



Santiago, 25 de enero de 2011

Sra. María Ignacia Benítez  
Ministra Medio Ambiente

**Presente**

**Mat: Formula observaciones en el marco del proceso de revisión de la norma de emisión para incineración y coincineración, Decreto N° 45, de 2007 del Minsegres.**

En el marco del proceso de revisión del Decreto N° 45/2007 que contiene la norma de emisión para incineración y coincineración ("Decreto N° 45/2007"), iniciado mediante la Resolución Exenta N° 7464 publicada en el Diario Oficial el 19 de Marzo de 2010, y cuyo anteproyecto de revisión fue aprobado por Resolución Exenta N° 15 de 19 de Octubre de 2010 del Ministerio del Medio Ambiente, venimos en entregar los antecedentes que creemos necesarios se tengan en consideración al momento de aprobar la norma definitiva, en particular para efectos que la futura normativa incluya ciertas clases de petcoke en el concepto de combustible tradicional.

### **1. El Petcoke, un combustible ampliamente utilizado en el mundo**

El petcoke o coque de petróleo es un producto residual de elevado contenido en carbono, resultante de la pirólisis de las fracciones pesadas obtenidas en el refinado del petróleo, que ha pasado a través de un estado líquido cristalino (también denominado mesofase) durante el proceso de carbonización y que está constituido por carbono no grafitizable pero grafitizable.

El aumento de la capacidad de refinamiento de petróleo y de la producción de petcoke es una tendencia clara a nivel mundial. Como se muestra en los gráficos siguientes, la capacidad de refinamiento de petróleo el año 2008 era de 85,3 millones de barriles diarios, cifra que se incrementará con el tiempo debido a la alta demanda de energía en el planeta.

La figura N° 1 muestra la capacidad de refinación de petróleo, detallado por zonas geográficas en el año 2008 y la figura N° 2 presenta una estimación de lo que se estima será la refinación al año 2015, observándose un incremento de aproximadamente 32%.

Este incremento en la capacidad de refinamiento de petróleo generará consecuentemente un aumento en la generación de petcoke como derivado del proceso de refinación, siendo posible prever un aumento en la oferta de este combustible a nivel mundial.

Figura N° 1: Capacidad global de refinamiento de petróleo correspondiente al año 2008<sup>1</sup>

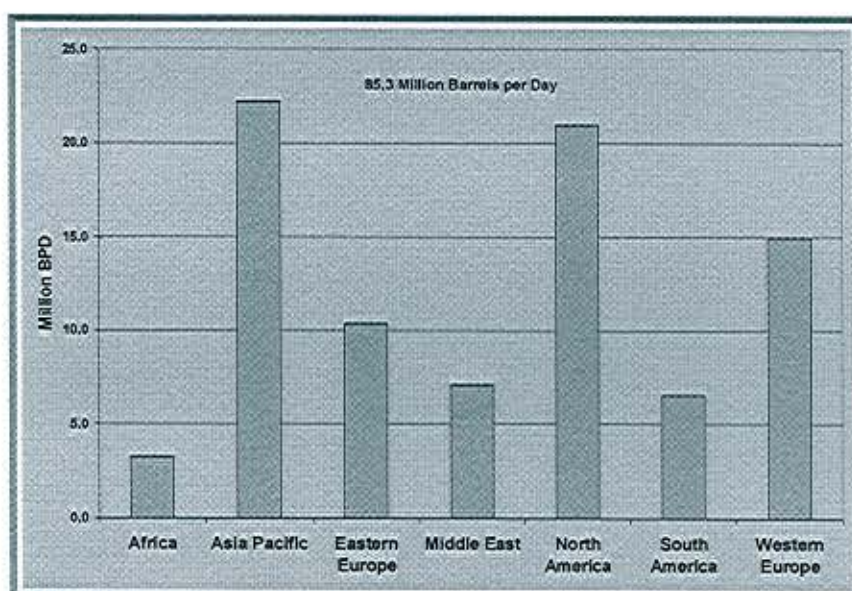
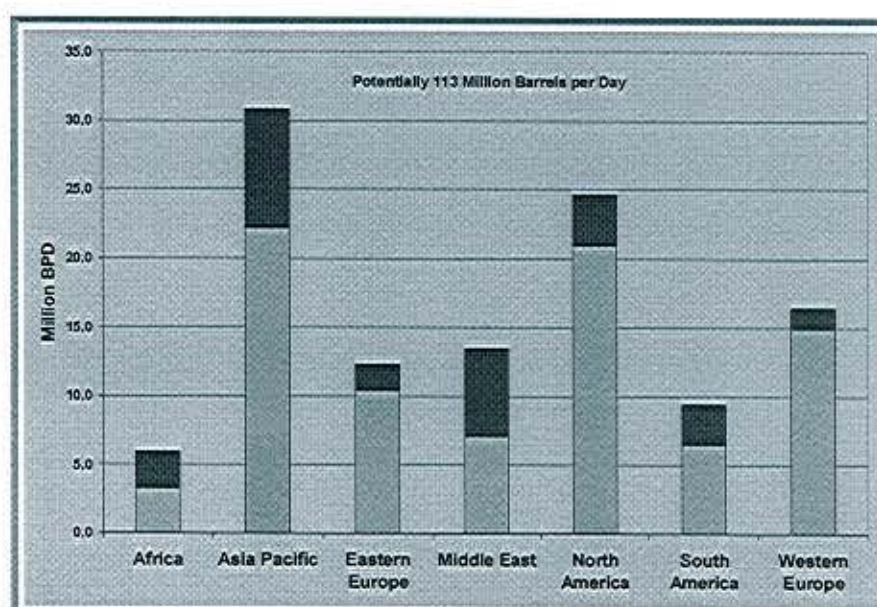


