirla en la revisión de la norma de incineración y co-incineración

Fecha: 14 de Julio de 2010

### 1. Antecedentes

En la etapa de revisión de la norma de incineración y co-incineración, se ha constatado que la norma no contempla un criterio de completitud de datos para los contaminantes que se miden en forma continua, en el caso de los incineradores éstos son; Material Particulado (MP), Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) y Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>). Para los hornos de cemento y hornos rotatorios de cal, el parámetro que se mide en forma continua es sólo Material Particulado (MP) y en el caso de las instalaciones forestales se mide Material Particulado (MP) y Monóxido de Carbono (CO).

El criterio que se revisó y que se propone en este documento, está basado en el documento "Part 75 Emissions Monitoring Policy Manual" de la USEPA y en la información proporcionada por la empresa Polpaico.

### 2. Algoritmo para la pérdida de los datos.

- Los promedios horarios se deberán construir con el 75% de los datos medidos por el equipo.
- El periodo a analizar para la completitud de los datos, será de 1 año calendario (1 de Enero a 31 de Diciembre) menos las horas en que la unidad está detenida por mantención u otras razones.
- La disponibilidad de los datos se calculará según la tabla N°1 en la cual se consideran los datos validados por el operador del equipo
- Los datos a remplazar serán aquellos en que estando la unidad en operación no se midieron por parte de la CEMS
- Si se cuenta con la disponibilidad de datos promedios diarios correspondientes al periodo, mayor o igual a 90%, los datos perdidos se reemplazarán por el promedio aritmético entre el último valor medido antes de la pérdida de datos y del valor medido siguiente después de la pérdida.

Tabla N°1

<b>Cálculo de la disponibilidad (%)</b>
$\% = \frac{\text{Horas totales de operación con datos validados operacionalmente}}{\text{Horas totales de operación de la unidad}}$

- Para una disponibilidad de datos menor al 90% los datos promedios diarios faltantes se reemplazarán por el mayor valor medido en las últimas 720 horas.
- En el caso que la unidad se detenga, el reemplazo de los datos será 0.
- Las empresas deberán presentar al menos la información que se indica en el siguiente cuadro:

Período a reemplazar	Disponibilidad CEM (desde 1° enero)	Condiciones de proceso	Datos finales de sustitución
Periodo en Horas	$\geq 90\%$	horno en operación normal	Reemplazar los datos con el promedio aritmético de los valores HA y HB <sup>1</sup>
Periodo en Horas	$< 90\%$	horno en operación normal	Reemplazar los valores faltantes por el máximo promedio horario de las últimas 720 horas
Periodo en Horas		Horno paralizado	Reemplazar los datos del periodo de paralización del horno por valor 0

JSH/CIF

<sup>1</sup> HA: Valor promedio horario antes del corte  
HB: valor promedio horario después del corte



Señor  
Ignacio Toro L.  
Director Ejecutivo CONAMA  
Teatinos 254  
**SANTIAGO**



Ref.: Revisión de la Norma de Emisión para  
Incineración y Coincineración, DS 45/07

Estimado Señor Toro:

El objeto de esta carta es referirnos al proceso de Revisión de la Norma de Incineración y Coincineración, DS MINSEGPRES 45/07, formalizado mediante la Resolución CONAMA Exenta N° 7464, del 4 de Diciembre de 2009, que fuera publicada en el Diario Oficial del 19 de marzo del presente año (Documentos adjuntos).

Dicha norma de emisión, no obstante el trabajo previo desarrollado por la Corporación Chilena de la Madera junto a sus empresas socias que permitió aportar sustantivamente a su contenido por la vía de dar a conocer antecedentes técnicos específico de la industria forestal, una vez formalizada demandó un nuevo trabajo con CONAMA cuyo objetivo fue incorporar precisiones que la hicieran objetivamente aplicable en forma homogénea a lo largo del país, especialmente en aquellas Regiones con presencia de nuestras plantas industriales. Dicho trabajo, desarrollado a lo largo de los años 2007 y 2008, contó con la participación de profesionales de CONAMA y representantes de los Ministerios de Agricultura (SAG) y de Salud permitiéndose con ello arribar a dichas precisiones.

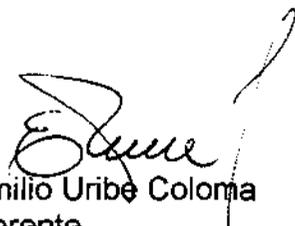
Salas 277, Concepción - Región del Biobío - Chile  
Teléfono: 56 41 2911823 Fax: 56 41 2259237  
E-mail: gerenciaviii@corma.cl  
www.cormabiobio.cl



El resultado del mencionado trabajo, en lo relativo a las precisiones a incorporar al Manual de esta Norma de Emisión, está contenido en el texto de carta de la Dirección Ejecutiva de CONAMA D.E. N° 83190, de fecha 2/10/08, cuya copia encontrará adjunta. Lamentablemente, como consta en esta carta, no fue posible eximir de esta regulación al Hidrógeno y los biocombustibles al ser calificados como No Tradicionales, a pesar de ofrecer ventajas ambientales frente a los derivados del petróleo.

Sobre la base de lo expuesto, solicitamos a usted considerar la incorporación de la Corporación Chilena de la Madera entre los integrantes del Comité Ampliado que se constituya para gestionar esta revisión del DS 45/07.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



Emilio Uribe Coloma  
Gerente  
CORMA Biobío

- INCL: - Resolución CONAMA N° 7464/09  
- Página 11 de Diario Oficial de fecha 19/03/2010  
- Carta D.E. N° 83190 de fecha 2/10/2008



GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

000111

Carta D. E. N° 083190 /

MAT.: Respuesta Carta NC/168-08. Norma de Emisión para Incineración y Coincineración.

SANTIAGO, 02 OCT. 2008

Señor:  
Juan Eduardo Correa B.  
Vicepresidente Ejecutivo  
CORMA  
Presente

De mi consideración:

En el marco de la elaboración del Manual de la Norma de Emisión para Incineración y Coincineración N° 45/07, me dirijo a usted para dar respuesta a los puntos señalados en su carta N° 168-08 y a la presentación del día Jueves 4 de septiembre por CORMA frente a representantes de SAG, Ministerio de Salud y CONAMA.

a) Uso del Tall Oil como derivado del licor negro en la industria de la celulosa.

El Tall Oil es considerado como licor negro, y dado que se entiende como parte del proceso queda excluido de la norma, siempre que sean utilizados como combustible dentro de las plantas de fabricación de pulpa sulfatada, como lo señala el artículo 1° de la norma.

b) Calidad del Horno de Cal en la industria de la celulosa

Los Hornos de Cal que tienen como única función la provisión de cal viva al ciclo cerrado de recuperación de soda cáustica, que se utiliza en la cocción de la madera, no estarán afectos a esta norma, dado que se entiende como parte del proceso de fabricación de pulpa sulfatada.

c) Condición de la Fibra Secundaria y Biomasa Orgánica Combustible derivada de los sistemas de tratamiento de efluentes en la industria de la celulosa y papel.

Se entenderá como biomasa forestal no tratada a: los sólidos en suspensión, consistentes en fibra de madera (lodos generados en el tratamiento primario), y los lodos generados en plantas de tratamiento secundario de lignina disuelta en el tratamiento de efluentes en la industria de la celulosa y papel. Lodos generados en otras plantas de tratamiento (de efluentes dentro y fuera de la industria de la celulosa y papel) se entenderá como biomasa forestal tratada.

d) Calidad de la biomasa derivada de plantaciones que han recibido aplicaciones de plaguicidas en momentos cercanos a la cosecha.

000112

**Biomasa Forestal Tratada**, es aquella conformada por sustancias o materiales derivados de la madera que ha sido sometida a tratamiento con productos químicos (plaguicidas), después de la cosecha de la plantación forestal.

**e) Tableros y Chapas**

Los residuos de la industria de tableros y chapas, utilizados como combustible en las instalaciones forestales son considerados biomasa forestal no tratada. Sin perjuicio de lo anterior, biomasa forestal no tratada no incluye residuos de tableros y chapas generados fuera de esta industria, por ejemplo, de procesos de reciclaje de productos manufacturados.

**f) Uso de Hidrógeno y Biocombustibles**

Al respecto, la norma define ciertos 'combustibles tradicionales' (art. 2º) a los cuales no aplica la norma. Entre estos combustibles no se encuentran ni hidrógeno, ni biocombustibles (como bioetanol y biodiesel) y por lo tanto, para la aplicación de la norma, estos son considerados combustibles no tradicionales.

Estos y otros elementos mencionados en la presentación de la CORMA, serán considerados en la revisión del Manual antes de su publicación.

Por último, cabe destacar que el Manual de Aplicación, sólo tiene la función de mejorar la implementación de la norma y en ningún caso de incorporar nuevos criterios para regular las emisiones de Incineración y coincremación.

Dando cumplimiento a lo comprometido, el comité técnico continuará desarrollando el presente Manual con los aportes que realicen los diferentes sectores involucrados en el cumplimiento de la presente normativa.

Saluda atentamente a usted,



*[Handwritten signature]*

JORGE LAGOS RODRIGUEZ  
DIRECTOR EJECUTIVO (S)  
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

*[Handwritten signature]*  
HVA/DES/ICGC/JM/DG/aaat

**Distribución:**

- Archivo Dirección Ejecutiva, CONAMA
- Archivo Dpto. Control de la Contaminación, CONAMA

**DA INICIO A LA REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA INCINERACIÓN Y COINCINERACIÓN, D.S. N° 45 DE 2007, DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA.**

SANTIAGO, 04 DIC. 2009

EXENTA N° 7464

**VISTOS:**

Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; lo prescrito en el Decreto Supremo N° 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, y

**CONSIDERANDO:**

Que la Norma de emisión para incineración y coincineración, establecida por D.S. N° 45 de 5 de marzo de 2007, del Ministerio Secretaría General de la República, entró en vigencia el día de su publicación en el Diario Oficial, el 5 de octubre de 2007.

Que el artículo 36 del Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, dispone que toda norma de calidad ambiental o de emisión debe ser revisada a lo menos cada 5 años.

Que de conformidad con lo preceptuado en el artículo 11° del D.S. N° 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, corresponde a esta Dirección Ejecutiva dictar la resolución pertinente que permita dar inicio al proceso de revisión de la norma de emisión.

**RESUELVO:**

1° Iniciése el proceso de revisión de la Norma de emisión para incineración y coincineración, D.S. N° 45 de 5 de marzo de 2007, del Ministerio Secretaría General de la República.

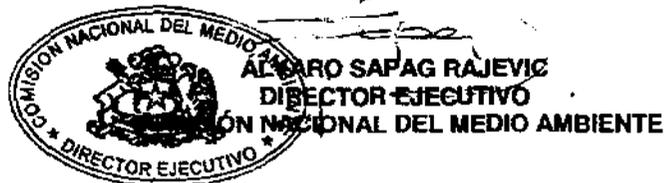
2° Fórmese un expediente para la tramitación del proceso de revisión de la referida norma.

3° Fijase como fecha límite para la recepción de antecedentes sobre los contenidos a revisar respecto de la norma, el día número 70, contado desde la fecha de publicación de la presente resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional. Cualquier persona natural o jurídica podrá, dentro del plazo señalado precedentemente, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia.

4° Publíquese la presente Resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional.

000114

Anótese, comuníquese, publíquese y archívese.



CRF/MJG

Distribución:

- Departamento de Control de la Contaminación
- División Jurídica
- Archivo

Lo que me hace saber a Ud.  
para su conocimiento  
saluda atentamente a Ud.  
ANDRÉS VALBUENA OMBEJERO  
Oficial de Partes  
Comisión Nacional del  
Medio Ambiente - MINISTERIO

N° 1/19.653, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional sobre Bases Generales de la Administración del Estado, en el D.S. N° 95/2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; y en la Resolución N° 1600 de 2008 de la Contraloría General de la República.

Resuelve:

Determinase que la etapa de participación ciudadana de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de los respectivos Estudios de Impacto Ambiental a que se refiere el presente acto administrativo, concluye en la fecha que enseguida se indica:

Nombre del proyecto	Región	Titular	Fecha Término Participación Ciudadana	Diario
Proyecto Abastecimiento de Agua para la Minería del Valle de Copiapó	I Región de Atacama	Cleantech Sudamérica S.A.	10 de marzo de 2010	Diario Oficial: La Nación
Terminal Para Carga y Descarga de Combustible Motorizado	II Región de Antofagasta	Petrobras Chile Distribución Ltda	16 de marzo de 2010	Diario Oficial: El Mercurio de Antofagasta
Saneamiento de Terreno Planta Baja ESSO San Antonio	V Región de Valparaíso	Petrobras Chile Distribución Ltda	24 de marzo de 2010	Diario Oficial: El Mercurio de Valparaíso
Ministración y Cogeneración de Neodioxido Sólido Mediante el Proceso de Solubilización	IV Región de Coquimbo	Pyrotech Chile Limitada	13 de abril de 2010	Diario Oficial: El Día
Continuidad Operativa Suministrador Mira El Socorro	VI Región de Valparaíso	Anglo American Sur S.A.	13 de abril de 2010	Diario Oficial: El Mercurio de Valparaíso
Proyecto Mina Inverna	XII Región de Magallanes y Antártica Chilena	Minea Inverna S.A.	06 de mayo de 2010	Diario Oficial: Proma Austral y El Pingüino
Central Hidroeléctrica Nariño	XIV Región de Los Ríos	Empresa Nacional de Electricidad S.A.	07 de junio de 2010	Diario Oficial: Las Últimas Noticias y Austral
Proyecto Ampliación Planta de Cel. Copiapó - Home Cel. N° 2	III Región de Atacama	Industria Nacional de Cemento S.A.	07 de junio de 2010	Diario Oficial: Atacama

Anótase, publíquese, comuníquese y archívese.- Álvaro Sapag Rajevic, Director Ejecutivo Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud., Nury Valbuena Ovejero, Oficial de Partes, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

#### DA INICIO A LA REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA INCINERACIÓN Y COINCINERACIÓN, DECRETO N° 45, DE 2007

Núm. 7.464 exten.- Santiago, 4 de diciembre de 2009 - Vistos: Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; lo prescrito en el decreto supremo N° 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, y

Considerando:

Que la Norma de emisión para incineración y coincineración, establecida por D.S. N° 45 de 5 de marzo de 2007, del Ministerio Secretaría General de la República, entró en vigencia el día de su publicación en el Diario Oficial, el 5 de octubre de 2007.

Que el artículo 36 del Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, dispone que toda norma de calidad ambiental o de emisión debe ser revisada a lo menos cada 5 años.

Que de conformidad con lo preceptuado en el artículo 11° del D.S. N° 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, corresponde a esta Dirección Ejecutiva dictar la resolución pertinente que permita dar inicio al proceso de revisión de la norma de emisión.

Resuelvo:

1° Iniciase el proceso de revisión de la Norma de emisión para incineración y coincineración, D.S. N° 45 de 5 de marzo de 2007, del Ministerio Secretaría General de la República.

2° Fómese un expediente para la tramitación del proceso de revisión de la referida norma.

3° Fíjase como fecha límite para la recepción de antecedentes sobre los contenidos a revisar respecto de la norma, el día número 70, contado desde la fecha de publicación de la presente resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional. Cualquier persona natural o jurídica podrá, dentro del plazo señalado precedentemente, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia.

4° Publíquese la presente resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional.

Anótase, comuníquese, publíquese y archívese.- Álvaro Sapag Rajevic, Director Ejecutivo Comisión Nacional del Medio Ambiente

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud., Nury Valbuena Ovejero, Oficial de Partes, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

#### PODER JUDICIAL

##### CONCURSOS

Corte de Apelaciones de Antofagasta, 3° Juzgado Civil de Antofagasta.- Llámase a concurso, por el término de diez días contados desde la publicación de este aviso en el Diario Oficial, para proveer el cargo de Oficial 4°, perteneciente a la Quinta Categoría del Escalafón de Empleados del Poder Judicial, Grado XIV de la Escala de Sueldos del Personal de Empleados, vacante por promoción de doña Jeannette Paola Orellana Carmona.

Los interesados deben acreditar el cumplimiento de los requisitos legales.  
Mayor información disponible en [www.poderjudicial.cl](http://www.poderjudicial.cl)- Homero Caldera Latorre, Secretario.

Corte de Apelaciones de Copiapó, Juzgado de Familia de Copiapó.- Llámase a concurso externo, por el término de diez días contados desde la publicación de este aviso en el Diario Oficial, para proveer el cargo de Administrativo 3°, perteneciente a la Quinta Categoría del Escalafón de Empleados del Poder Judicial, Grado XIV de la Escala de Sueldos del Personal de Empleados, vacante por promoción de don Claudio Eduardo Luna Luna.