Figura N° 2: Capacidad global de refinamiento de petróleo estimada para el año 2015<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Fuente: January 2008 Oil & Gas Journal, Jacobs Consultancy

<sup>2</sup> Fuente: January 2008 Oil & Gas Journal, Jacobs Consultancy



Figura N° 3: Actualización de las ventas y de la capacidad de refinamiento de petróleo estimada entre los años 2008 a 2015<sup>3</sup>

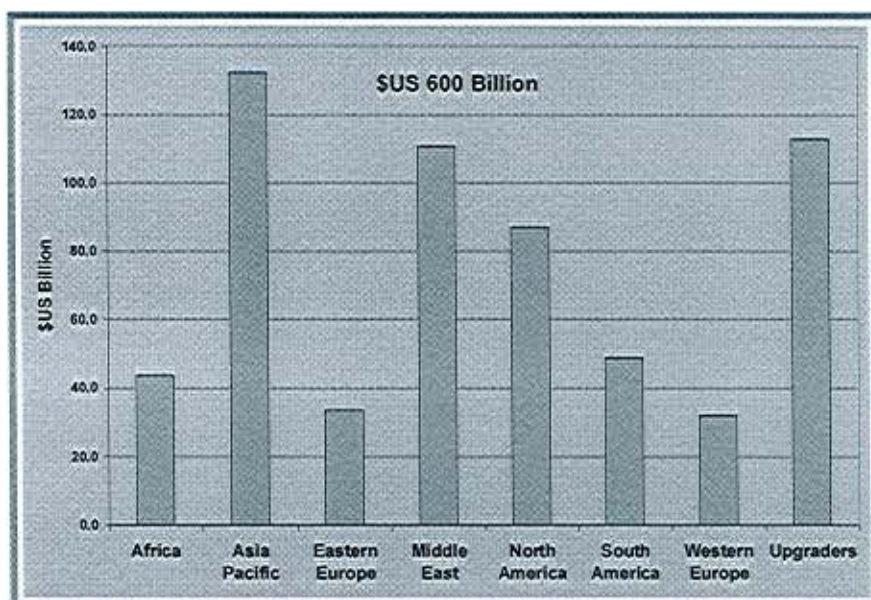
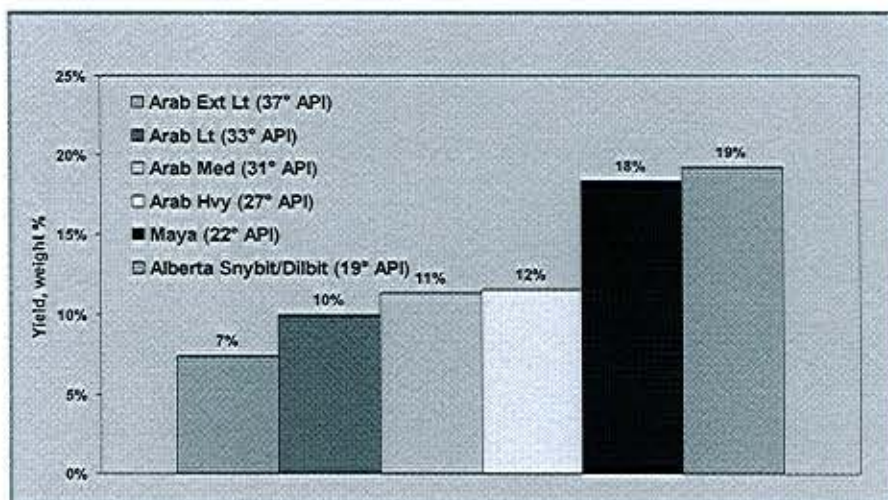
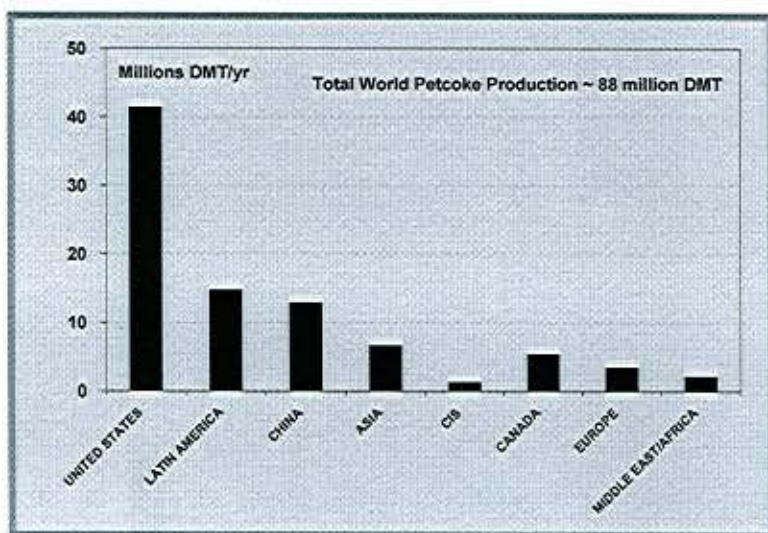
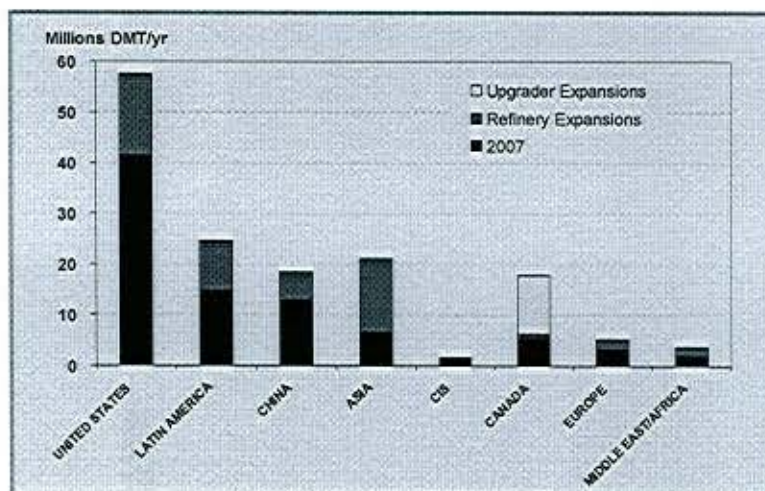