Los interesados deben acreditar el cumplimiento de los requisitos legales.  
Mayor información disponible en [www.poderjudicial.cl](http://www.poderjudicial.cl)- Administrador de Tribunal.

Corte de Apelaciones de Santiago, Juzgado de Familia de Pudahuel.- Llámase a concurso externo, por el término de diez días contados desde la publicación de este aviso en el Diario Oficial, para proveer el cargo de Administrativo 3°, perteneciente a la Quinta Categoría del Escalafón de Empleados del Poder Judicial, Grado XIV de la Escala de Sueldos del Personal de Empleados, vacante por promoción de don Gabriel Andrés Cayul Huertecura.

Los interesados deben acreditar el cumplimiento de los requisitos legales.

Mayor información disponible en [www.poderjudicial.cl](http://www.poderjudicial.cl)- Administrador de Tribunal.

Corte de Apelaciones de San Miguel, Juzgado de Garantía de Talagante.- Llámase a concurso externo, por el término de diez días contados desde la publicación de este aviso en el Diario Oficial, para proveer el cargo de Secretaria Ejecutiva, perteneciente a la Séptima Categoría del Escalafón de Empleados del Poder Judicial, Grado XVII de la Escala de Sueldos del Personal de Empleados, vacante por promoción de doña Yasmín Carol Arenas Valdovinos.

Los interesados deben acreditar el cumplimiento de los requisitos legales.  
Mayor información disponible en [www.poderjudicial.cl](http://www.poderjudicial.cl)- Administrador de Tribunal.

Corte de Apelaciones de Talca.- Llámase a concurso, por el término de diez días contados desde la publicación de este aviso en el Diario Oficial, para proveer el cargo de Receptor Judicial de Linares, perteneciente a la Segunda Categoría, Quinta Serie del Escalafón Secundario del Poder Judicial, vacante por jubilación de doña Berta Asunción Ávila Vargas.

Rel Administrativo N° 36-2010.  
Los interesados deben acreditar el cumplimiento de los requisitos legales.  
Mayor información disponible en [www.poderjudicial.cl](http://www.poderjudicial.cl)- Marcela Parada Bessner, Secretaria (S).

Corte de Apelaciones de Concepción.- Llámase a concurso, por el término de diez días contados desde la publicación de este aviso en el Diario Oficial, para proveer el cargo de Juez del Juzgado de Garantía de Talcahuano, perteneciente a la Tercera Categoría del Escalafón Primario del Poder Judicial, Grado V de la Escala de Sueldos del Personal Superior, vacante por promoción de doña Silvia Claudia Mutizabal Mahan.

Rel Administrativo N° 89 -2010.

Los interesados deben acreditar el cumplimiento de los requisitos legales.

Mayor información disponible en [www.poderjudicial.cl](http://www.poderjudicial.cl)- María Antonieta Fuentes Bombardieri, Secretaria.

Corte de Apelaciones de Concepción.- Prorrógase llamado a concurso, por el término de diez días contados desde la publicación de este aviso en el Diario Oficial, para proveer el cargo de Relator de la Corte de Apelaciones de Concepción, perteneciente a la Tercera Categoría del Escalafón Primario del Poder Judicial, Grado V de la Escala de Sueldos del Personal Superior, vacante por promoción de doña Gabriela Vargas Rojas.

Rel Administrativo N° 41 -2010.  
Los interesados deben acreditar el cumplimiento de los requisitos legales.  
Mayor información disponible en [www.poderjudicial.cl](http://www.poderjudicial.cl)- María Antonieta Fuentes Bombardieri, Secretaria.

Corte de Apelaciones de Temuco.- Llámase a concurso, por el término de diez días contados desde la publicación de este aviso en el Diario Oficial, para proveer el cargo de Secretario del Juzgado de Letras y Garantía de Traiguén, perteneciente a la Séptima Categoría del Escalafón Primario del Poder Judicial, Grado IX de la Escala de Sueldos del Personal Superior, vacante por promoción de don Max Iturra Leiva.

Rel Administrativo N° 278 -2010.  
Los interesados deben acreditar el cumplimiento de los requisitos legales.  
Mayor información disponible en [www.poderjudicial.cl](http://www.poderjudicial.cl)- José Ignacio Rau Atria, Secretario.

Corte de Apelaciones de Temuco.- Llámase a concurso, por el término de diez días contados desde la publicación de este aviso en el Diario Oficial, para proveer el cargo de Secretario del Juzgado de Letras y Garantía de Collipulli, perteneciente a la Séptima Categoría del Escalafón Primario del Poder Judicial, Grado IX de la Escala de Sueldos del



CORPORACIÓN CHILENA DE LA MADERA  
CORMA BIOBÍO

000116

CORMA/N° 584

Concepción, Julio 30 de 2010



Señor  
Ignacio Toro L.  
Director Ejecutivo CONAMA  
Teatinos 254  
**SANTIAGO**

Ref.: Revisión de la Norma de Emisión para  
Incineración y Coincineración, DS 45/07

Estimado Señor Toro:

El objeto de esta carta es referirnos al proceso de Revisión de la Norma de Incineración y Coincineración, DS MINSEGPRES 45/07, formalizado mediante la Resolución CONAMA Exenta N° 7464, del 4 de Diciembre de 2009, que fuera publicada en el Diario Oficial del 19 de marzo del presente año (Documentos adjuntos).

Dicha norma de emisión, no obstante el trabajo previo desarrollado por la Corporación Chilena de la Madera junto a sus empresas socias que permitió aportar sustantivamente a su contenido por la vía de dar a conocer antecedentes técnicos específico de la industria forestal, una vez formalizada demandó un nuevo trabajo con CONAMA cuyo objetivo fue incorporar precisiones que la hicieran objetivamente aplicable en forma homogénea a lo largo del país, especialmente en aquellas Regiones con presencia de nuestras plantas industriales. Dicho trabajo, desarrollado a lo largo de los años 2007 y 2008, contó con la participación de profesionales de CONAMA y representantes de los Ministerios de Agricultura (SAG) y de Salud permitiéndose con ello arribar a dichas precisiones.

Salas 277, Concepción - Región del Biobío - Chile  
Teléfono: 56 41 2911823 Fax: 56 41 2259237  
E-mail: gerenciaviii@corma.cl  
www.cormabiobio.cl



El resultado del mencionado trabajo, en lo relativo a las precisiones a incorporar al Manual de esta Norma de Emisión, está contenido en el texto de carta de la Dirección Ejecutiva de CONAMA D.E. N° 83190, de fecha 2/10/08, cuya copia encontrará adjunta. Lamentablemente, como consta en esta carta, no fue posible eximir de esta regulación al Hidrógeno y los biocombustibles al ser calificados como No Tradicionales, a pesar de ofrecer ventajas ambientales frente a los derivados del petróleo.

Sobre la base de lo expuesto, solicitamos a usted considerar la incorporación de la Corporación Chilena de la Madera entre los integrantes del Comité Ampliado que se constituya para gestionar esta revisión del DS 45/07.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

Emilio Uribe Coloma  
Gerente  
CORMA Biobío

- INCL: - Resolución CONAMA N° 7464/09  
- Página 11 de Diario Oficial de fecha 19/03/2010  
- Carta D.E. N° 83190 de fecha 2/10/2008

Compuestos Orgánicos Volátiles. Mediante el Ministerio de Salud se está averiguando como solucionar este aspecto.

#### 4. Aspectos de interés para el sector normado

CONAMA ha recibido observaciones por parte del sector normado en las cuales manifiestan interés en participar de una reunión ampliada para conocer las modificaciones de la norma, en forma resumida se listan algunas inquietudes por parte del sector:

- Ampliación del listado de combustibles tradicionales
- Incluir a los biocombustibles como combustibles tradicionales
- Establecer valores de emisión de MP iguales a lo que establece el PPDA para proyectos que se encuentran operando en la RM
- Inclusión del Pet Coke como combustible tradicional
- Proponer una línea base para gases tóxicos
- Cambiar la denominación de la norma a "Norma de emisión para el tratamiento térmico de Residuos"
- Incluir el coprocesamiento en vez de coincineración
- Aclaración de los criterios para el cumplimiento de la norma

..//JSH

**Minuta: Modificaciones a la Norma de Emisión de Incineración y Coincineración DS 45/07.**

Fecha: 19 de agosto de 2010

Objetivo: Informar sobre las modificaciones realizadas en el marco de la revisión de la norma de emisión de incineración y co incineración.

**1. Antecedentes**

El 5 de Octubre de 2007, entró en vigencia la Norma de Emisión de Incineración y Coincineración, la cual establece las condiciones para la incineración de combustibles no tradicionales, así como las exigencias para la co - incineración, en hornos de cemento, hornos rotatorios de cal e instalaciones forestales que utilicen biomasa forestal tratada.

No estarán afectos a esta norma, la incineración de los gases TRS, asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, y el licor negro. También esta excluido la incineración en crematorios de cadáveres humanos, la incineración de productos cuarentenarios o con potencial de estar contaminado por agentes cuarentenarios y la quema de droga decomisada.

El año 2008 Conama coordinó el desarrollo de un manual para la aplicación de esta norma, en el proceso de desarrollo de este manual, surgieron distintas inquietudes y dudas de su aplicación y los alcances de esta norma, por esta razón se decidió revisar en forma anticipada, los contenidos de la norma y proponer algunas modificaciones, de tal forma que se cumpla con el Reglamento para la Elaboración de Normas de Calidad y Emisión (DS93/95 Mingsepres).

**2. Programación de la Revisión de la Norma**

4 /12/2009	Se firma la RI por el Director Ejecutivo
26/01/2010	Se aprueba la formación de Comité Operativo
19/03/2010	Se publica la RI en Diario Oficial
21/03/2010	Se publica la RI en Diario de Circulación Nacional
15/04/2010	Primera reunión de Comité Operativo
4/05/2010	Segunda reunión de Comité Operativo
1/06/2010	Tercera Reunión de Comité Operativo
24/08/2010	Cuarta reunión de Comité Operativo, propuesta anteproyecto
31/08/2010	Reunión Ampliada con sector
25/10/2010	Se cumplen los 150 días para la publicación del anteproyecto
25/10 hasta el 19/01/2011	Consulta Pública
23/03/2011	Para consideración del Presidente de la República

**3. Modificaciones**

- Se amplía el listado de combustibles tradicionales, se agregan: Biomasa no tratada, biocombustibles, hidrógeno y biogás.
- Se define Instalación Forestal como un equipo o unidad que combustionan biomasa forestal tratada, bajo condiciones de operación establecidas en la norma.
- Se cambian los métodos de medición establecidos en la norma con protocolo EPA, por métodos CH
- Se solicita un plan de monitoreo cada vez que exista alguna modificación en la instalación.
- Existe un aspecto no resuelto aún, que tiene relación con la medición de COT, la norma establece un valor de emisión y un método, pero el método establecido corresponde a



ORD. Nº: 102548 /

ANT.: Revisión de la Norma de Emisión de Incineración y Co – Incineración DS Nº 45/07

MAT.: Invita a reunión de Comité Operativo

SANTIAGO, 20 AGO. 2010

DE : MARCELO FERNÁNDEZ GÓMEZ  
JEFE DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL AIRE  
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

A : SRES. SEGÚN DISTRIBUCIÓN

Junto con saludarlo, invito a Ud., a reunión ordinaria de Comité Operativo de la Revisión de la Norma de Incineración y Co - incineración, a efectuarse el día 24 de Agosto del presente a las 15:00 hrs., en oficinas de CONAMA, Dirección Ejecutiva ubicada en Teatinos 258, piso 7 sala 3.

El objetivo de esta reunión es aprobar el borrador de anteproyecto de la norma en revisión, el cual se adjunta en este documento.

Para cualquier consulta, se solicita tomar contacto con la profesional a cargo del proceso de revisión, Sra. Jimena Silva Huerta, cuyo correo electrónico es [jsilvah@conama.cl](mailto:jsilvah@conama.cl) y teléfono 2411849.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

MARCELO FERNÁNDEZ GÓMEZ  
JEFE DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL AIRE  
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

JSH/aat

Distribución:

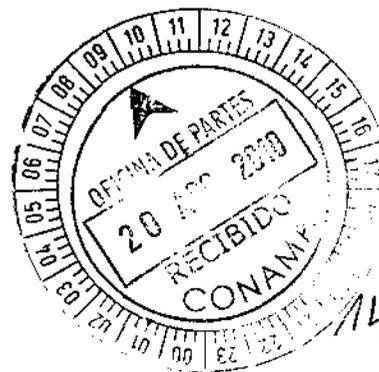
- Sr. Walter Folch, Subsecretaría de Salud Pública
- Sra. Olga Espinoza, Servicio Agrícola y Ganadero, División de Protección de Recursos Naturales Renovables
- Sr. Alexander Galetovic, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
- Sra. Pamela Delgado, Centro de Energías Renovables, CORFO
- Sr. Jaime Bravo, Jefe División de Desarrollo Sustentable, Ministerio de Energía

C.c.:

- Archivo Departamento de Gestión de Calidad del Aire, CONAMA
- Expediente Revisión de la Norma de Emisión de Incineración y Co – Incineración

Santiago, 20 de Agosto de 2010

Sra.  
**Patricia Matus**  
 Jefa de División Políticas y Regulación Ambiental  
 Comisión Nacional de Medio Ambiente



De nuestra consideración:

De acuerdo con lo publicado en el Diario Oficial del pasado Viernes 19 de Marzo de 2010, APROCEM (Asociación de Productores de Cemento) ha tomado conocimiento del inicio del proceso de revisión de la Norma de Emisión para Incineración y Co-incineración, Decreto N°45 de 2007.

APROCEM representa a uno de los sectores industriales regulados por la norma en revisión, y por lo tanto es de su mayor interés participar en este proceso en forma abierta y proactiva. Así, las empresas representadas en esta asociación a saber, Cementos Melón, Cementos BioBio y Cemento Polpaico, canalizarán por esta vía sus observaciones y sugerencias, sin perjuicio de eventuales observaciones específicas que puedan generarse desde una de las empresas en particular.

En este primer pronunciamiento sobre la norma en revisión, nos permitimos enunciar los principales temas en torno a los cuales visualizamos oportunidades de mejora y actualización:

1. **Denominación de la Norma:** Siguiendo la tendencia internacional sobre el tema regulado, recomendamos identificar a esta norma como "Norma de Emisión para Tratamiento Térmico de Residuos".
2. **Identificación de Tecnologías:** Recomendamos que la nueva denominación general de la Norma vaya acompañada con una descripción y denominación específica de cada una de las tecnologías involucradas. En particular, para el caso de los hornos cementeros, creemos muy recomendable actualizar la nomenclatura utilizada en la actual versión de la norma, identificando la tecnología como "**Co-procesamiento**" y no como "Co-incineración". Esta actualización es coincidente con los últimos desarrollos en la materia, donde destaca el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), a través de la Convención de Basilea, que reconoce a la tecnología de los hornos cementeros como Co-procesamiento. Es precisamente Chile, a través del Ministerio de Salud, el país que está proponiendo a UNEP guías técnicas para co-procesamiento en hornos cementeros, que luego de su proceso de revisión, actualmente

en curso, se transformarán en un documento oficial de ese organismo, y en particular de la Convención de Basilea.

3. **Definición y detalle de Combustibles tradicionales:** Se considera necesaria una revisión y aclaración en torno a los denominados combustibles tradicionales, y en general en torno a la aplicabilidad de la norma en distintos casos.
4. **Aclaración de criterios para definir cumplimiento de la Norma:** Se identifican oportunidades para aclarar los criterios a utilizar cuando se analiza el cumplimiento de la Norma, de manera de hacerlos más objetivos y claros. Al respecto cabe destacar que el criterio para cumplimiento límite de COT en co-procesamiento en hornos cementeros y de cal, la norma actualmente considera excepciones en este caso, indicando que: **“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.”** Si bien esta nota se considera del todo pertinente, se recomienda modificar su redacción, incluyendo criterios objetivos y cuantificables. Se recomienda la siguiente redacción: **“La autoridad competente autorizará exenciones a este límite en los casos en que el COT no provenga de las sustancias o materiales co-procesados. Para ello los titulares deberán presentar antecedentes fundados en base a la determinación de la línea de base correspondiente. El límite de emisión a considerar en este caso corresponderá a esa línea de base más el valor indicado en esta Tabla N°2”**

Observaciones de detalle, así como la profundización de los puntos generales aquí expuestos, serán analizados y presentados en la oportunidad correspondiente que se nos otorgue, de acuerdo al procedimiento establecido en el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, en la que nos comprometemos a participar a través de representantes de cada una de las empresas que componen APROCEM.

Sin otro particular, y a la espera de una buena acogida,

Le saluda atentamente

~~Miguel A Fernández A~~  
Secretario Ejecutivo  
APROCEM A.G.



Carta D.E. N° 102575 /

MAT.: Invita a Reunión informativa del proceso de revisión de la Norma de emisión de Incineración y Co-incineración.