Figura N° 4: Rendimiento en la producción de petcoke según tipo de crudo<sup>4</sup>



<sup>3</sup> Fuente: McCloskey Group Petcoke Conference 2008

<sup>4</sup> Fuente: McCloskey Group Petcoke Conference 2008

Figura 5: Producción mundial de Petcoke al año 2007<sup>5</sup>Figura N° 6: Estimación de la producción de petcoke para el año 2015<sup>6</sup>

Como se desprende de los gráficos expuestos el petcoke es un producto ampliamente utilizado en el mundo y en naciones de un alto grado de desarrollo. Lo anterior por cuanto, en la actualidad existen tecnologías de limpieza de emisiones que permiten capturar o reducir casi la totalidad de los SOx, material particulado, NOx, etc.

Mas aún, este combustible es principalmente utilizado en plantas de cemento y de cal por las grandes ventajas que poseen estos equipos en cuanto a sus condiciones de operación dadas las altas temperaturas en que operan estos hornos y a los elevados

<sup>5</sup> Fuente: McCloskey Group Petcoke Conference 2008

<sup>6</sup> Fuente: McCloskey Group Petcoke Conference 2008



tiempos de residencia, hecho que produce la destrucción térmica de la gran mayoría de elementos dañinos a la salud.

Por otro lado, debido a la configuración de la operación de estos hornos, en donde los gases de combustión se encuentran en contacto con la cal o el clinker, según el tipo de horno que se trate, se produce una incorporación mediante reacciones químicas de muchos de los metales presentes en el combustible, los que quedan formando parte de la matriz cristalina del producto final, inertizándolos de esta manera.

Además, la operación con este combustible puede asimilarse perfectamente a la operación con carbón o petróleo, necesitándose los mismos equipos en el manejo y en la captura y limpieza de gases residuales.

Al ser el petcoke un combustible de uso extendido y extensivo en el mundo, cuya utilización se espera incremente aun más en los próximos años, resulta un hecho notorio que no todas sus variedades constituyen un combustible riesgoso para la salud de la población o el medio ambiente, de otra forma no se explicaría la producción masiva de que dan cuenta los gráficos expuestos.

Lo señalado anteriormente, constituye a nuestro juicio un antecedente suficiente para que la normativa nacional considere al petcoke (al menos respecto de ciertas calidades o tipos), como un combustible tradicional para efectos del DS N° 45 de 2007, Norma de Incineración y Coincineración.

Al respecto, cabe recordar que de acuerdo al anteproyecto de revisión de la norma, el concepto de combustible de tradicional incluye en su listado aquellos que representan una mayor utilización a nivel nacional, sin que necesariamente sean los más bajos en emisiones, como es el caso del carbón.

## 2. Diferentes clases de petcoke y síntesis del proceso de producción

Al ser el petcoke un subproducto de la refinación del petróleo, las características finales del primero dependerán y reflejarán también, las características del segundo, de lo cual se desprende que existen diferentes clases de petcoke, no pudiendo ser considerados todos iguales, ni presuponer que todos estén contaminados con azufres y/o metales pesados. Las características finales del petcoke dependen del proceso de refinación y de los contenidos iniciales de azufre y metales, presentes entre otros en la materia prima utilizada.

De esta forma, se puede clasificar los distintos tipos de petcoke en cuatro calidades distintas:

- Petcoke de combustión
- Petcoke regular
- Petcoke de aguja
- Petcoke de recarburación.

La obtención de uno u otro depende, en parte, de las variables operativas, pero sobre todo de las características del crudo de partida, los cuales como ya se mencionó, tienen



distinta procedencia. En los párrafos siguientes resumiremos brevemente su proceso de obtención.

El crudo, previamente acondicionado, se somete a una destilación a presión ligeramente superior a la atmosférica, en la que se obtienen, además de gases, naftas y otros destilados más pesados, un subproducto que contiene la mayor parte del azufre, nitrógeno, metales pesados y fracciones pesadas del petróleo (asfaltenos, resinas, etc) denominado crudo reducido. Este crudo reducido suele alimentar una columna de destilación a vacío en la cual se obtienen una serie de fracciones y un nuevo subproducto denominado Fondo de Vacío. Estos dos subproductos van a dar lugar, dependiendo de las características del crudo de partida, bien al coque de combustión, o bien al regular. En muchas refinerías, con el fin de aumentar el rendimiento en determinadas fracciones ligeras (gasolinas, gas-oil, etc) existe otra serie de procesos como el craqueo catalítico o la pirólisis, los cuales dan lugar a otros subproductos, con menos impurezas que los anteriores, denominados Aceite Decantado (el primero) y Fuel-Oil de Pirólisis (el segundo). Estos una vez coquizados dan lugar al coque de aguja y al de recarburación, respectivamente.

Los subproductos anteriormente mencionados se someten a un tratamiento térmico entre 400 y 600 °C, obteniéndose un producto sólido primario, con un contenido en materia volátil entre un 6 y un 20%, que se denomina coque de petróleo verde. La técnica de carbonización, o coquización, de subproductos de petróleo empleada por casi el 90% de la industria se conoce como coquización retardada. También existe la coquización en lecho fluidizado pero es menos utilizada.

El coque verde obtenido en el proceso de coquización no es, generalmente, utilizable en estas condiciones. Sólo para el coque combustible es suficiente este tratamiento térmico. El coque regular, utilizado en la fabricación de electrodos para la producción de aluminio por medios electrolíticos, debe ser tratado a una temperatura superior (1350 °C aproximadamente) debido a su tendencia a contraerse cuando se le somete a un tratamiento térmico.

El coque de aguja utilizado para la fabricación de electrodos de grafito se debe someter a una temperatura de 2600-2800 °C para conseguir un material con las características apropiadas. Este tratamiento térmico más enérgico, a que son sometidos los coques verdes, se denomina calcinación y da lugar al denominado coque de petróleo calcinado.

La calidad final del producto calcinado depende además de la propia calidad del material verde, de las condiciones de calcinación utilizadas, como son la velocidad de producción, la temperatura del horno, el tiempo de residencia y el procedimiento de enfriamiento, que a su vez dependen del equipo de calcinación que se utilice. Los dos equipos utilizables en la calcinación comercial del coque verde son el horno rotatorio y el horno de solera, siendo este último el más utilizado.

Los coques que presentan un mayor valor añadido son: el coque de recarburación, utilizado para ajustar el contenido en carbono del acero y por tanto con unas especificaciones muy restrictivas en cuanto al contenido en impurezas, y el coque de aguja, que debido a sus altas exigencias requiere de materias primas especiales (aceites de decantado) y una selección muy rigurosa de las variables de coquización y calcinación que optimicen la calidad del mismo.



En un lugar intermedio se encontraría el coque regular, utilizado en la fabricación de ánodos para la producción de aluminio y con menores exigencias que los anteriores.

El coque combustible es el más barato de todos, ya que además de ser el de más baja calidad no se somete al proceso de calcinación y se comercializa en su estado de coque verde. Este coque de petróleo es el de mayor producción a nivel mundial.

El coque de catalizador es el coque que se ha depositado en el catalizador utilizado en el refinado del petróleo, como los que están en el fluido craqueador catalítico. Este coque es impuro y sólo se utiliza para combustible. Su alta temperatura y contenido de ceniza bajo, hace que sea un buen combustible para generadores eléctricos basados en calderas de carbón, pero el coque de petróleo tiene alto contenido en azufre y bajo contenido de volátiles, lo que plantea algunos problemas ambientales y técnicos con su combustión

El coque de petróleo calcinado, o CPC, es el producto de la calcinación de coque de petróleo, proviene de la unidad de coquización en una refinería de petróleo crudo. El coque de petróleo calcinado se usa para hacer los ánodos de aluminio, acero y titanio en la industria de fundición.