SANTIAGO, **24 AGO. 2010**

Señor  
Manuel A. Fernández A.  
Secretario Ejecutivo  
APROCEM A. G.  
Presente

Junto con saludarlo, y en el marco del proceso de revisión de la norma de emisión de incineración y co-incineración, me es grato invitarlo a una reunión informativa, para dar a conocer las modificaciones a la norma y que se han trabajado en conjunto con el Comité Operativo.

Esta reunión se realizará el día martes 31 de Agosto a las 15:00 hrs. en el piso 7 de CONAMA sala 1, ubicada en Teatinos 258.

Para cualquier consulta, se solicita tomar contacto con la profesional a cargo del proceso de revisión, Sra. Jimena Silva Huerta, cuyo correo electrónico es [jsilvah@conama.cl](mailto:jsilvah@conama.cl) y teléfono 2411849.

Esperando contar con su asistencia, le saluda atentamente,

**Marcelo Fernández Gómez**  
Jefe Departamento de Gestión de Calidad del Aire  
Comisión Nacional Del Medio Ambiente

JSH/aat

C.c.:

- Archivo Departamento Gestión de la Calidad del Aire
- Archivo Expediente Norma de Incineración y Co-incineración



Carta D.E. N° 102576,

MAT.: Invita a Reunión informativa del proceso de revisión de la Norma de emisión de Incineración y Co-incineración.

SANTIAGO, 24 AGO. 2010

Señor  
Emilio Uribe Coloma  
Gerente  
CORMA Bio Bio  
Presente

Junto con saludarlo, y en el marco del proceso de revisión de la norma de emisión de incineración y co-incineración, me es grato invitarlo a una reunión informativa, para dar a conocer las modificaciones a la norma y que se han trabajado en conjunto con el Comité Operativo.

Esta reunión se realizará el día martes 31 de Agosto a las 15:00 en el piso 7 de CONAMA sala 1, ubicada en Teatinos 258.

Para cualquier consulta, se solicita tomar contacto con la profesional a cargo del proceso de revisión, Sra. Jimena Silva Huerta, cuyo correo electrónico es [jsilvah@conama.cl](mailto:jsilvah@conama.cl) y teléfono 2411849.

Esperando contar con su asistencia, le saluda atentamente,



**Marcelo Bermúdez Gómez**  
Jefe Departamento de Gestión de Calidad del Aire  
Comisión Nacional del Medio Ambiente

*m*  
JSH/aat

C.c.:

- Archivo Departamento de Gestión de Calidad del Aire
- Archivo Expediente Norma de Incineración y Co-incineración



Carta D.E. N° 102577 /

MAT.: Invita a Reunión informativa del proceso de revisión de la Norma de emisión de Incineración y Co-incineración.

SANTIAGO, 24 AGO. 2010

Señor  
Alfonso Rozas Rodríguez  
SOPROCAL  
Presente

Junto con saludarlo, y en el marco del proceso de revisión de la norma de emisión de incineración y co-incineración, me es grato invitarlo a una reunión informativa, para dar a conocer las modificaciones a la norma, las cuales se han trabajado en conjunto con el Comité Operativo.

Esta reunión se realizará el día martes 31 de Agosto a las 15:00 en el piso 7 de CONAMA sala 1, ubicada en Teatinos 258.

Para cualquier consulta, se solicita tomar contacto con la profesional a cargo del proceso de revisión, Sra. Jimena Silva Huerta, cuyo correo electrónico es [jsilvah@conama.cl](mailto:jsilvah@conama.cl) y teléfono 2411849.

Esperando contar con su asistencia, le saluda atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Marcelo Fernández Gómez".

**Marcelo Fernández Gómez**  
Jefe Departamento de Gestión de Calidad del Aire  
Comisión Nacional del Medio Ambiente

*m*  
JSH/aat

C.c.:

- Archivo Departamento Gestión de la Calidad del Aire
- Archivo Expediente Norma de Incineración y Coincineración

**Acta Reunión de Comité Operativo para la Revisión de la Norma de Emisión de Incineración y Coincineración**

Fecha: <b>24-08-2010</b>	Hora: <b>15:05 a 16:10</b>	Lugar: <b>Teatinos 258 piso 7</b>
-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

**1. Participantes**

Nombre	Institución	Asistencia
Alexander Galetovic	Ministerio de Economía	x
Pedro Vallejos	Ministerio de Economía	✓
Walter Folch	Ministerio de Salud	✓
Hernán Contreras	Ministerio de Energía	✓
Pamela Delgado	Centro de Energías Renovables	X
Gustavo Cáceres	Servicio Agrícola y Ganadero	x
Conrado Ravanal	CONAMA	✓
Francisco Donoso	CONAMA	✓
Genaro Rodriguez	CONAMA	x
Gonzalo León	CONAMA	x
Cristián Ibarra	CONAMA	✓
Jimena Silva	CONAMA	✓
Daniela Caimanque	CONAMA	x

Autor del Acta	Jimena Silva
Fecha Envío	02-09-2010
Fecha Real Devolución con obs.	

**2. Temas tratados**

- Lectura del acta anterior, la cual se aprueba sin observaciones.
- Se realiza presentación con las modificaciones que se han trabajado en la elaboración del anteproyecto, la presentación se adjunta al expediente

**3. Comentarios y Consultas**

Aportes, Comentarios o Consultas

Respuestas  
de parte de  
CONAMA

Se señalan los plazos en los cuales se debe publicar el anteproyecto de la norma de emisión  
 Se discuten temas asociados al borrador y se aclaran algunos conceptos y criterios

**4. Acuerdos**

	Tema	Responsable	Plazo
1	Se aprueba el borrador del anteproyecto de la norma de emisión		
2	Se acuerda que los cambios posteriores se informará al Comité Operativo	CONAMA	



"Reunión Comité Operativo Revisión Norma Emisión de Incineración y de Co-incineración"

Lugar: Teatinos 258 - 7° piso - sala 3.

Hora inicio: 15<sup>05</sup>

Hora termino: 16<sup>05</sup>

Santiago, 24 de Agosto del 2010

N°	NOMBRE	INSTITUCION	DIRECCION	FONO	E-MAIL	FIRMA
1.	Joost Meyer	CONAMA		240 5794		
2.	Pedro Volpe	Min. de Economía	Av. Lib. B. O'Higgins 1449, Torre II, Piso 12	4733827	pvolve@economia.cl	
3.	Cristián Ibarra	<del>CONAMA</del> CONAMA		2405760	cibarr@conama.cl	
4.	FRANCISCO DONOSO G.	CONAMA		2401880	FDONOSO6@CONAMA.CL	
5.	HERNAN CONTRERAS C.	MINISTERIO DE ENERGIA	AV. LIB. B. O'HIGGINS 1449, TORRE II, PISO 12	3656876	hcontreras@minenergia.cl	
6.	WALTER FOLCH	MINSA	MAC. JUEL 459	5440781	wfolch@minsa.cl	
7.	Conrado Rovner F	CONAMA		2405624	crovner@conama.cl	

000126



## Temas a tratar en esta reunión

1. Etapas y Plazos
2. Aprobación y consenso en las modificaciones al borrador de anteproyecto
2. Cartas y Observaciones enviadas

### 1. Etapas y Plazos

Fecha	Etapas
21 de marzo	Publicación Res Inicio
21 de marzo al 25 de Octubre	Elaboración del Borrador de anteproyecto 150 días hábiles
25 de Octubre	Publicación anteproyecto
25 de Octubre al 19 de Enero	Consulta Pública
23 de marzo	Respuestas a Consulta Pública

Reunión Ampliada con el sector 31 Agosto

### 2. Modificaciones



<p>Artículo 17º. La denominación del presente Norma será "Norma de Emisión de Gases de Biomasa y Biocombustibles" (NEMA) y el presente Decreto, en su artículo 1º, deberá referirse a la presente Norma.</p>	<p>Se revisará el artículo 1º del artículo 12, por el artículo 17º.</p>	<p>Reemplazarse el inciso 1º del artículo 12, por el siguiente: "El plan de emisiones deberá contener además una lista de tecnologías, sus tipos, tecnologías y de otros procesos de menor nivel de emisiones que se aplican en las plantas industriales".</p>
<p>Artículo 18º. La denominación del presente Norma será "Norma de Emisión de Gases de Biomasa y Biocombustibles" (NEMA) y el presente Decreto, en su artículo 1º, deberá referirse a la presente Norma.</p>	<p>Se revisará el artículo 12, por el artículo 17º.</p>	<p>Reemplazarse el artículo 12, por el siguiente: "El plan de emisiones deberá contener además una lista de tecnologías, sus tipos, tecnologías y de otros procesos de menor nivel de emisiones que se aplican en las plantas industriales".</p>

<p>Artículo 17º. La denominación del presente Norma será "Norma de Emisión de Gases de Biomasa y Biocombustibles" (NEMA) y el presente Decreto, en su artículo 1º, deberá referirse a la presente Norma.</p>	<p>Se revisará el artículo 12, por el artículo 17º.</p>	<p>Reemplazarse el artículo 12, por el siguiente: "El plan de emisiones deberá contener además una lista de tecnologías, sus tipos, tecnologías y de otros procesos de menor nivel de emisiones que se aplican en las plantas industriales".</p>
--	---	--

### 3. Cartas y Observaciones

**Soprocral**

- Ampliar el concepto de biomasa
- Incluir a los biocombustibles
- Excluir mediciones de MP o establecer valores máximos de emisión iguales a los que establece el PPDA
- Línea base de emisión de gases tóxicos
- Inclusión del Petcoke que cumpla NCh

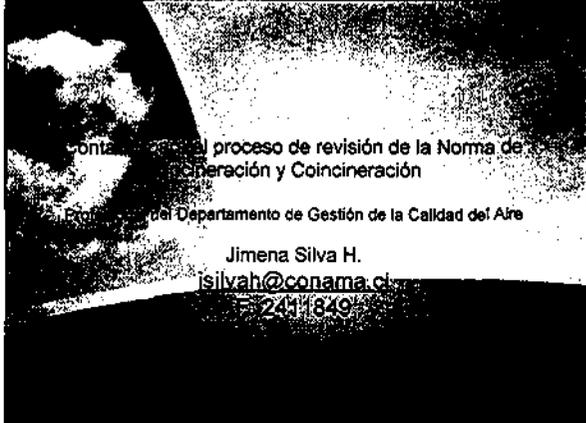
### APROCEM

- Denominación de la Norma, cambio de nombre a "Norma de Emisión para tratamiento térmico de residuos"
- Identificación de tecnologías, coprocesamiento
- Revisión del listado de combustibles tradicionales
- Aclaración de criterios para el cumplimiento de la norma



**CORMA**

- Solicita se incorpore a Comité Ampliado



contacto en el proceso de revisión de la Norma de Generación y Coincineración

del Departamento de Gestión de la Calidad del Aire

Jimena Silva H.  
jsilvah@conama.cl  
F 2411840



"Reunión Comité Ampliado Revisión Norma Emisión de Incineración y de Co-incineración"

Lugar: Teatinos 258 - 7° piso - sala 1.

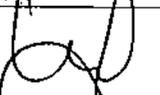
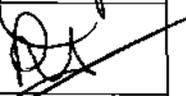
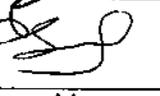
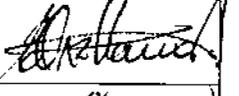
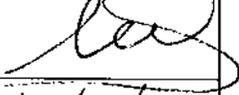
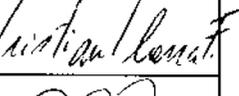
Hora inicio: 15:00

Hora termino: 16:00

Santiago, 31 de Agosto del 2010

N°	NOMBRE	INSTITUCION	DIRECCION	FONO	E-MAIL	FIRMA
1.	Ricardo Parejo	Melón	Av. Pedro Vial, <sup>LA CAJETA</sup> 98	09-7891454	ricardo.parejo@melon.cl	
2.	Miguel Osses	CORMA		98884469	mosses@arauco.cl	
3.	Gustavo Chiomb	C. Bio Bio	Barros Brindley 1968 Toluca	5607053	GUSTAVO.CHIOMB@CBB.CL	
4.	Pedro Navarrete	Corma		98370564	pnavarrete@calulosa.cmpe.cl	
5.	CRISTHIAN DE LA PIEDRA	Soprocál	Av Nueva Tajahuan 481 of 1102. Birelorte.	3441198	cde lapiedra@ujfclonpa.cl	
6.	ANDRÉS FERNANDEZ	SOPROCAL		3771176	A.FERNANDEZ@USP.ARAUCO.S.CL	
7.	Patricia Concho S.	PANELES ARAUCO S.A.	Autopista del Yote Km 21, Nueva Aldea RANQUILU	71-2862700	patricia.concho@arauco.cl	

000131

N°	NOMBRE	INSTITUCION	DIRECCION	FONO	E-MAIL	FIRMA
8.	PAOLA TABOADA	MASISA S.A.	Concepcion	041 2445279	paola.taboada@masisa.com	
9.	FRANCISCO DONOSO G.	CONAMA	TESTINOS 258, SANTIAGO	2411880	<del>FRANCISCO DONOSO G.</del> FDONOSOG@CONAMA.CL	
10.	José Mejer	CONAMA				
11.	MARINA HERMOSILLA	POLPAICO	EL BOSQUE NORTE 0177 PISO 5	3376458	marina.hermosilla@polpaico.cl	
12.	RICHARDO THIERS	SOPROCAL SA	AVDA JOSE MARCOS 730	83 23 003	rthiers@soprocal.cl	
13.	Cecilia Barrios	Polpaico	AVDA EL BOSQUE NORTE 0177PS	3376500	cecilia.barrios@polpaico.cl	
14.	EVELYN ORELLANA	Cemento Polpaico	EL BOSQUE NORTE 177 P.S	3376500	EVELYN.ORELLANA@POLPAICO.CL	
15.	LUIS CANO	Coactiva - C. Polpaico	Idem	6376100	luis.cano@polpaico.cl	
16.	CRISTIAN IBARRA	CONAMA		2405760	cibarra@conama.cl	
17.	Jimena Silva	CONAMA.	Testinos 258 78	2411849	jsilva@conama.cl	
18.						
19.						
20.						



**Temas a tratar en esta reunión**

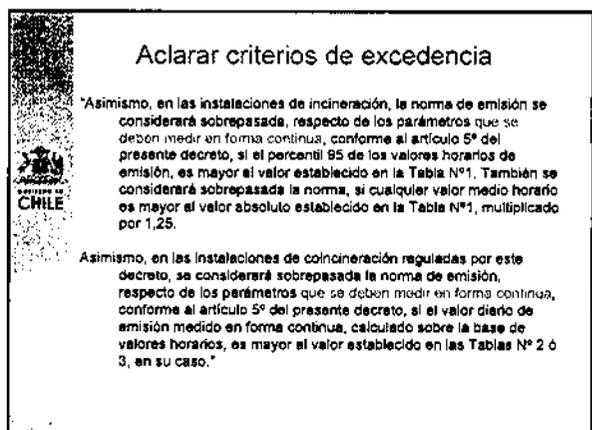
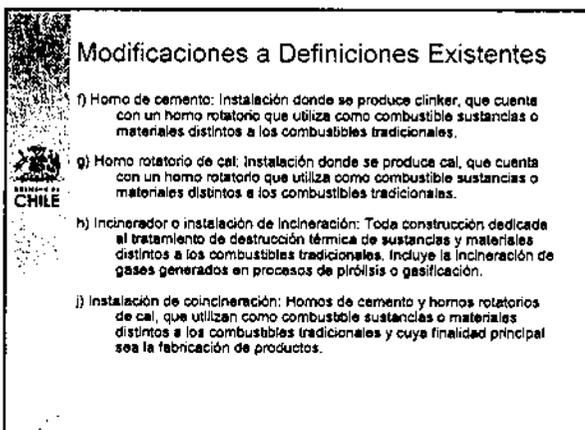
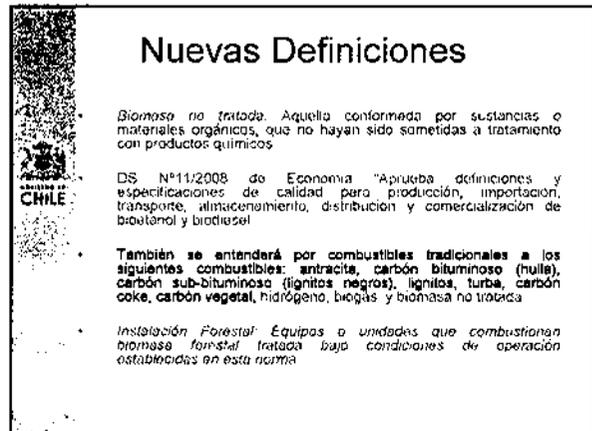
1. Fundamentos para la revisión
2. Etapas y Plazos
3. Modificaciones a la Norma
4. Consultas

**Fundamentos para la revisión**

- CONAMA elaboró la Norma de Emisión para Incineración y Co incineración - DS Nº 45/07, la cual fue ingresada a Contraloría el año 2000 y publicada en el Diario Oficial el día 5 de octubre del año 2007, y aplica a Incineradores y Co Incineradores (Hornos Rotatorios de Cal, Hornos de Cemento e Instalaciones Forestales).
- Desde sus inicios, la motivación de esta norma fue valorizar energéticamente los residuos.
- Desde ese tiempo hasta ahora, el escenario energético a cambiado entrando fuertemente los biocombustibles a competir en la matriz energética.
- Manual de Aplicación
- Se señaló por parte de distintos organismos, que esta norma no consideraba dentro de la definición de Combustibles tradicionales a los **BIOCOMBUSTIBLES**.