El coque verde debe tener suficientemente bajo contenido de metales, a fin de ser utilizado como material de ánodo. El coque verde con bajo contenido de metales se conoce como el coque de grado ánodo.

Así, dependiendo de la clase de petcoke de que se trate dependerá el contenido de metales y contaminantes que presente y en consecuencia, si presenta o no riesgos para la salud de la población o el medio ambiente. Por lo tanto, corresponde efectuar un tratamiento diferenciado del petcoke, según los diversos tipos de calidades, incluyéndose como combustible tradicional, aquellos que tengan emisiones similares en rango a la de los combustibles tradicionales como el carbón.

Al respecto, conviene recordar que de acuerdo a lo dispuesto en el anteproyecto de revisión de la norma, uno de los objetivos del proceso de revisión es, *“ampliar el listado de los combustibles tradicionales, de manera que la norma no se aplique a aquellos materiales y sustancias, que utilizadas como combustible no generen emisiones riesgosas para la salud o el medio ambiente.”*

### 3. Experiencia Nacional

El petcoke comenzó a emplearse en Chile desde hace aproximadamente 10 años. Desde ese entonces varios proyectos, de diversas clases, han sido autorizados a utilizar dicho como combustible en sus procesos<sup>7</sup>. Asimismo, la Empresa Nacional de Petróleo, incorporó desde hace algunos años una línea de producción del referido combustible.

<sup>7</sup>. Dentro de estos proyectos se encuentran los siguientes: “Usos de Mezclas de Carbón y Petcoke en Central Termoeléctrica Guacolda”, “Aumento de Potencia de Generación y Uso de Mezclas de Petcoke y Carbón en la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla”, “Uso de Mezclas de Carbón y Coque de Petróleo como Combustible Central Tocopilla” “Uso de Coque de Petróleo en Horno de Clinker” (Planta de Cementos Bío-Bío ubicada en la comuna de Teno, región del Maule) y Utilización de Mezcla Carbón Coque de Petróleo como Combustible en Planta Cerro Blanco” (Cementos Polpaico).



En términos generales, podemos señalar que los proyectos aprobados en el SEIA han sido capaces de demostrar que las emisiones asociadas a la utilización de dicho combustible, cuando se trata de petcoke de buena calidad, son muy similares o incluso más bajas que las de otros combustibles calificados como tradicionales.

A modo de ejemplo se puede citar el proyecto “Utilización de Mezcla Carbón Coque de Petróleo como Combustible en Planta Cerro Blanco” complementado por el proyecto “Ampliación del Uso de Combustible de Sustitución y Materias Primas Alternativas en Plan Cerro Blanco” ambos de Cementos Polpaico.

La planta Cerro Blanco, utiliza como uno de sus combustibles el petcoke, cumpliendo con todos los parámetros establecidos en la normativa nacional, tal como dan cuenta los monitoreos de calidad del aire efectuados periódicamente por la empresa y entregados a la autoridad sanitaria y ambiental. De esta manera, se demuestra que las emisiones del petcoke no constituyen un peligro para la salud de la población, cumpliendo con los requisitos para ser considerado un combustible tradicional.

#### 4. Principio de No Discriminación de las medidas de protección ambiental

La circunstancia que ciertos tipos de petcoke y otros combustibles tradicionales como el carbón, se asimilen considerablemente en sus tasas de emisiones, justifica que a ambos combustibles se les brinde el mismo tratamiento jurídico. Al respecto, cabe tener presente la finalidad que hay detrás del proceso de revisión de la norma de incineración y co-incineración, que como anteriormente señalamos es *“ampliar el listado de combustibles tradicionales, de manera que la norma no se aplique a aquellos materiales o sustancias que, utilizadas como combustibles, no generan emisiones riesgosas para la población o el medio ambiente”*<sup>8</sup>.

De lo expuesto, puede desprenderse que lo esencial para esta autoridad no es el combustible propiamente tal, sino el tipo de emisiones que pueden generar un riesgo para la salud de la población o el medio ambiente.

En ese entendido, la norma de incineración y co-incineración debería considerar combustible tradicional a todos aquellos combustibles que no causen peligro para la población, y dar el mismo tratamiento jurídico a aquellos que produzcan con emisiones de similares características.

De no adoptarse el criterio antes señalado, esta autoridad ambiental estaría infringiendo el principio de no discriminación en materia ambiental establecido en la Ley 19.300. En efecto, cabe recordar que el artículo 5 de la Ley 19.300 establece que *“Las medidas de protección ambiental que, conforme a sus facultades, dispongan ejecutar las autoridades no podrán imponer diferencias arbitrarias en materia de plazos o exigencias”*.

Este principio no es más que una consagración legal del principio de igualdad ante la ley consagrado en la Constitución Política de la República, especialmente del derecho consagrado en el artículo 19N° 22 de la Carta Fundamental, que establece el principio

<sup>8</sup> Anteproyecto de Revisión Norma de Emisión para la Incineración y Co-incineración publicado en el Diario Oficial el día 2 de Noviembre de 2010.



de la no discriminación arbitraria que deben dar el Estado y sus organismos en materia económica.