**Etapas y Plazos**

Fecha	Etapas
21 de marzo	Publicación Res Inicio
21 de marzo al 25 de Octubre	Elaboración del Borrador de anteproyecto 150 días hábiles
25 de Octubre	Publicación anteproyecto
25 de Octubre al 19 de Enero	Consulta Pública
19 de Enero al 23 de Marzo	Respuestas a las consultas
23 de marzo	Para consideración del Presidente de la República



**Cambios en los métodos de medición protocolizados en Chile Art 9**

Compañía	Método de medición
Ministerio, Puntarenas (MP)	CH-3, Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes móviles
Dirección de Aduanas (DA)	CH-4, Determinación de las emisiones de hidrocarburos desde fuentes móviles (procedimiento con catalizador experimental)
Compañía de Hidrocarburos (CH)	CH-12, Determinación de las emisiones de hidrocarburos desde fuentes móviles (procedimiento con catalizador experimental)
Municipalidad de Curicó (MU)	CH-10, Determinación de las emisiones de vehículos de motor desde fuentes móviles
Unión Cooperativa Tronco (UT)	CH-25 A, Determinación de las emisiones de los motores de explosión de cilindros múltiples (procedimiento con catalizador de referencia)
Unión (U)	CH-14, Determinación de las emisiones de motores de explosión de cilindros múltiples (procedimiento con catalizador de referencia)
Compañía de Biotecnología (CB), Pinar (PR), Lina (LI), Bío-Bío (BB), Antofagasta (AN), Coquimbo (CO), Magallanes (MA), Valparaíso (VA), Aysén (AY), Fuyro (FU), Metropolitana (ME), Valdivia (VD)	CH-29 Determinación de las emisiones de motores de explosión de cilindros múltiples
Asociación Chilena de Biotecnología (ACB)	CH-26A Determinación de las emisiones de motores de explosión de cilindros múltiples (procedimiento con catalizador de referencia)
Puerto (P)	CH-20B Método de Comparación de Fuentes Móviles
Dirección y Policía (DP)	CH-23 Determinación de las emisiones de motores de explosión de cilindros múltiples (procedimiento con catalizador de referencia)

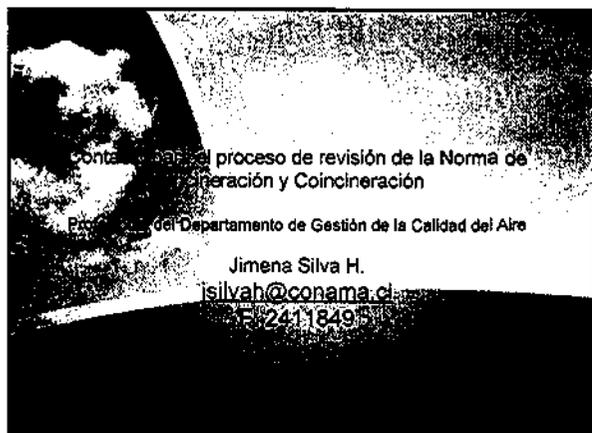
**Plan de Monitoreo Art 12**

- El plan de monitoreo deberá actualizarse cada vez que la instalación sufra alguna modificación y se deberá presentar el nuevo plan de monitoreo ante los servicios competentes respectivos.

Actualizar las disposiciones de la norma de emisión de acuerdo a los cambios institucionales.

¿Consultas?

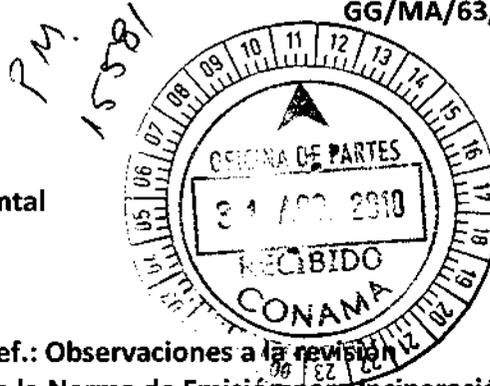
000136



000137



Santiago, 30 de Agosto de 2010  
GG/MA/63/2010



Sra.  
**Patricia Matus**  
Jefe de División Políticas y Regulación Ambiental  
Comisión Nacional de Medio Ambiente  
Presente

Ref.: Observaciones a la revisión  
de la Norma de Emisión para Incineración  
y Co-incineración, Decreto N°45 de 2007

De nuestra consideración:

En relación al proceso de revisión de la Norma de Emisión para Incineración y Co-incineración, Decreto N°45 de 2007, adjunto enviamos nuestras observaciones y comentarios para ser incorporados en la discusión.

Desde ya le manifestamos nuestro interés en aportar a dicho proceso como empresa que ha debido acreditar el cumplimiento de dicha normativa desde el año 2005, previo a su publicación, por exigencia de la RCA que autorizó el funcionamiento de nuestra planta de co-procesamiento de residuos como sustitución de combustibles, por lo que estimamos que nuestra experiencia puede ser de gran apoyo al perfeccionamiento de la citada norma.

Ante cualquier requerimiento relacionado con el motivo de esta carta, puede contactarme al teléfono 337 6458 o al correo electrónico [marina.hermosilla@polpaico.cl](mailto:marina.hermosilla@polpaico.cl)

Sin otro particular, y agradeciendo su atención, le saluda

**Marina Hermosilla Diez**  
Gerente Asuntos Ambientales  
Grupo Polpaico

MH/EO



**OBSERVACIONES A REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA INCINERACIÓN  
Y CO-INCINERACIÓN, DECRETO N°45 DE 2007  
Agosto 2010**

**1. Nombre de la Norma**

A objeto de evitar confusiones inconvenientes, y siguiendo la tendencia internacional sobre el tema objeto de esta regulación, es nuestro interés que la nueva normativa se refiera al Tratamiento Térmico de Residuos, sin especificar *a priori* de qué tipo de tratamiento se trata. Como se explica en el punto siguiente, el tratamiento que se efectúa en los hornos cementeros no corresponde técnicamente a la incineración ni tampoco a la co-incineración, que se mencionan en el título del cuerpo legal actual.

**2. Identificación de Tecnologías**

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), a través de la Convención de Basilea, reconoce al proceso que se produce en los hornos cementeros como co-procesamiento. Por su parte Chile, a través del Ministerio de Salud, está proponiendo a la UNEP las guías técnicas para co-procesamiento en hornos cementeros, las que luego de su proceso de revisión se transformarán en un documento oficial de ese organismo, y en particular de la Convención de Basilea.

Parece entonces de todo sentido que la normativa que regula el co-procesamiento en Chile se refiera a éste utilizando ese apelativo y no como co-incineración, que en realidad se refiere a un proceso tecnológicamente diferente, por lo que le solicitamos sea rectificado.

Adicionalmente, recomendamos incluir la siguiente definición de co-procesamiento: "Uso de materiales de desecho en un proceso productivo con el propósito de recuperar energía y/o materiales, con la consiguiente disminución en el uso de combustibles y materias primas tradicionales respectivamente, a través de su substitución".

**3. Definición de Combustibles tradicionales.**

Respecto del Art. 2 b)<sup>1</sup>, del DS 45/07, a pesar de que el *coke* de petróleo o *petcoke* se encuentra incluido dentro de la lista de combustibles tradicionales, se sugiere aclararlo a fin de evitar malos entendidos.

<sup>1</sup> Art. 2 b) Combustible tradicional: los combustibles señalados en los siguientes cuerpos normativos: NCh 2286 Of. 1997: Productos de petróleo-Combustibles-especificaciones de combustibles para uso marino./ NCh 61Of. 1999: Petróleo combustible (fuel oil)-Requisitos/ NCh 62 Of. 2000: Petróleo diesel-Requisitos/ NCh 72 Of. 1999: Gases licuados de petróleo-Especificaciones/ NCh 821 Of.1971: productos de petróleo Nafta solvente-Especificaciones y Ensayo./ NCh 2264 Of.1999: Gas natural-Especificaciones./ NCh 1937



Lo anterior es consecuente con los contenidos de metales y compuestos orgánicos que tiene el *coke de petróleo* o *petcoke* respecto del carbón, como se puede ver en la tabla que acompañamos a continuación y se refuerza con la tendencia internacional en este sentido.

Componente	Unidad	Carbón	Coque de petróleo
Arsénico (As)	mg/Kg	6,3	0,591
Berilio (Be)	mg/Kg	0,8	< 0,05
Cadmio (Cd)	mg/Kg	< 0,1	< 0,5
Zinc (Zn)	mg/Kg	7,1	6,89
Cobalto (Co)	mg/Kg	2,7	4,16
Cobre (Cu)	mg/Kg	9,6	5,42
Cromo (Cr)	mg/Kg	5,3	0,412
Manganeso (Mn)	mg/Kg	7,9	8,08
Mercurio (Hg)	mg/Kg	< 0,1	< 0,04
Níquel (Ni)	mg/Kg	7,1	67,9
Plomo (Pb)	mg/Kg	< 5	1,22
Selenio (Se)	mg/Kg	< 0,1	< 0,5
Talio (Tl)	mg/Kg	< 50	< 0,5
Vanadio (V)	mg/Kg	6,3	69,8
Estaño (Sn)	mg/Kg	< 5	0,717
Teluro (Te)	mg/Kg	-	< 0,5
Antimonio (Sb)	mg/Kg	< 0,1	< 0,5
Cenizas	%	7,5	1,95
Azufre (S)	%	1,1	1,3
Mat. Volátiles	% b.s.	34,1	12,1
Humedad residual	%	2,0	0,6
Humedad total	%	9,7	8,6
Carbón fijo	%	48,8	77,8

☞ Metales altamente volátiles, que se liberan a la atmósfera sin que alcancen a ser incorporados en el clinker, por lo que su inclusión en hornos cementeros debe

Fuente: EIA Utilización de Mezcla Carbón-Coque de Petróleo como Combustible en Planta Cerro Blanco". Cemento Polpaico

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 SEC: 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-bituminosos (lignitos negros), lignitos, turba, carbón *coke*, carbón vegetal y biomasa forestal no tratada.



#### **4. Tipo de monitoreo de las emisiones y acreditación del cumplimiento de la norma**

El artículo 5° de la referida norma define que la frecuencia de las mediciones a las que deben someterse las instalaciones reguladas por el decreto en cuestión es anual; sin perjuicio de lo cual el mismo artículo establece también la necesidad de monitorear en continuo ciertos contaminantes dependiendo del tipo de instalación de que se trate.

Por su parte, el inciso segundo del artículo 6° define las condiciones en las que la norma de emisión se considerará sobrepasada para las mediciones en forma continua de acuerdo al tipo de instalación de que se trate.

Sin embargo, existen situaciones en las que las empresas tenemos obligación de monitorear en continuo más contaminantes que los que establece el Art. 5 de esta norma (debido a procesos de evaluación en el SEIA), en cuyos casos no queda claro cuándo se considerará sobrepasada la norma.

A modo de ejemplo, podemos decir que en Polpaico, los hornos de la planta Cerro Blanco cuentan con monitoreo continuo de emisiones de material particulado, O<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COT, y HCl, los cuales fueron solicitados en la RCA 564/03 de la COREMA R.M. Según dicha RCA se debe acreditar cumplimiento de dichos parámetros de acuerdo a la Norma de Co-incineración mediante monitoreo continuo.

Ahora bien, para acreditar cumplimiento, entendemos que debemos calcular el promedio diario de emisión, sobre la base de los promedios horarios, considerando todos los valores que arrojan nuestros equipos de monitoreo continuo (cada 20 segundos).

Sin embargo, esta es sólo una interpretación nuestra de la mencionada norma, de la cual se le pidió a la Autoridad Sanitaria un pronunciamiento mediante carta enviada en enero de 2008 y de la cual no recibimos nunca una respuesta.

Es entonces del todo deseable que quede establecido claramente en la norma revisada, la forma de acreditar cumplimiento para todos los parámetros, tanto si se cuenta con monitoreo continuo como discreto. Más aún cuando la tendencia es a certificar los equipos de monitoreo continuo, de manera que no sea necesario contar con monitoreos discretos de terceros.

#### **5. Definición de COT y COV, así como también la relación entre ellos.**

Se hace necesario precisar qué se entiende por COT y COV para efectos de la norma, dado que existen varias definiciones para estos términos. A modo de ejemplo podemos citar a la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USEPA), que define COV como "cualquier compuesto orgánico que participa en una foto reacción". Sin embargo, esta definición es poco precisa ya que algunos compuestos orgánicos que no son "volátiles", en el sentido que se evaporan bajo condiciones normales, pueden ser considerados como volátiles según ésta.



Por su parte la legislación Suiza, en su reciente "Ordenanza sobre aranceles a pagar por emisiones de COV", define a éstos como: "Aquellos compuestos orgánicos de al menos 0,1 milibares a 20°C o con un punto de ebullición de máximo 240 °C a 1013,25 milibares (presión de vapor)".

Por otro lado, Perry y Gee entienden por COV a "Cualquier sustancia orgánica liberada como vapor a la atmósfera, con potencialidad para causar efectos a bajas concentraciones".

Así entonces, existiendo varias posibilidades de interpretar el significado de COV, y no quedando claramente definida su relación con COT, estos últimos también se prestan a interpretaciones.

#### 6. Aclaración de las unidades de medición para COV ó COT

Se hace necesario incluir en el Título I la unidad de concentración de los COV o COT en mg C/N m<sup>3</sup> y los respectivos cálculos en función del gas de calibración del equipo.

Lo anterior se explica de la siguiente forma: Considerando los datos del Ensayo de Verificación 2009 Horno 1 de Cemento Polpaico (COV = 6,1 ppm y CH<sub>4</sub> = 2,4 ppm), y que los gases son ideales PV=nRT (V/n= 24,4 L/mol a 1atm y 25 °C), tenemos:

COV

$$\frac{\text{mgC}_3\text{H}_8}{\text{m}^3} = 6,1 \text{ ppm} * \frac{44}{24,4} = 11$$

$$\frac{\text{mgC}}{\text{m}^3} 6,1 \text{ ppm} * \frac{36}{24,4} = 9$$

$$\text{COT} = \text{COV} + \text{CH}_4 = 11 + 1,57 = 12,57$$

$$\text{COT} = \text{COV} + \text{CH}_4 = 9 + 1,18 = 10,18$$

Este resultado es incorrecto.

Este es correcto.

#### 5. Criterio para cumplimiento límite COT en co-procesamiento en hornos cementeros y de cal

La norma actualmente considera excepciones en este caso, indicando que: "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." Si bien esta nota se considera del todo pertinente, se solicita incluir criterios objetivos y cuantificables para demostrar la procedencia de las emisiones.



Al efecto, se recomienda la siguiente redacción: "La autoridad competente autorizará exenciones a este límite en los casos en que el COT no provenga de las sustancias o materiales co-procesados. Para ello los titulares deberán presentar antecedentes fundados en base a la determinación de la línea de base correspondiente en función del combustible tradicional utilizado. El límite de emisión a considerar en este caso corresponderá a esa línea de base más el valor indicado en esta Tabla N°2"

## 6. Método oficial de medición de compuestos gaseosos

Se solicita mayor precisión sobre el método de medición de COT o en su defecto COV, indicando la necesidad de incorporar en la medición continua y discreta la medición de metano.

El DS 45 define como oficial al método CH-25A, que es una metodología adaptada de la definida por la EPA "Method 25-A Determination of total gaseous organic concentration using a flame ionization analyser".

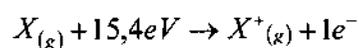
Este método se usa para medir la concentración de los compuestos orgánicos volátiles totales de vapores, consistentes principalmente en alcanos, alquenos y/o hidrocarburos aromáticos, expresando la concentración en términos de propano o carbono.

Básicamente consiste en extraer una muestra de gas desde la fuente, conducirla por una línea de muestreo caliente (si se requiere), pasando por un filtro de fibra de vidrio, luego los átomos de carbono presentes en las moléculas de la muestra gaseosa se ionizan en una llama de hidrógeno; y los átomos de carbono son detectados por un detector FID.

El Detector de Ionización de Flama (FID) se basa en el principio de que la mayoría de los compuestos que tienen carbono forman iones cuando pasan a través de una flama de hidrógeno.

Estos iones positivos atraídos por un campo eléctrico, migran hacia el electrodo colector; produciéndose una pequeña corriente eléctrica entre la punta del quemador y la placa colectora del detector. El flujo de corriente es proporcional a las moléculas de carbón que pasan a través de la flama, esta corriente es amplificada y convertida una señal analógica, la cual se transforma en una señal digital (ppm) en función del gas de calibración utilizado en el equipo.

La energía o potencial de ionización es la energía necesaria para arrancar el electrón diferenciador de un átomo en estado gaseoso y fundamental, convirtiéndose en un ión monopositivo en estado gaseoso y fundamental y un electrón sin energía cinética. En el caso de la llama de hidrógeno, el PI es  $15,42593 \pm 0.00005$  eV, lo cual significa que la llama de hidrógeno podrá ionizar cualquier molécula con un PI menor o igual a 15,4 eV, ocurriendo lo siguiente:



Por ejemplo el PI del metano ( $CH_4$ ) es  $12,61 \pm 0,01$  eV y del tolueno ( $C_7H_8$ ) es  $8.8276 \pm 0.0006$  eV; por lo tanto la llama de hidrógeno es capaz de ionizar los átomos de carbono de estas dos moléculas orgánicas.



Los equipos de medición de hidrocarburos con detector FID pueden medir COV y/o  $\text{CH}_4$ , dependiendo de su diseño y principio de funcionamiento; proporcionando resultados de ppm de Metano y COV en función del gas de calibración. Generalmente se utiliza metano como gas de calibración para el metano y propano como gas de calibración para los COV. Al sumarse el  $\text{CH}_4$  y los COV se identifican como Hidrocarburos Totales (COT).

En Polpaico se utilizan dos equipos de medición de hidrocarburos con detector FID, uno de propiedad de Polpaico que monitorea continuamente las emisiones de COV y otro equipo de propiedad de Airón que realiza mediciones discretas de  $\text{CH}_4$  y COV.

Al comparar las emisiones de COV de ambos equipos son distintas a pesar de funcionar con el mismo principio.

---

000144

**Jimena Silva Huerta**

---

**De:** luis.cano@polpaico.cl  
**Enviado el:** viernes, 24 de septiembre de 2010 13:23  
**Para:** Jimena Silva Huerta; Cristian Ibarra Fernandez  
**CC:** Ricardo.Pareja@melon.cl; PVC - marina.hermosilla@polpaico.cl;  
cecilia.barrios@polpaico.cl; PVC - gustavo.chiang@cbb.cl  
**Asunto:** Re: solicita definiciones  
**Datos adjuntos:** Antecedentes complementarios - co-procesamiento en DS45 240910.doc

Estimada Jimena,

De acuerdo a nuestro ofrecimiento y lo solicitado por Uds., hemos preparado un pequeño documento borrador con las **definiciones y diferencias** entre las tecnologías de **incineración, co-incineración y co-procesamiento**, que les adjuntamos a este mail.

Espero que esto les ayude en vuestro importante trabajo de revisión de la norma, y comprendan porque insistimos en ser llamados por nuestro nombre propio, sobre todo en el mismo país que se ha convertido en el líder y ejemplo mundial, al proponer "las Guías Técnicas del Co-procesamiento" del Convenio de Basilea que se están discutiendo a nivel mundial en estos momentos.

Saludos atentos.

---

Luis Cano  
Gerente de COACTIVA  
Cemento Polpaico S.A.  
e-mail: luis.cano@polpaico.cl  
Phone +56 2 637 6150  
Fax +56 2 637 6101  
Mobile +56 9 9918 2709  
[www.coactiva.cl](http://www.coactiva.cl)  
[www.polpaico.com](http://www.polpaico.com)

This e-mail is confidential and intended only for the use of the above named addressee. If you have received this e-mail in error, please delete it immediately and notify us by e-mail or telephone.

**Antecedentes complementarios para la incorporación de  
CO-PROCESAMIENTO en DS-45**

**Septiembre 2010**

La tecnología de Co-procesamiento se refiere a la utilización de materiales de residuo en procesos industriales (cemento, cal, etc.) como reemplazo de combustibles y materias primas tradicionales. Es decir, **corresponde simultáneamente a recuperación energética y reciclaje de materias primas minerales**. Esta característica es fundamental para diferenciar Co-procesamiento de Co-incineración. Esta última solamente se refiere a recuperación energética, **sin considerar materias primas**.

Esta doble recuperación que se logra con co-procesamiento es una de las bases para la revisión de la normativa europea que se lleva a cabo en la actualidad. La normativa que habla de incineración y co-incineración data del año 2000, cuando estas diferencias no eran claras para los organismos reguladores europeos.

Más allá de las diferencias de alcance de ambas tecnologías, también se identifican diferencias técnicas, que se pueden resumir en el siguiente cuadro:

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>INCINERACIÓN</b>	<b>CO-INCINERACIÓN</b>	<b>CO-PROCESAMIENTO</b>
Aprovechamiento térmico de residuos (contenido orgánico)-reciclaje de energía	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>Sí</b>
Aprovechamiento material de residuos (contenido inorgánico)-reciclaje de materiales	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>
Generación de cenizas necesarias de disponer	<b>Sí</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
Temperaturas Operación	Hasta 1.200 °C	Hasta 1.200 °C	Hasta 2.000 °C
Combustión en ambiente altamente turbulento	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>
Combustión en ambiente fuertemente alcalino.	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>
Altos tiempos de residencia de gases.	Hasta 4-5 seg	Hasta 4-5 seg	> 6 seg.
Reducción global de emisiones (EjemploCO2)	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>Sí</b>

El Co-procesamiento, como tecnología, está presente en las legislaciones modernas de países en desarrollo en torno al tratamiento térmico de residuos.

Ejemplos: Brasil – México – Colombia - China – India – Sud Africa – entre otros.

El Co-procesamiento es una tecnología reconocida, y ahora regulada por el PNUMA, a través de la Convención de Basilea. En efecto, es Chile el país que propuso, a través del Ministerio de Salud como contacto oficial, el borrador de las guías técnicas para el co-procesamiento de residuos peligrosos en hornos cementeros a la Convención de Basilea. El borrador vigente de esta guía se observa en el siguiente archivo:



Cabe destacar que incluso la Unión Europea, que se encuentra en proceso de revisión de su normativa, ya reconoce el co-procesamiento como tecnología particular, destinada a la recuperación de energía y materiales, que es justamente lo que se realiza en los hornos cementeros. Este reconocimiento se ve materializado en los comentarios de la Unión Europea al borrador de guías técnicas para co-procesamiento de la Convención de Basilea, en los que se solicita aclarar la diferencia entre co-incineración y co-procesamiento.

**Por las consideraciones anteriores, para utilizar un concepto único que concuerde con los compromisos internacionales que Chile ha asumido (Convención de Basilea) y atendiendo al hecho que el tratamiento térmico de residuos que se realiza en los hornos cementeros chilenos (actividad en crecimiento) incluye tanto residuos destinados al reemplazo de combustibles como residuos destinados al reemplazo de materias primas, es que parece procedente referirse y regular esta actividad bajo la denominación de CO-PROCESAMIENTO (y no como co-incineración).**

Algunas definiciones de respaldo:

**Co-procesamiento:**

**Definición 1:** Co-procesamiento es el uso de materiales de residuo en procesos de manufactura industrial, con el propósito de recuperar energía y/o recursos minerales, con la consiguiente disminución en el uso de combustibles y/o materias primas tradicionales a través de sustitución. (UNEP – Basel Convention, Draft Technical guidelines on co-processing of hazardous waste in cement kilns – 2010)

**Definición 2:** Es el uso de residuos, como materias primas o fuente de energía, o ambos, para reemplazar recursos minerales naturales y combustibles fósiles en procesos industriales, principalmente en industrias de consumo intensivo de energía (cemento, cal, acero, vidrio, etc.) (Wikipedia - 2010)

**Incineración:**

**Definición 1:** "Instalación de Incineración" se define como cualquier unidad técnica o equipo, fijo o móvil, dedicado al tratamiento térmico de residuos con o sin recuperación del calor producido por la combustión, incluida la incineración por oxidación de residuos, así como la pirólisis, la gasificación u otros procesos de tratamiento térmico, por ejemplo el proceso de plasma, en la medida en que las sustancias resultantes del tratamiento se incineren a continuación. Esta definición comprende el emplazamiento y la instalación completa, incluidas todas las líneas de incineración y las instalaciones de recepción, almacenamiento y pretratamiento *in situ* de los residuos; los sistemas de alimentación de residuos, combustible y aire; la caldera; las instalaciones de tratamiento de los gases de combustión; las instalaciones de tratamiento o almacenamiento *in situ* de los residuos de la incineración y de las aguas residuales; la chimenea; así como los dispositivos y sistemas de control de las operaciones de incineración, de registro y de seguimiento de las condiciones de incineración. (DIRECTIVA 2000/76/CE - 2000)



Norma Europa - 2000

**Definición 2:** Es un proceso térmico de tratamiento de residuos, que involucra la combustión de las sustancias orgánicas contenidas en los mismos (Wikipedia - 2010).

**Co-incineración:**

“Instalación de co-incineración” se define como toda instalación fija o móvil cuya finalidad principal sea la generación de energía o la fabricación de productos materiales y:

- que utilice residuos como combustible habitual o complementario, o
- en la que los residuos reciban tratamiento térmico para su eliminación.

Si la co-incineración tiene lugar de tal manera que el principal propósito de la instalación no sea la generación de energía o producción de productos materiales sino más bien el tratamiento térmico de residuos, la instalación se considerará como instalación de incineración en el sentido del punto 4.

Esta definición comprende el emplazamiento y la instalación completa, incluidas todas las líneas de co-incineración y las instalaciones de recepción, almacenamiento y pretratamiento *in situ* de los residuos; los sistemas de alimentación de residuos, combustible y aire; la caldera; las instalaciones de tratamiento de los gases de combustión; las instalaciones de tratamiento o almacenamiento *in situ* de los residuos de la incineración y de las aguas residuales; la chimenea; así como los dispositivos y sistemas de control de las operaciones de incineración, de registro y de seguimiento de las condiciones de incineración. (DIRECTIVA 2000/76/CE - 2000)

Métodos de medición oficializados por el Ministerio de Salud que se anexan al expediente en CD.

- ✓ METODO CH-25A: DETERMINACION DE LA CONCENTRACION DE LOS COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES TOTALES MEDIANTE UN ANALIZADOR DE IONIZACION DE FLAMA.
- ✓ METODO CH-3A: DETERMINACION DE LAS CONCENTRACIONES DE OXIGENO, ANHIDRIDO CARBONICO Y MONOXIDO DE CARBONO EN LAS EMISIONES DE FUENTES FIJAS (PROCEDIMIENTO CON ANALIZADOR INSTRUMENTAL)
- ✓ METODO CH-26A: DETERMINACION DE EMISIONES DE HALUROS DE HIDROGENO Y HALOGENOS DE UNA FUENTE ESTACIONARIA, MÉTODO ISOCINETICO
- ✓ METODO CH-0030: MUESTREO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES
- ✓ MÉTODO CH-23: DETERMINACIÓN DE POLICLORADOS DIBENZO-p-DIOXINAS Y POLICLORADOS DIBENZOFURANOS DE COMBUSTION DE RESIDUOS MUNICIPALES
- ✓ METODO CH-7E: DETERMINACION DE LAS EMISIONES DE OXIDOS DE NITROGENO DESDE FUENTES ESTACIONARIAS (PROCEDIMIENTO CON ANALIZADOR INSTRUMENTAL)
- ✓ MÉTODO CH-10: DETERMINACIÓN DE LAS EMISIONES DE MONÓXIDO DE CARBONO DESDE FUENTES ESTACIONARIAS.
- ✓ METODO CH-6C : DETERMINACION DE LAS EMISIONES DE DIOXIDO DE AZUFRE DESDE FUENTES FIJAS (PROCEDIMIENTO CON ANALIZADOR INSTRUMENTAL)
- ✓ METODO CH-5: DETERMINACION DE LAS EMISIONES DE PARTICULAS DESDE FUENTES ESTACIONARIAS
- MÉTODO CH-29: DETERMINACIÓN DE EMISIÓN DE METALES DESDE FUENTES ESTACIONARIAS

000150

**Jimena Silva Huerta**

**De:** Jenny Tapia [jtapia.2@conama.cl]  
**Enviado el:** miércoles, 06 de octubre de 2010 14:39  
**Para:** Jimena Silva Huerta  
**CC:** Ana Soto Espinoza  
**Asunto:** RV: norma incineración, coincineración

Hola Jimena

Conforme a lo solicitado, en el e-mail de más abajo se encuentran las observaciones a la norma de incineración y coincineración.

Saludos,



**Jenny Tapia Flores**

Encargada  
 Sección Control de la Contaminación y Gestión de Calidad del Aire  
 Arturo Prat 461, Oficina 1407 / Antofagasta – Chile  
 Telefono (56 – 055) 268200  
 E-mail: [jtapia.2@mma.gob.cl](mailto:jtapia.2@mma.gob.cl)

[mailto:asoto.2@conama.cl]

**Enviado el:** Miércoles, 06 de Octubre de 2010 9:42  
**Para:** jtapia.2@mma.gob.cl  
**Asunto:** RV: norma incineración, coincineración

Jenny,

Con respecto a lo solicitado sobre observaciones a la norma de incineración y coincineración, informo lo siguiente:

I.- Se indican las observaciones a la norma D.S. N° 45 de 2007.

- a.- Se señala la respuesta de SEREMI de Salud.
- b.- El SAG derivó la consulta a Santiago. Aún no han enviado respuesta al respecto.
- c.- Se señalan nuestras observaciones.

II.- Se indican las instalaciones de incineración y coincineración en la región.

**I.- Observaciones a la norma D.S. N° 45 de 2007:**

**a) Observación SEREMI de Salud:**

En relación a consultas contenidas en el documento del antecedente, que dice relación con la entrega de observaciones relativas al D.S. N° 045 de 2007, que establece norma de emisión para incineración y coincineración, puedo informar a Ud. que es de opinión de esta Seremi de Salud, lo siguiente:

En Artículo 1 se establecen las instalaciones de incineración y coincineración, dejando fuera aquellas que realizan incineración de residuos de establecimientos de atención de salud y de residuos de laboratorios entre otros.  
 Se sugiere lo siguiente:

Dice: "Establécese, para todo el territorio nacional, la norma de emisión para las instalaciones de incineración y las de coincineración que correspondan a hornos de cemento, hornos rotatorios de cal e instalaciones forestales que utilicen biomasa forestal tratada.....".

Debiera decir: "Establécese, para todo el territorio nacional, la norma de emisión para las instalaciones de incineración y las de coincineración que correspondan a hornos de cemento, hornos rotatorios de cal e instalaciones forestales que utilicen biomasa forestal tratada, **entre**

000151

otros.....".

**b) Observación Servicio Agrícola Ganadero:**

No ha enviado observaciones, el SAG de Antofagasta realizó las consultas a Santiago, aun no nos responden.

**c) Observación SEREMI de Medio Ambiente:**

**Artículo 1**

- Todas las instalaciones de co-incineración se deberían regir por esta norma.

**Artículo 2, letra b**

- Para mayor claridad, se debería indicar en una tabla el detalle de todos los combustibles tradicionales e indicar la norma asociada.
- En virtud que se exigen límites de emisión de MP y CO, el carbón bituminoso y subbituminoso, no deberían estar en la categoría de combustible tradicional.

**Artículo 2, letra h**

- Mejorar la redacción de la definición de incinerador o instalación de incineración. También se debe mejorar en el borrador del anteproyecto de la norma.

**Artículo 2, letra n**

- Agregar definiciones para el cálculo del percentil 95:
  - Valor horario de emisión.
  - Valor medio horario.
  - Valor diario de emisión.
  - Agregar definiciones de nuevos términos que se pueden generar producto de agregar un nuevo título con la validación de la información.

**Artículo 2, letra n**

- Indicar que significa valor efectivamente medido. Hacer la relación con los términos del Artículo 6, inciso tercero y cuarto.

**Artículo 13**

- Se debería incluir una auditoría independiente al menos anual, que verifique el buen funcionamiento de los equipos de medición de emisiones.

**Agregar Título XX**

- Se debería incluir un título con la validación de la información. En el cual se debería especificar:
  - Periodo a considerar para el cálculo del percentil 95 (ejemplo 1 año calendario)
  - Características que debe tener un dato para ser considerado como válido (por ejemplo, se considera válida la concentración de 24 horas, si el 75% de datos de concentración de 1 hora se encuentra disponible).
  - Especificar si debe haber una cantidad mínima de datos para hacer el cálculo del percentil.
  - Otros.