La exclusión de todas las clases de petcoke dentro de la categoría de combustible tradicional, configuraría una discriminación arbitraria en materia de exigencias ambientales y en materia económica. En efecto, no parece equitativo que a combustibles de similares características y emisiones, como lo son por ejemplo el carbón, se les catalogue como combustibles tradicionales no otorgando el mismo tratamiento a ciertas clases de petcoke de calidad.

## 5. Conclusión.

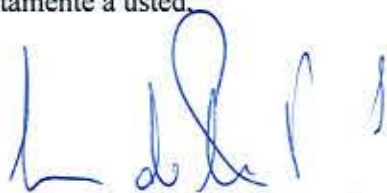
Los antecedentes expuestos, permiten demostrar que el petcoke es un combustible de uso extendido en el mundo. Asimismo, las proyecciones internacionales apuntan hacia un incremento de su producción y utilización en los años venideros.

La masificación de este producto en el mundo es muestra que no existen mayores riesgos para la salud de la población y el medio ambiente cuando se utilizan ciertos tipos de petcoke de buena calidad. Así lo comprueba el hecho que en los últimos años, en Chile se hayan aprobado ambientadamente varios proyectos sometidos al SEIA que consideran dentro de su matriz energética al petcoke, dado que han sido capaces de demostrar que sus emisiones no son riesgosas para la salud de la población ni el medio ambiente.

Por otra parte, no se justifica que el Estado de Chile brinde un tratamiento jurídico distinto a combustibles que presenten tasas similares de emisiones, como es el caso del carbón y el petcoke, siendo el primero considerado por el anteproyecto de revisión como un combustible tradicional, y el segundo excluido de dicho listado, haciéndole aplicable sus disposiciones.

Por lo tanto, solicitamos a esta autoridad ambiental incluir dentro del concepto de combustible tradicional, aquellos tipos o calidades de petcoke que no representen un peligro para la salud de la población y cuyas emisiones se asimilen a las de otros combustibles considerados tradicionales por la referida norma.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted.



**Cristhian de la Piedra Ravanal**  
**En representación de SOPROCAL S.A.**



Santiago, 25 de Enero de 2011



Señora  
María Ignacia Benítez  
Ministra del Medio Ambiente  
Presente

**Ref:** Formula Observaciones al Anteproyecto de Revisión de la Norma de Emisión para Incineración y Coincineración contenida en el D.S. 45, de 2007 de MINSEGPRES.

De nuestra consideración:

En el contexto del proceso de participación ciudadana iniciado mediante Resolución N°15 de 19 de octubre de 2010 del Ministerio del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial de 2 de noviembre de 2010, a continuación se formulan observaciones sobre el anteproyecto de "Norma de Emisión para Incineración y Coincineración" ("Anteproyecto"), el cual modificará la norma de emisión referida, contenida en el Decreto Supremo N°45 de 2007 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia ("D.S. N°45").

El presente análisis técnico y legal fue elaborado en ejercicio del derecho de participación ciudadana establecido en los artículos 4 y 32 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; y el artículo 20 del Decreto Supremo N°93 de 1995 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que contiene el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión ("D.S. N°93").

El D.S. N°45 de 2007 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, establece las normas de emisión para incineración y coincineración. Actualmente, se encuentra en proceso de consulta pública el anteproyecto de modificación de dicho decreto, etapa que concluye el 26 de enero de 2011.

El anteproyecto señalado y que fuera publicado el propone modificar el DS N°45, basado en los siguientes fundamentos:

- 1) Que se ha detectado la existencia de elementos y sustancias cuyo uso como combustibles 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.
- 2) Que es necesario incorporar nuevas definiciones y modificar definiciones existentes, a fin de permitir una mejor aplicación de la norma.

1  
CMPC PAPELES S.A.

Agustinas 1343, piso 5 • Santiago • Chile • Código Postal 650 0587 • Fono: 441 2020 • Fax 695 5290



3) Actualizar los métodos de medición de los contaminantes que regula esta normativa.


Entre las modificaciones que se introducen al D.S. N°45, destacan: (i) la ampliación del listado de combustibles no 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; y, (ii) la incorporación de las letras w) y x) al artículo 2° del mencionado decreto, que definen:

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."

Al respecto, queremos hacer presente la importancia que tiene para la industria del papel la incertidumbre sobre la eventual aplicación del DS N°45, producto de la ambigüedad de la definición de "Biomasa Forestal Tratada", contenida en la letra a) del artículo 2° hoy vigente, que la define como: "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 compuesto químicos regulados por este decreto."

Como es sabido, la fiscalización de la norma está entregada a la Autoridad Sanitaria y al Servicio Agrícola y Ganadero, de conformidad a lo previsto en el artículo 16 del DS N°45. Lo anterior, ha significado que la Autoridad Sanitaria, en uso de sus competencias y facultades, haya iniciado procedimiento de sanción bajo el supuesto de que los lodos provenientes del tratamiento de efluentes de una planta de productos de papel constituyen biomasa forestal tratada.