**II.- Incineradores, hornos de cemento y rotatorios.**

̄a.- Inacesa S.A., hornos utilizados en la producción de cal y/o cemento:

- **Horno de cal n°1:** Actualmente opera sólo en caso de emergencia, mantención o reparación del

Horno n°2 o n°3. Autorizado para operar con carbón bituminoso, fuel oil n°6, aceite usado y gas natural.

- **Horno de cal n°2:** Actualmente en operación, los combustibles autorizados para operar son: carbón bituminoso, fuel oil n°6, aceite usado y gas natural. Se realiza monitoreo continuo de emisiones de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>
- **Horno de cal n°3:** Actualmente en operación, los combustibles autorizados para operar son: carbón bituminoso, fuel oil n°6, gas natural, aceite usado y petcoke. Se realiza monitoreo continuo de emisiones de MP, SO<sub>2</sub>, entiendo que debería tener monitoreo de MP10, pero en los informes que envían no está incluido.
- **Horno Dual (cal y cemento):** Actualmente opera sólo en caso de emergencia, mantención o reparación del Horno n°2 o n°3. Autorizado para operar con carbón bituminoso, fuel oil n°6, aceite usado y gas natural.
- **Horno Clinker (fabricación de cemento):** Actualmente en operación, los combustibles autorizados para operar son: carbón bituminoso, fuel oil n°6, gas natural y aceite usado. Se realiza monitoreo continuo de emisiones de MP, SO<sub>2</sub> y MP10.

Además se realizan monitoreos isocinéticos, 2 veces al año.  
Lo anterior se enmarca en lo establecido en la RCA.

b.- Indeclin S.A.:

- Proyecto "Incineración y eliminación de desechos clínicos, biológicos y otros", RCA N° 257/2010, utiliza gas licuado.

c.- Pablo Leiva León

- Proyectos "Centro de tratamiento por incineración de residuos industriales no peligrosos", RCA N° 145/2008. "Centro de Tratamiento Incineración de residuos domésticos y asimilables a domiciliarios", RCA N° 21/2010, utiliza petróleo diesel.

d.- Minera El Tesoro S.A.

- Proyecto "Planta de tratamiento de residuos sólidos", RCA N°251/2006, utiliza aceites usados y petróleo.

e.- Detonantes Nacionales S.A.

- Proyecto "Horno para incineración de desechos pirotécnicos", RCA N° 74/2002, utiliza gas licuado.

Saludos,

Ana Luisa Soto E.

Profesional Sección Control de la Contaminación y Gestión de la Calidad del Aire

Ministerio de Medio Ambiente

E-mail: [asoto.2@mma.gob.cl](mailto:asoto.2@mma.gob.cl)

Teléfono: (055) 268200

000153

**Elisa Muñoz**

**De:** alejandra gomez [mgomez.7@conama.cl]  
**Enviado el:** Martes, 14 de Septiembre de 2010 17:14  
**Para:** elisa.munoz@redsalud.gov.cl  
**CC:** 'Tomas Irarrazaval'  
**Asunto:** Revisión de la Norma de Incineración y Coíncineración

Estimada Elisa

En el marco de la revisión de la Norma de Incineración y Co incineración (etapa de elaboración de anteproyecto), estamos solicitando a ustedes que nos puedan informar acerca de:

- Cuales son las fuentes reguladas que existen en la región (incineradores y co incineradores que son sólo hornos de cemento, hornos rotatorios de cal e instalaciones forestales)
- ¿Existe alguna observación por parte de SEREMI de Salud respecto de la aplicación de la norma?

De ser así, favor enviar por este medio las observaciones.

De antemano agradezco las respuestas, saludos cordiales.-

Alejandra Gómez Dabanch



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
MINISTERIO DE SALUD  
SECRETARIA MINISTERIAL  
DE SALUD  
REGION DEL MAULE

000154

2292

ORD. : \_\_\_\_\_

ANT. : Correo electrónico

MAT. : En relación a lo  
solicitado por correo  
electrónico.

TALCA,

30 SEP 2010

DE : OSVALDO PALMA FLORES  
SECRETARIA MINISTERIAL DE SALUD REGION DEL MAULE

A : TOMAS IRARRAZAVAL MOLINA  
DIRECTOR CONAMA REGIÓN DEL MAULE

En relación a lo solicitado por correo electrónico sobre norma Incineración y  
coincineración por revisión de dicha norma ( D.S. Nº 45/07), me permito informar a Ud.,  
lo siguiente.

**1. Fuentes reguladas en la región por dicho decreto:**

- Horno de cemento de la empresa Cementos Bío Bío Centro S.A.

**2. Observaciones sobre aplicación del Decreto por parte de esta SEREMI:**

- Sobre el particular esta SEREMI de Salud no puede pronunciarse toda vez que el  
único proceso que actualmente se podría verificar es la presentación del Plan de  
Cumplimiento, el cual fue presentado por la empresa, pero con muchas  
falencias por lo que se inició sumario.
- Respecto al plan de monitoreo que debían presentar como último plazo el  
05/08/2010, a la fecha la empresa no lo presenta, por lo que se instruirá Sumario  
sanitario
- Esta SEREMI de Salud desconoce el principio de medición de los equipos que  
deberían empezar a medir a contar del próximo 10/10/2010 en continuo en  
Cementos Bío Bío,

Se estima que aún no estamos en condiciones de revisar la aplicación de la norma  
por lo antes expuesto.

Sin otro particular le saluda atentamente



**DR. OSVALDO PALMA FLORES**  
SECRETARIO MINISTERIAL DE SALUD  
REGION DEL MAULE

DR. OPF / RRH / EMM / ggh

Int. Nº 162  
22.09.2010

**DISTRIBUCION:**

- ☑ **TOMAS IRARRAZAVAL MOLINA**  
DIRECTOR CONAMA, REGION DEL MAULE
- ☑ Archivo Unidad Calidad del Aire
- ☑ Archivo Of. de Partes





División de Política y Regulación Ambiental  
Ministerio del Medio Ambiente

MEMORÁNDUM N° 13 /2010

De : Sra. Patricia Matus Correa  
Jefa División de Política y Regulación Ambiental  
Ministerio del Medio Ambiente

A : Sr. Rodrigo Benitez Ureta  
Jefe División Jurídica  
Ministerio del Medio Ambiente

Mat. : Envía Anteproyecto de Revisión de la Norma de Incineración y Co-incineración y extracto respectivo.

Fecha: 06 OCT 2010

Junto con saludarle, a través del presente, envío a usted propuesta de resolución que aprueba el Anteproyecto de Revisión de la Norma de Incineración y Co-incineración, la cual se encuentra en proceso de revisión, desde que fue publicada su Resolución de Inicio el día 21 de Marzo de 2010.

Solicito a usted, dar su V°B° al mismo, y al extracto respectivo.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

  
Patricia Matus Correa  
Jefa División de Política y Regulación Ambiental  
Ministerio de Medio Ambiente

  
MRG/JSH/aat

C.c.:

- Archivo División de Política y Regulación Ambiental
- Archivo Departamento de Asuntos Atmosféricos
- Expediente de revisión de la Norma de Emisión de Incineración y Co-incineración

REPÚBLICA DE CHILE  
Ministerio Secretaría General de la  
Presidencia de la República

~~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	UVD 18 JUL 2007	
DEPART. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB. DEPT. C. CENTRAL		
SUB. DEPT. E. CUENTAS		
SUB. DEPT. C. P. Y BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P. U y T.		
SUB. DEPT. MUNICIP.		
<b>REFRENDACION</b>		
REF. POR \$	_____	_____
IMPUTAC.	_____	_____
ANOT. POR \$	_____	_____
IMPUTAC.	_____	_____
DEDUC. DTD.	_____	_____



ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN PARA  
INCINERACIÓN Y COINCINERACIÓN

SANTIAGO, D 5 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 clínker, 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 co-incineración, 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 coíncineración:** 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 coíncineración regulada por este decreto que cuenta con autorización de la Autoridad Sanitaria para incinerar o coíncinerar 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.

$$X_1 \ll X_2 \ll X_3 \ll \dots \ll X_{n-1} \ll X_n$$

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 coíncineración 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 coíncineración 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 ininterumpido 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 coíncineración 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 coíncineración, donde las sustancias o materiales se combustiónan 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, arrojados 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> )
Materia Particulada (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 co-incineración en hornos de cemento y hornos rotatorios de cal

Contaminante	Valor Límite de Emisión (mg/Nm <sup>3</sup> )
Materia Particulada(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 utilizados 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 colincinerar	% de Oxígeno	
	Incineración	Coíncineración
Sustancias líquidas	3 %	10%
Sustancias gaseosas solas o combinadas con sustancias líquidas	3 %	10%
Materiales sólidos solas 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:

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

Donde:

Cc = concentración de contaminante corregida a % de oxígeno normado.

Cm = 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 (NOx)

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

- Material particulado (MP)

Las instalaciones forestales que colincineren 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 fundamentadamente la realización de mediciones adicionales. A su vez, los titulares podrán fundamentadamente 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 coíncineración 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 coíncineración a que se refiere el artículo 5°, se señalan en la Tabla N°5.

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

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 coíncineración 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 co-incineración

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 co-incineración.

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 co-incineración 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 co-incineración 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. Dicho 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 de 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 el 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 co-incineración 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 co-incineración, 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 co-incineración 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 co-incineración, 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 16°.-** 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 17°.-** 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 coíncineración 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>.

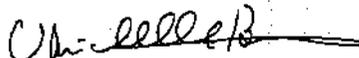
Las instalaciones nuevas deberán cumplir con las normas de emisión establecidas en este decreto en un plazo no superior a 6 meses, contado desde la entrada en operación de la instalación.

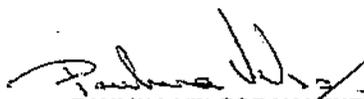
**Artículo 18°.-** El presente decreto entrará en vigencia el día de su publicación en el Diario Oficial. A contar de esa fecha, quedará derogada cualquier otra disposición reglamentaria que sea contraria o incompatible con el presente decreto.

**ARTÍCULO TRANSITORIO**

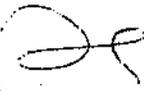
**Artículo Transitorio.-** Las instalaciones existentes podrán solicitar ante la autoridad competente que se les exima del monitoreo o se les autorice a disminuir la frecuencia de éste, en aquellos parámetros donde se haya demostrado cumplimiento de los límites de emisión previstos en esta norma, a través 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

  
**MINISTERIO DE SALUD**

  
**SOLEDAD BARRIA IROUMÉ**  
Ministra de Salud

  
**ALVARO ROJAS MARIN**  
Ministro de Agricultura



## MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

ANTEPROYECTO DE REVISIÓN NORMA DE EMISIÓN PARA LA INCINERACIÓN Y  
COINCINERACIÓN  
(EXTRACTO)

Por Resolución Exenta N° 15 de 5 de octubre de 2010, de la Ministra del Medio Ambiente, se aprobó el anteproyecto de revisión de la Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración, contenida en el D.S. N° 45, de 2007, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, y se ordenó someterlo a consulta pública. La misma resolución ordena publicarlo en extracto que es del tenor siguiente:

## I. FUNDAMENTO

A partir de la aplicación de la norma de emisión se ha detectado la existencia de elementos y sustancias cuyo uso como combustible está afecto a la Norma de Emisión de Incineración y Coincineración, los cuales, sin embargo, tiene como característica la de ser menos contaminantes que algunos combustibles tradicionales que no están afectos a la norma mencionada. Lo anterior hace necesario evaluar la modificación de la Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración, a fin de ampliar el listado de los combustibles tradicionales, de manera que la norma no se aplique a aquellos materiales o sustancias que, utilizadas como combustible, no generen emisiones riesgosas para la salud de la población o el medio ambiente.

Es necesario, asimismo, incorporar nuevas definiciones en el cuerpo de la norma o modificar las definiciones existentes, a fin de permitir una mejor aplicación de este instrumento.

Se hace necesario también, actualizar los métodos de medición de los contaminantes que regula la norma mencionada.

## II. MODIFICACIONES

Introdúzcanse las siguientes modificaciones al D.S. N°45, de 2007, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración:

1.- Reemplácese el inciso primero del artículo 1°, por el siguiente: "Establécese, para todo el territorio nacional, la norma de emisión para las instalaciones de incineración y las de coincineración que correspondan a hornos de cemento, hornos rotatorios de cal que utilicen combustibles no tradicionales, e instalaciones forestales que utilicen biomasa forestal tratada como combustible."

2.- Incorpórense en el artículo 2°, las siguientes letras w) y x) :

"w) Biomasa no tratada: Aquella conformada por sustancias o materiales orgánicos, que no hayan sido sometidas a tratamiento con productos químicos que contengan o puedan generar al menos uno de los elementos o compuestos químicos regulados por este decreto

x) Instalación Forestal: Equipos o unidades que combustionan biomasa forestal tratada."

3.- Reemplácese las letras f),g),h) y j) del artículo 2, por las siguientes:

"f) Horno de cemento: Instalación donde se produce clinker, que cuenta con un horno rotatorio que utiliza como combustible sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales."

"g) Horno rotatorio de cal: Instalación donde se produce cal, que cuenta con un horno rotatorio que utiliza como combustible sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales."

"h) Incinerador o instalación de incineración: Toda construcción dedicada al tratamiento de destrucción térmica de sustancias y materiales distintos a los combustibles tradicionales. Incluye la incineración de gases generados en procesos de pirólisis o gasificación."

"j) Instalación de coincineración: Hornos de cemento y hornos rotatorios de cal, que utilizan como combustible sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales y cuya finalidad principal sea la fabricación de productos. Además las instalaciones forestales que utilicen como combustible biomasa forestal tratada con la finalidad de generar energía."

4.- Reemplácese en la letra b) del artículo 2º el texto: "D.S. N° 58/2003 de MINSEGPRES. "Reformula y actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana" ", por el siguiente: "D.S. N° 66/2009, de MINSEGPRES, Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)."

5.- Agréguese el siguiente nuevo punto en la letra b) del artículo 2º: "- D.S. N°11/2008, de Economía, "Aprueba definiciones y especificaciones de calidad para producción, importación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización de bioetanol y biodiesel."

6.- Reemplácese el inciso final de la letra b) del artículo 2º, por el siguiente: "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, biomasa forestal no tratada, hidrógeno, biogás y biomasa no tratada."

7.- Reemplácese los incisos tercero y cuarto del artículo 6º, por los siguientes:

"Asimismo, en las instalaciones de incineración, la norma de emisión se considerará sobrepasada, respecto de los parámetros que se deben medir en forma continua, conforme al artículo 5º del presente decreto, si el percentil 95 de los valores horarios de emisión, 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, respecto de los parámetros que se deben medir en forma continua, conforme al artículo 5º del presente decreto, 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."

8.- Reemplácese el inciso primero del artículo 7º, por el siguiente:

"Las instalaciones de incineración y coincineración, deberán cumplir con las condiciones de operación señaladas en la tabla N°5."

9.- Reemplácese la tabla N°6 del artículo 9º, por la siguiente:

Contaminante	Método de Medición
Material Particulado (MP)	CH-5, Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	CH- 6C, Determinación de las emisiones de dióxido de azufre desde fuentes fijas (procedimiento con analizador instrumental)
Óxidos de Nitrógeno (NOX)	CH 7E, Determinación de las emisiones de dióxido de nitrógeno desde fuentes estacionarias (procedimiento con analizador instrumental)

Monóxido de Carbono (CO)	CH-10 , Determinación de las emisiones de monóxido de carbono desde fuentes estacionarias
Carbono Orgánico Total (COT)	CH-25 A, Determinación de la concentración de los compuestos orgánicos volátiles totales mediante un analizador de ionización de flama
Oxígeno (O2)	CH-3A, Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuente 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)	CH-29 Determinación de emisiones de metales de Fuentes estacionarias
Acido Clorhídrico (HCl), Acido Fluorhídrico (HF)	CH-26A Determinación de emisiones de Halógenos y Halegenuros de Hidrógeno de fuentes estacionarias - Método Isocinético
Benceno (C6H6)	CH-0030 Muestreo de Compuestos Orgánicos Volátiles
Dioxinas y Furanos TEQ	CH-23 Determinación de emisiones de dibenzo-p-dioxinas y dibenzo furanos policlorados provenientes de residuos municipales

10.- Reemplácese la letra d) del artículo 12°, por la siguiente:

"d) Las especificaciones técnicas del o los equipos de medición propuestos."

11.- Reemplácese el inciso final del artículo 12°, por el siguiente:

"El plan de monitoreo deberá actualizarse cada vez que la instalación sufra alguna modificación y se deberá presentar el nuevo plan de monitoreo ante los servicios competentes respectivos."