Debido a situaciones como éstas, estimamos que  es fundamental que en este proceso de revisión normativa se aborden con mayor precisión las sustancias o materiales que no quedan afectas el ámbito de aplicación de la norma, y, en consecuencia, solicitamos que en la elaboración del proyecto definitivo de modificación al D.S. N°45 se señale expresamente que los lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de las plantas productoras de papel y celulosa no constituyen biomasa forestal tratada, y, por consiguiente, su combustión controlada no se encuentra afecta al cumplimiento de las normas de emisión establecidas en el mencionado decreto.

Lo anterior, resulta avalado por el criterio técnico de interpretación de la norma aplicado por la propia CONAMA y que consta en carta D.E. N° 083190 de 2 de octubre de 2008 enviada a la Vicepresidencia Ejecutiva de la Corporación de la Madera, documento que se acompaña a esta presentación y en la que se señala por la autoridad ambiental que:

2  
CMPC PAPELES S.A.

Agustinas 1343, piso 5 • Santiago • Chile • Código Postal 650 0587 • Fono: 441 2020 • Fax 695 5290



"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."

Con la finalidad de que este criterio definido por la autoridad ambiental sea efectivamente aplicado por las autoridades a quienes se ha encomendado la fiscalización y control de la norma, solicitamos que se incorpore entre las modificaciones al D.S. N°45 una exclusión expresa de los lodos provenientes del tratamiento de efluentes de las plantas productoras de papel, ya sea: **(i)** por la vía de modificar el artículo 1° inciso tercero, incorporando este tipo de sustancias o materiales dentro de aquellas que no estarán afectas a esta norma de emisión, o bien, **(ii)** por la vía de modificar la letra b) del artículo 2°, agregando al final de la definición de "Biomasa forestal tratada" que los lodos provenientes del tratamiento de efluentes de las plantas productoras de papel no constituyen biomasa forestal tratada. ✓

En consecuencia, y estando dentro del período de consulta pública a que se ha sometido el anteproyecto de modificación del D.S. N°45 que establece Norma de Emisión para Incineración y Coincineración, formulamos las observaciones indicadas al señalado anteproyecto y solicitamos sean consideradas e incorporadas en el proyecto definitivo que se elaborará.

Saluda atentamente,

  
Washington Williamson Benaprés  
**Gerente General**  
**CMPC Papeles S.A.**

cc:

Sra. Patricia Matus, Jefa División de Política y Regulación.





395



MEMORÁNDUM N° 09

VALPARAÍSO, 27 ENE. 2011

**DE :** *SR. HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA*  
*SEREMI del Medio Ambiente*  
*Región de Valparaíso*


**A :** *SRA. PATRICIA MATUS CORREA*  
*Jefa División de Políticas y Regulación Ambiental*  
*Ministerio del Medio Ambiente*

Junto con saludarle cordialmente, a través del presente adjunto remito a Ud. Observación Ciudadana a la *Revisión de la Norma de Emisión para Incineración y Co-incineración*, realizada por el Sr. Ricardo Pareja, en representación de la empresa Melón S.A.

Sin otro particular se despide atentamente,



  
**HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA**  
*SEREMI del Medio Ambiente*  
*Región de Valparaíso*

  
HBV/K.T/gusm  
Adj.: Lo citado  
c.c.: Archivo



## FICHA REGISTRO DE OBSERVACIONES CIUDADANAS

PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN NORMAS AMBIENTALES  
CONSULTA PÚBLICA"REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA  
INCINERACIÓN Y CO-INCINERACIÓN"

La observación la realiza como: (marque con una X)

Persona Natural Representante Organización 

Nombre completo de la persona natural o representante legal de la organización:

Ricardo Antonio Pareja Soto

En caso de ser representante de alguna organización, indique su cargo

Gerente Sustentabilidad

Nombre completo de la organización:

Melón S.A.

Domicilio:

Av. Pedro Valdivia #98 La Colera

RUT

93.390.000-2

Teléfono

033-294060

Fax

033-294061

Correo Electrónico

ricardo.pareja@melon.cl

## IMPORTANTE

❖ No olvide entregar su observación por escrito en las Oficinas de la SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso, Prat N° 827 Oficina 301, Valparaíso, hasta 26 de Enero de 2011.