12.- Reemplácese el Artículo 14°, por el siguiente:

"Artículo 14°.- Anualmente, los servicios fiscalizadores deberán enviar a la Superintendencia del Medio Ambiente, una copia del Informe Anual, a que se refiere el artículo 13 del presente decreto. Dicho informe deberá ir acompañado con 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 la Superintendencia del Medio Ambiente para realizar un seguimiento a la implementación de la norma."

13.- Reemplácese el Artículo 16°, por el siguiente:

"Artículo 16º.- La fiscalización del presente decreto corresponderá a la Autoridad Sanitaria y al Servicio Agrícola y Ganadero en cuyo territorio se encuentren emplazadas las instalaciones reguladas por este decreto, en forma coordinada y conforme a sus competencias, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Superintendencia del Medio Ambiente."

Dentro del plazo de 60 días, contados desde la presente publicación cualquier persona podrá formular observaciones al contenido del presente anteproyecto. Dichas observaciones deberán ser presentadas, por escrito, en el Ministerio del Medio Ambiente o en las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente correspondiente al domicilio del interesado.

El texto completo del presente anteproyecto de revisión de la norma de emisión puede ser consultado en la página web del Ministerio del Medio Ambiente: [www.mma.gob.cl](http://www.mma.gob.cl)

REPÚBLICA DE CHILE  
Ministerio del Medio Ambiente

PMC/EBH  


**APRUEBA ANTEPROYECTO DE  
REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN  
PARA INCINERACIÓN Y  
COINCINERACIÓN**

SANTIAGO, 19 de octubre de 2010

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 0015**

**VISTOS:**

El D.S. N°45, del 5 de marzo de 2007, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración; lo dispuesto en el artículo 36 del D.S. N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la dictación de normas de calidad y emisión; la Resolución Exenta N° 7464, del 4 de diciembre de 2009, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que dio inicio al proceso de revisión de la norma; y los demás antecedentes que obran en el expediente público; lo dispuesto en los artículos 40 y 70, letras a) y n), de la ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la ley 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio y la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución N°1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, y

**CONSIDERANDO**

Que conforme lo dispone el inciso segundo del artículo 40 de la ley 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificado por la letra b) del N° 47, del artículo primero de la ley N° 20.417, 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 el Reglamento que fija el procedimiento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, establecido por el D.S. N° 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, dispone en su artículo 17 que, elaborado el anteproyecto de norma, el Director Ejecutivo de CONAMA dictará la resolución que lo apruebe y lo someta a consulta.

Que la mención hecha al Director Ejecutivo de CONAMA debe entenderse hecha al Ministro del Medio Ambiente, conforme lo dispone el mencionado artículo 40 de la ley 19.300.

**RESUELVO**

1.- Apruébase el siguiente **Anteproyecto de Revisión de la Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración**, que se inserta y es del tenor siguiente:

### I. FUNDAMENTO

Que a partir de la aplicación de la norma de emisión se ha detectado la existencia de elementos y sustancias cuyo uso como combustible está afecto a la norma de emisión de incineración y coincineración, los cuales, sin embargo, tienen como característica la de ser menos contaminantes que algunos combustibles tradicionales que no están afectados a la norma mencionada. Lo anterior hace necesario evaluar la modificación de la Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración, a fin de ampliar el listado de los combustibles tradicionales, de manera que la norma no se aplique a aquellos materiales o sustancias que, utilizados como combustible, no generan emisiones riesgosas para la salud de la población o el medio ambiente.

Que es necesario, asimismo, incorporar nuevas definiciones en el cuerpo de la norma o modificar las definiciones existentes, a fin de permitir una mejor aplicación de este instrumento.

Que se hace necesario también, actualizar los métodos de medición de los contaminantes que regula la norma mencionada.

### II. MODIFICACIONES

Introdúzcanse las siguientes modificaciones al D.S. N°45, de 2007, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración:

1.- Reemplácese el inciso primero del artículo 1°, por el siguiente:

“Establécese, para todo el territorio nacional, la norma de emisión para las instalaciones de incineración y las de coincineración que correspondan a hornos de cemento, hornos rotatorios de cal que utilicen combustibles no tradicionales, e instalaciones forestales que utilicen biomasa forestal tratada como combustible.”

2.- Incorpórense en el artículo 2°, las siguientes letras w) y x) :

w) Biomasa no tratada: Aquella conformada por sustancias o materiales orgánicos, que no hayan sido sometidos a tratamiento con productos químicos que contengan o puedan generar al menos uno de los elementos o compuestos químicos regulados por este decreto.

x) Instalación Forestal: Equipos o unidades que combustionan biomasa forestal tratada.”

3.- Reemplácese las letras f),g),h) y j) del artículo 2°, por las siguientes:

f) Horno de cemento: Instalación donde se produce clinker, que cuenta con un horno rotatorio que utiliza como combustible sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales.”

g) Horno rotatorio de cal: Instalación donde se produce cal, que cuenta con un horno rotatorio que utiliza como combustible sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales.”

“h) Incinerador o instalación de incineración: Toda construcción dedicada al tratamiento de destrucción térmica de sustancias y materiales distintos a los combustibles tradicionales. Incluye la incineración de gases generados en procesos de pirólisis o gasificación.”

“j) Instalación de coincineración: Hornos de cemento y hornos rotatorios de cal, que utilizan como combustible sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales y cuya finalidad principal sea la fabricación de productos. Se incluyen las instalaciones forestales que utilicen como combustible biomasa forestal tratada con la finalidad de generar energía.”

4.- Reemplácese en la letra b) del artículo 2º, el texto: “D.S. N° 58/2003 de MINSEGPRES. “Reformula y actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana””, por el siguiente: “D.S. N° 66/2009, de MINSEGPRES, Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).”

5.- Agréguese el siguiente nuevo punto en la letra b) del artículo 2º: “- D.S. N°11/2008, de Economía, “Aprueba definiciones y especificaciones de calidad para producción, importación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización de bioetanol y biodiesel.”

6.- Reemplácese el inciso final de la letra b) del artículo 2º, por el siguiente: “También se entenderá por combustibles tradicionales a los siguientes combustibles de uso común: antracita, carbón bituminoso (hulla), carbón sub-bituminoso (lignitos negros), lignitos, turba, carbón coke, carbón vegetal, biomasa forestal no tratada, hidrógeno, biogás, biomasa no tratada y otros combustibles que sean definidos como tales por el Ministerio de Energía y/o el Ministerio de Economía, para efectos de la aplicación de la presente norma.”

7.- Reemplácese los incisos tercero y cuarto del artículo 6º, por los siguientes:

“Asimismo, en las instalaciones de incineración, la norma de emisión se considerará sobrepasada, respecto de los parámetros que se deben medir en forma continua, conforme al artículo 5º del presente decreto, si el percentil 95 de los valores horarios de emisión, 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, respecto de los parámetros que se deben medir en forma continua, conforme al artículo 5º del presente decreto, 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.”

8.- Reemplácese el inciso primero del artículo 7º, por el siguiente:

“Las instalaciones de incineración y coincineración, deberán cumplir con las condiciones de operación señaladas en la tabla N°5.”

9.- Agregase en el artículo 9º, a continuación del punto aparte que sigue a las expresiones “...o por la Unión Europea.”, el que pasa a ser punto seguido, la siguiente oración: “Lo anterior, sin perjuicio de los métodos que pueda definir la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo a sus atribuciones.”

10.- Reemplácese la tabla N°6 del artículo 9º, por la siguiente:

Contaminante	Método de Medición
Material Particulado (MP)	CH-5, Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	CH- 6C, Determinación de las emisiones de dióxido de azufre desde fuentes fijas (procedimiento con analizador instrumental)
Oxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	CH- 7E, Determinación de las emisiones de dióxido de nitrógeno desde fuentes estacionarias (procedimiento con analizador instrumental)
Monóxido de Carbono (CO)	CH-10 , Determinación de las emisiones de monóxido de carbono desde fuentes estacionarias
Carbono Orgánico Total (COT)	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> )	CH-3A, Determinación de las concentraciones de oxígeno, anhídrido carbónico y monóxido de carbono en las emisiones de fuente 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)	CH-29 Determinación de emisiones de metales de Fuentes estacionarias
Acido Clorhídrico (HCl), Acido Fluorhídrico (HF)	CH-26A Determinación de emisiones de Halógenos y Halogenuros de Hidrógeno de fuentes estacionarias - Método Isocinético
Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	CH-0030 Muestreo de Compuestos Orgánicos Volátiles
Dioxinas y Furanos TEQ	CH-23 Determinación de emisiones de dibenzo-p-dioxinas y dibenzo furanos policlorados provenientes de residuos municipales

11.- Reemplácese la letra d) del artículo 12°, por la siguiente:

“d) Las especificaciones técnicas del o los equipos de medición propuestos.”

12.- Reemplácese el inciso final del artículo 12°, por el siguiente:

“El plan de monitoreo deberá actualizarse cada vez que la instalación sufra alguna modificación que altere significativamente sus emisiones. Se deberá presentar el nuevo plan de monitoreo ante los servicios competentes respectivos.”

13.- Reemplácese el Artículo 14°, por el siguiente:

“Artículo 14°.- Anualmente, los servicios fiscalizadores deberán enviar a la Superintendencia del Medio Ambiente, una copia del Informe Anual, a que se refiere el artículo 13° del presente decreto. Dicho informe deberá ir acompañado con 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 la Superintendencia del Medio Ambiente para realizar un seguimiento a la implementación de la norma.”

14.- Reemplácese el Artículo 16°. por el siguiente:

“Artículo 16°.- La fiscalización del presente decreto corresponderá a la Autoridad Sanitaria y al Servicio Agrícola y Ganadero en cuyo territorio se encuentren emplazadas las instalaciones reguladas por este decreto, en forma coordinada y conforme a sus competencias, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Superintendencia del Medio Ambiente.”

2.- Sométase a consulta pública el presente anteproyecto de revisión de norma de emisión. Para tales efectos:

a) Remítase copia del expediente al Consejo Consultivo Nacional del Ministerio del Medio Ambiente para que emitan su opinión sobre el presente anteproyecto de revisión de norma de emisión. Dicho Consejo dispondrá de 60 días hábiles contados desde la recepción de la copia del expediente, para el despacho de su opinión. La opinión que emita el Consejo Consultivo será fundada, y en ella se dejará constancia de los votos disidentes.

b) Dentro del plazo de 60 días hábiles, contados desde la publicación en el Diario Oficial, del extracto de la presente resolución, cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al contenido del anteproyecto de revisión de norma de emisión. Dichas observaciones deberán ser presentadas, por escrito, en el Ministerio del Medio Ambiente o en la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente correspondiente al domicilio del interesado, y deberán ser acompañadas de los antecedentes en los que se sustentan, especialmente los de naturaleza técnica, científica, social, económica y jurídica.

Anótese, publíquese en extracto, comuníquese y archívese.

  
 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE  
**MARÍA IGNACIA BENÍTEZ PEREIRA**  
 Ministra del Medio Ambiente

MFG/CRF/JSH

Cc.

Consejo Consultivo Nacional  
 División Jurídica  
 División de Políticas y Regulaciones Ambientales  
 Comité Operativo de la norma  
 Expediente de la norma  
 Archivo

LO QUE TRANSCRIBO A UD., PARA  
 SU CONOCIMIENTO.  
 SALUDAATTE. A UD.,

la naturaleza, cuya obtención en estado químico purificado requiere de procesos de extracción de diversa índole y que, como compuesto químico, posee propiedades farmacológicas específicas, que lo clasifican como un principio activo de acuerdo a la definición del artículo 4° letra x1) del decreto supremo N° 1876/1995 del Ministerio de Salud;

Quinto: Que actualmente, los productos que contienen nicotina para su administración a personas, tales como chicles, productos masticables, comprimidos o parches dérmicos, se encuentran catalogados como productos farmacéuticos, según lo dispone el Código Sanitario en sus artículos 97° y 102°, contando con registro sanitario otorgado por el Instituto de Salud Pública de Chile, obtenido de manera previa a su distribución y uso, habiendo demostrado eficacia y seguridad en la indicación prevista;

Sexto: Que lo anterior constituya fundamento suficiente para determinar que, el régimen de control a aplicar, de los productos denominados genéricamente "cigarrillos electrónicos", sus respectivos cartridges, componentes y cualquier otro dispositivo que sea formulado sobre la base del principio activo nicotina, es el propio de los productos farmacéuticos; y

Teniendo presente: Las disposiciones de los artículos 94° y 102° del Código Sanitario, del Reglamento del Sistema Nacional de Control de Productos Farmacéuticos, aprobado por el decreto supremo N° 1.876 de 1995, del Ministerio de Salud y los artículos 59° letra b) y 61° letra b) del DFL N° 1 de 2005, dicto la siguiente:

#### Resolución:

1. Establécese que el régimen que corresponde aplicar a los productos denominados genéricamente "cigarrillos electrónicos", sus respectivos cartridges, componentes y cualquier otro dispositivo que sea formulado sobre la base del principio activo nicotina, es el propio de los productos farmacéuticos.

2. Los productos mencionados deberán someterse a la regulación propia de los productos farmacéuticos, debiendo presentar los antecedentes que se requieren para obtener el correspondiente registro sanitario, de conformidad a lo señalado en el decreto supremo N° 1876/1995 del Ministerio de Salud.

3. La presente resolución entra en vigencia a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

Anótese, comuníquese y publíquese.- María Teresa Valenzuela Bravo, Directora (S) Instituto de Salud Pública.

#### Ministerio Secretaría General de Gobierno

#### MODIFICA DECRETO N° 65, DE 2007, QUE CREA CONSEJO CONSULTIVO PARA LA MODALIDAD DE ASIGNACIÓN DIRECTA DEL FONDO NACIONAL PARA EL FOMENTO DEL DEPORTE, FONDEPORTE

Núm. 123.- Santiago, 27 de agosto de 2010.- Vistos: Lo dispuesto en los artículos 32 N°6 y 35 de la Constitución Política de la República; en el artículo 15, letras b), c), d), e) e i) de la Ley N° 19.712, del Deporte; en el D.F.L. N° 1°/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que

fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Partida 20, Capítulo 03, Programa 02, Subtítulo 24, Ítem 01, Glosa 04, de la Ley N° 20.141, de presupuestos del sector público para el año 2007; en la Partida 20, Capítulo 03, Programa 02, Subtítulo 24, Ítem 01, Glosa 03, de la Ley N° 20.407, de presupuestos del sector público para el año 2010; en el artículo cuarto del Decreto N° 98, de 2009, del Ministerio Secretaría General de Gobierno; en el Decreto N° 19, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que faculta a los Ministros de Estado para firmar "Por orden del Presidente de la República"; en los decretos números 65 y 130, ambos de 2007, del Ministerio Secretaría General de Gobierno, y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón, y

#### Considerando:

1) Que por Decreto N° 65, de 2007, del Ministerio Secretaría General de Gobierno, modificado por el Decreto N° 130, de 2007, de la misma Secretaría de Estado, se creó el Consejo Consultivo para la modalidad de asignación directa del Fondo Nacional para el Fomento del Deporte, en adelante Fondepote, regulando su integración y funcionamiento.

2) Que de conformidad a lo dispuesto en el artículo 2° del decreto citado en el considerando precedente, el Consejo Consultivo se integró por las siguientes personas, provenientes del sector público y privado: Héctor Fernández Bogdanic, Rodrigo Moreno Castro, Sergio Brodfeld Scudin, Manuel Herrera Blanco, Antonio Maurer Fürst, Miguel Cornejo Moraga y la Sra. Ana María Muñoz Cáceres, personas que, además, han integrado el Consejo Nacional del Instituto Nacional de Deportes de Chile.

3) Que por el artículo cuarto del Decreto N° 98, de 2009, del Ministerio Secretaría General de Gobierno, que nombra consejeros del Instituto Nacional del Deporte a personas que se indican, se dispuso que para ser miembro del Consejo Consultivo de asignación directa del Fondepote, creado por Ley del Presupuesto del Sector Público, se debe ser Consejero del Instituto Nacional del Deporte.

4) Que, asimismo, la Ley N° 20.141, de presupuestos del sector público para el año 2007, establece que solamente podrán asignarse recursos, ya sea a través de la modalidad de asignación directa o mediante concurso público, previo informe del Consejo Consultivo integrado por representantes del sector público y privado, cuya constitución, integración y funcionamiento se debían fijar mediante decreto del Ministerio Secretaría General de Gobierno, suscrito, además, por el Ministro de Hacienda, requisito que debe entenderse subsistente para efecto de las modificaciones que afecten a dicho Consejo Consultivo.

5) Que, asimismo, en las leyes de presupuesto posteriores a la del año 2007, incluyendo la Ley N° 20.407, de presupuestos del sector público para el año 2010, se ha limitado la participación de dicho Consejo Consultivo a los casos de asignación directa del Fondepote, por lo que debe entenderse que si bien ese Consejo Consultivo se encuentra plenamente vigente, su participación no puede extenderse a proyectos presentados a los concursos públicos, tal como lo señala el Dictamen N° 27.893, de 2008, de la Contraloría General de la República.

6) Que atendido lo expuesto en los párrafos precedentes, es necesario adoptar medidas destinadas a dar coherencia a la normativa dictada para desarrollar las funciones asignadas al Instituto Nacional de Deportes de Chile, en particular las referidas a la asignación directa de los recursos del Fondepote,

#### Decreto:

**Artículo único:** Efectúense las siguientes modificaciones al Decreto N° 65, de 2007, del Ministerio Secretaría General de Gobierno:

**Artículo 1°:** Reemplázase el artículo 1° por el siguiente: "Artículo 1°: Créase, para los efectos de lo establecido en la glosa 04 asociada al programa 20-03-02 de la Ley N° 20.141, de presupuestos del sector público para el año 2007, un Consejo Consultivo de la Dirección Nacional y de las Direcciones Regionales del Instituto Nacional de Deportes de Chile, el que tendrá por objeto analizar los proyectos de alto rendimiento deportivo y eventos de relevancia nacional y regional, que se financien mediante la modalidad de asignación directa de los recursos del Fondo Nacional para el Deporte, Fondepote".

**Artículo 2°:** Sustitúyese el artículo 2° por el siguiente: "Artículo 2°: El Consejo estará integrado por las personas designadas para integrar el Consejo Nacional del Instituto Nacional de Deportes de Chile de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 15, letras b), c), d), e) e i) de la Ley N° 19.712, del Deporte".

**Artículo 3°:** Elimínense los incisos segundo y tercero del artículo 4°.

**Artículo 4°:** Reemplázase el artículo 10° por el siguiente: "Artículo 10°: Efectuado el análisis de los proyectos, el Consejo emitirá un informe sobre la procedencia de la modalidad de asignación directa de los recursos del Fondo Nacional del Deporte, Fondepote, sometidos a su consideración, informes que servirán de base al Director Nacional o Regional del Instituto Nacional de Deportes de Chile, en su caso, para emitir las resoluciones respectivas".

El presente decreto empezará a regir a contar de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

Anótese, tómese razón, comuníquese y publíquese.- Por orden del Presidente de la República, Ena Von Baer Jahn, Ministra Secretaría General de Gobierno.- Felipe Lurrain Bascuñán, Ministro de Hacienda.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- María Eugenia de la Fuente Núñez, Subsecretaria General de Gobierno.

#### Ministerio del Medio Ambiente

#### ANTEPROYECTO DE REVISIÓN NORMA DE EMISIÓN PARA LA INCINERACIÓN Y COINCINERACIÓN

#### (Extracto)

Por resolución exenta N° 15, de 19 de octubre de 2010, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el Anteproyecto de Revisión de la Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración, establecida por el DS N° 45, de 2007, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, y se ordenó someterlo a consulta pública. La misma resolución ordena publicarlo en extracto que es del tenor siguiente:

#### I. Fundamento

A partir de la aplicación de la norma de emisión se ha detectado la existencia de elementos y sustancias cuyo uso como combustible está afecto a la norma de emisión de incineración y coincineración, los cuales, sin embargo, tienen como característica la de ser menos contaminantes que algunos combustibles tradicionales que no están afectos a la norma mencionada. Lo anterior hace necesario evaluar la modificación de la Norma de Emisión para la Incineración y Co-

incineración, a fin de ampliar el listado de los combustibles tradicionales, de manera que la norma no se aplique a aquellos materiales o sustancias que, utilizados como combustible, no generan emisiones riesgosas para la salud de la población o el medio ambiente.

Es necesario, asimismo, incorporar nuevas definiciones en el cuerpo de la norma o modificar las definiciones existentes, a fin de permitir una mejor aplicación de este instrumento.

Se hace necesario, también, actualizar los métodos de medición de los contaminantes que regula la norma mencionada.

II. Modificaciones

Introdúzcanse las siguientes modificaciones al DS N° 45, de 2007, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración:

1.- Reemplácese el inciso primero del artículo 1°, por el siguiente:

''Establécese, para todo el territorio nacional, la norma de emisión para las instalaciones de incineración y las de coincineración que correspondan a hornos de cemento, hornos rotatorios de cal que utilicen combustibles no tradicionales, e instalaciones forestales que utilicen biomasa forestal tratada como combustible.''

2.- Incorpórense en el artículo 2°, las siguientes letras w) y x):

w) Biomasa no tratada: Aquella conformada por sustancias o materiales orgánicos, que no hayan sido sometidos a tratamiento con productos químicos que contengan o puedan generar al menos uno de los elementos o compuestos químicos regulados por este decreto.

x) Instalación Forestal: Equipos o unidades que combustionan biomasa forestal tratada.''

3.- Reemplácese las letras f), g), h) y j) del artículo 2°, por las siguientes:

f) Horno de cemento: Instalación donde se produce clínker, que cuenta con un horno rotatorio que utiliza como combustible sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales.''

g) Horno rotatorio de cal: Instalación donde se produce cal, que cuenta con un horno rotatorio que utiliza como combustible sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales.''

h) Incinerador o instalación de incineración: Toda construcción dedicada al tratamiento de destrucción térmica de sustancias y materiales distintos a los combustibles tradicionales. Incluye la incineración de gases generados en procesos de pirólisis o gasificación.''

j) Instalación de coincineración: Hornos de cemento y hornos rotatorios de cal, que utilizan como combustible sustancias o materiales distintos a los combustibles tradicionales y cuya finalidad principal sea la fabricación de productos. Se incluyen las instalaciones forestales que utilicen como combustible biomasa forestal tratada con la finalidad de generar energía.''

4.- Reemplácese en la letra b) del artículo 2°, el texto: ''DS N° 58/2003 de MINSEGPRES. ''Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana''', por el siguiente: ''DS N° 66/2009, de MINSEGPRES, Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).''

5.- Agréguese el siguiente nuevo punto en la letra b) del artículo 2°: ''- DS N° 11/2008, de Economía, ''Aprueba definiciones y especificaciones de calidad para producción, importación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización de bioetanol y biodiesel.''

6.- Reemplácese el inciso final de la letra b) del artículo 2°, por el siguiente: ''También se entenderá por combustibles tradicionales a los siguientes combustibles de uso común: antracita, carbón bituminoso (hulla), carbón sub-bituminoso (lignitos negros), lignitos, turba, carbón coke, carbón vegetal, biomasa forestal no tratada, hidrógeno, biogás, biomasa no tratada y otros combustibles que sean definidos como tales por el Ministerio de Energía y/o el Ministerio de Economía, para efectos de la aplicación de la presente norma.''

7.- Reemplácese los incisos tercero y cuarto del artículo 6°, por los siguientes:

''Asimismo, en las instalaciones de incineración, la norma de emisión se considerará sobrepasada, respecto de los parámetros que se deben medir en forma continua, conforme al artículo 5° del presente decreto, si el percentil 95 de los valores horarios de emisión, 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, respecto de los parámetros que se deben medir en forma continua, conforme al artículo 5° del presente decreto, si el valor diario de emisión medido en forma conjunta, calculado sobre la base de valores horarios, es mayor al valor establecido en las Tablas N° 2 ó 3, en su caso.''

8.- Reemplácese el inciso primero del artículo 7°, por el siguiente:

''Las instalaciones de incineración y coincineración deberán cumplir con las condiciones de operación señaladas en la Tabla N° 5.''

9.- Agrégase en el artículo 9°, a continuación del punto aparte que sigue a las expresiones ''... o por la Unión Europea'', el que pasa a ser punto seguido, la siguiente oración: ''Lo anterior, sin perjuicio de los métodos que pueda definir la Superintendencia del Medio Ambiente, de acuerdo a sus atribuciones.''

10.- Reemplácese la Tabla N° 6 del artículo 9°, por la siguiente:

Table with 2 columns: Contaminante and Método de Medición. Rows include: Material Particulado (PM10), Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Monóxido de Carbono (CO), Carbono Negro (CN), Dióxido de Sulfuro (SO2), Gases (CO, Metano (CH4), Hidrógeno (H2), C2H6, C2H4, Benceno (Bz), Aldehído (Al), Cloruro (Cl), Nitrógeno (N2), Selenio (Se), Teluro (Te), Arsénico (As), Cianuro (CN), Cianato (Cya), Nitrógeno (N2), Selenio (Se), Azido (Az), Cianuro (CN), Acido Cianhídrico (HCN), Acido Fluorhídrico (HF)), Sulfuro de Hidrógeno (H2S), y Oxígeno y Hidrógeno (O2).

11.- Reemplácese la letra d) del artículo 12°, por la siguiente:

''d) Las especificaciones técnicas de los equipos de medición propuestos.''

12.- Reemplácese el inciso final del artículo 12°, por el siguiente:

''El plan de monitoreo deberá actualizarse cada vez que la instalación sufra alguna modificación que altere significativamente sus emisiones. Se deberá presentar el nuevo plan de monitoreo ante los servicios competentes respectivos.''

13.- Reemplácese el artículo 14°, por el siguiente:

''Artículo 14° - Anualmente, los servicios fiscalizadores deberán enviar a la Superintendencia del Medio Ambiente, una copia del Informe Anual, a que se refiere el artículo 13° del presente decreto. Dicho informe deberá ir acompañado con 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 la Superintendencia del Medio Ambiente para realizar un seguimiento a la implementación de la norma.''

14.- Reemplácese el artículo 16°, por el siguiente:

''Artículo 16° - La fiscalización del presente decreto corresponderá a la Autoridad Sanitaria y al Servicio Agrícola y Ganadero en cuyo territorio se encuentren emplazadas las instalaciones reguladas por este decreto, en forma coordinada y conforme a sus competencias, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Superintendencia del Medio Ambiente.''

Dentro del plazo de 60 días, contados desde la presente publicación cualquier persona podrá formular observaciones al contenido del presente anteproyecto. Dichas observaciones deberán ser presentadas, por escrito, en el Ministerio del Medio Ambiente o en las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente correspondiente al domicilio del interesado.

El texto completo del presente anteproyecto de revisión de la norma de emisión puede ser consultado en la página web del Ministerio del Medio Ambiente: [www.mma.gob.cl](http://www.mma.gob.cl)

## PODER JUDICIAL

## Corte Suprema

**DICTA SENTENCIA DE REEMPLAZO EN RECURSO DE REVISIÓN ROL N° 1096-2010, CARATULADO C/CARLOS FELIPE RIQUELME LEGRAND**

(Extracto)

Extracto Sentencia Corte Suprema, en recurso de revisión Rol N° 1096-2010, caratulado C/Carlos Felipe Riquelme Legrand, con fecha 28-04-2010, la Segunda Sala de esta Corte, invalidó la sentencia de 12-06-2008, dictada en los autos RUC N° 0800521048-9, RIT N° 3705-2008, del Juzgado de Garantía de San Antonio, procediéndose a continuación y separadamente, a dictar Sentencia de Reemplazo, cuyo tenor a continuación se extracta: "Que ha quedado acreditado en la sentencia dictada con esta misma fecha, y por medio de la cual se invalidó el fallo recaído en la causa antes singularizada, la identidad de Carlos Felipe Riquelme Legrand, fue usurpada por su hermano Edson José Riquelme Legrand, quien se individualizó así al tiempo de ser detenido y juzgado en la audiencia que se llevó a cabo para el control de detención y el procedimiento simplificado posterior, asumiendo los demás intervinientes y el tribunal, la efectividad de dicha identidad. Que en virtud de lo expuesto y antecedentes relacionados, este Tribunal ha llegado a la convicción de que a Carlos Felipe Riquelme Legrand no le ha cabido participación alguna en el delito por el cual fue condenado. Y visto, además, lo dispuesto en los artículos 14 y 15 del Código Penal y 340 y 478 del Código Procesal Penal, se declara que se absuelve a Carlos Felipe Riquelme Legrand, cédula de identidad N° 13.196.465-K, de la condena librada en su contra como autor del delito de robo con fuerza en lugar no habitado frustrado, cometido en el sector de Barrancas, de la comuna de San Antonio, el 11 de junio de 2008." - Las partes fueron notificadas por el estado

diario del mismo día en que fueron pronunciadas, y en contra de dichas sentencias no se presentó recurso alguno dentro del plazo legal, el que se encuentra vencido y, por consiguiente, las referidas sentencias se encuentran ejecutoriadas. - Santiago, once de mayo del año dos mil diez (Rol N° 1096-2010/aoo). - Carola Herrera Brümmer, Secretaria Subrogante de la Corte Suprema.

## OTRAS ENTIDADES

## Banco Central de Chile

**TIPOS DE CAMBIO Y PARIDADES DE MONEDAS EXTRANJERAS PARA EFECTOS DEL NÚMERO 6 DEL CAPÍTULO I DEL COMPENDIO DE NORMAS DE CAMBIOS INTERNACIONALES Y CAPÍTULO II.B.3. DEL COMPENDIO DE NORMAS FINANCIERAS AL 2 DE NOVIEMBRE DE 2010**

Tipo de Cambio	Paridad Respecto (N° del C.N.C.I.)	US\$
DOLAR EE.UU.	488,72	1,000000
DOLAR CANADA	479,80	1,018600
DOLAR AUSTRALIA	479,18	1,019900
DOLAR NEUZELANDES	372,61	1,311600
LIBRA ESTERLINA	783,33	0,623900
YEN JAPONES	6,07	80,510000
FRANCO SUIZO	496,92	0,983500
CORONA DANESA	91,17	5,360700
CORONA NORUEGA	83,33	5,865000
CORONA SUECA	73,05	6,690500
YUAN	73,27	6,670200
EURO	679,82	0,718900
DEG	768,17	0,636217

\* Tipo de cambio que rige para efectos del Capítulo II.B.3. Sistemas de reajustabilidad autorizados por el Banco Central de Chile (Acuerdo N°05-07-900105) del Compendio de Normas Financieras.  
Santiago, 29 de octubre de 2010. - Miguel Ángel Naerur Gazali, Ministro de Fe.

**TIPO DE CAMBIO PARA EFECTOS DEL NÚMERO 7 DEL CAPÍTULO I DEL COMPENDIO DE NORMAS DE CAMBIOS INTERNACIONALES**

El tipo de cambio "dólar acuerdo" a que se refiere el inciso primero del N°7 del Capítulo I del

Compendio de Normas de Cambios Internacionales fue de \$648,02 por dólar, moneda de los Estados Unidos de América, para el día 29 de octubre de 2010.  
Santiago, 29 de octubre de 2010. - Miguel Ángel Naerur Gazali, Ministro de Fe.

## Consejo Nacional de Televisión

**SOLICITA MODIFICACIÓN DE CONCESIÓN DE RADIODIFUSIÓN TELEVISIVA DE LIBRE RECEPCIÓN**

(Extracto)

Se ha recibido en este Consejo Nacional de Televisión, una solicitud de modificación de concesión de radiodifusión televisiva de libre recepción, en la banda VHF, Canal 5, para la localidad de Traiguén, IX Región, presentada por la concesionaria Red Televisiva Megavisión S.A., titular según resolución CNTV N° 25, de fecha 03 de agosto de 2009, en el sentido de modificar la ubicación de la planta transmisora. El plazo solicitado para el inicio de los servicios es de 150 días.

El Consejo Nacional de Televisión, en sesión de fecha 13 de septiembre de 2010 tomó conocimiento de los antecedentes, y por la unanimidad de los señores Consejeros presentes, acordó autorizar la modificación de la concesión de radiodifusión televisiva de libre recepción, en la banda VHF, Canal 5, para la localidad de Traiguén, IX Región, de que es titular Red Televisiva Megavisión S.A., según resolución CNTV N° 25, de fecha 03 de agosto de 2009. Las características técnicas del proyecto de modificación son las que a continuación se indican:

Ubicación Estudio	: Avda. Vicuña Mackenna N° 1348, comuna de Ñuñoa, Región Metropolitana.
Ubicación Planta Transmisora	: Sector Sur-Este Cementerio Municipal, localidad de Traiguén, comuna de Traiguén, coordenadas geográficas 38°14'34" Latitud Sur, 72°40'52" Longitud Oeste. Datum WGS 84, IX Región.
Canal de frecuencia	: 5 (76-82 MHz).
Potencia máxima de transmisión	: 25 Watts video y 2,5 Watts audio.
Descripción del sistema radiante	: Una antena dipolo con reflector, orientada en el acimut 90°.

*Audifónica Clásica*  
LA RADIO DEL DIARIO OFICIAL

Le acompañamos con la mejor selección de música clásica.  
Atenas.  
- Monitor Legislativo - Diario Oficial de Hoy  
- Historias Oficiales - Novedades Editoriales  
- Indicadores Económicos

Conéctese a [www.diariooficial.cl](http://www.diariooficial.cl)  
una radio nacida en Internet