Señora  
 María Ignacia Benítez Pereira  
 Ministra  
 Ministerio del Medio Ambiente  
 Teatinos N° 254  
 SANTIAGO

De mi consideración:

En relación a la revisión de la Revisión de la Norma de Emisión para Incineración y Co-Incineración, las observaciones son las siguientes:

Observaciones
<p>1. <u>Identificación de Tecnologías</u>: Recomendamos que la nueva denominación general de la Norma vaya acompañada con una descripción y denominación específica de cada uno de los tecnologías involucradas. En particular, para el caso de los hornos cementeros, vemos muy recomendable actualizar la nomenclatura utilizada en la actual versión de la norma,</p>
<p>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-procesa-</p>
<p>miento. 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.</p>

25-01-2011

Fecha



Firma



Señora  
Maria Ignacia Benitez Pereira  
Ministra  
Ministerio del Medio Ambiente  
Teatinos N° 254  
SANTIAGO

De mi consideración:

En relación a la revisión de la Revisión de la Norma de Emisión para Incineración y Co-Incineración, las observaciones son las siguientes:

Observaciones
<p>1. <u>Denominación de la Norma</u>: Siguiendo la tendencia Internacional sobre el tema regulado, recomendamos identificar a esta norma como "Norma de Emisión para Tratamiento Térmico de Residuos".</p>
<p>2. <u>Definición y Detalle de Combustibles Tradicionales</u>: 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.</p>
<p>3.</p>

25/01/2001

Fecha



Firma





**MINUTA  
CONSULTA PÚBLICA**

**Anteproyecto de Revisión Norma de Emisión para la Incineración y  
Coincineración**

**D.S. N° 45, de 2007**

**AÑO 2011**

**Departamento de Gestión Ambiental Local  
División de Educación Ambiental**

---

## PRESENTACIÓN

---

De acuerdo a la Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente, el Ministerio del Medio Ambiente es la institución encargada de dictar las normas de calidad ambiental y de emisión, así como el establecimiento de planes de prevención o descontaminación ambiental. También, le corresponde al Ministerio fomentar y facilitar la participación ciudadana en la formulación de políticas y planes, normas de calidad y de emisión.

El sentido de la Participación Pública es abrir un espacio para que los diversos sectores de la comunidad nacional puedan presentar sus aportes, antecedentes, y observaciones a las normas, las que serán consideradas (en caso de ser oportunas) en el proceso de elaboración o revisión.

Publicado un anteproyecto de Norma Ambiental o Plan de Prevención o Descontaminación en un Diario de circulación nacional, al siguiente día hábil se inicia el proceso de consulta Pública la cual se extiende por 60 días hábiles.

En estos momentos es cuando el ministerio realiza el máximo esfuerzo, a través de los programas de participación ciudadana, por difundir, generar espacios de encuentro e instancias de discusión, instalar capacidades y recoger opiniones en torno al anteproyecto. Durante este período cualquier persona u organización puede enviar sus observaciones, antecedentes, consultas y/o comentarios por escrito a través de la SEREMI correspondiente a su región, o en el sitio web del ministerio.

Las observaciones que se reciban durante esta Consulta, son estudiadas por el Ministerio del Medio Ambiente, organismo que informará a las personas que participaron sobre la respuesta a sus observaciones. Estas respuestas estarán disponibles en el sitio web del Ministerio y en el expediente final de la Norma o Plan al final del proceso de elaboración de éste.

Una vez que se emite el Decreto Supremo que finalmente crea la Norma de Calidad Ambiental y/o de Emisión, las personas naturales o jurídicas tienen la oportunidad de reclamar la norma o el plan ya sea porque considere que no se ajustan a la Ley o que le causan perjuicio. Este procedimiento se efectúa ante el Juez de Letras competente en un plazo no superior a los 30 días a partir de la publicación del decreto en el Diario Oficial.

El periodo de consulta pública del Anteproyecto de Revisión de la Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración se desarrolló entre los días 03 de Noviembre de 2010 y hasta el 26 de Enero de 2011 ambas fechas inclusive.

A continuación se presentan las actividades desarrolladas en el marco de la consulta pública del anteproyecto, actividades cuyo objetivo es informar y fomentar la participación informada de la ciudadanía en este proceso de consulta pública.



**A.- MEDIOS DE DIFUSIÓN ANTEPROYECTO DE NORMA**

Durante el proceso de Consulta Pública, se implementaron diversas medidas para la difusión del Anteproyecto de la Norma:

- Nota y banner en la web institucional del ministerio para informar sobre el proceso de Consulta Pública del Anteproyecto de la Norma, en relación a plazos y mecanismos de participación ciudadana.
- Fomento en el uso de la plataforma Web <http://epacplanesnormas.mma.gob.cl> como medio a través del cual la ciudadanía puede informarse de las distintas etapas del proceso de elaboración de la norma, a demás de permitir formular observaciones o comentarios.
- Realización de cuatro talleres en cuatro regiones del país (de particular interés por la temática de la norma), con el fin de explicar en qué consiste este Anteproyecto y cuáles son los canales para que la comunidad pueda participar.

**B.- TALLERES**

Se desarrollaron cuatro talleres en todo el proceso de consulta pública, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 1. Talleres de Participación Ciudadana al Anteproyecto de Norma

Fecha y Hora	Región	Comuna	Lugar
21 de diciembre de 2010	Antofagasta	Antofagasta	Facultad de Química de la Universidad Católica del Norte. Avenida Angamos N° 0610.
19 de enero de 2011	Metropolitana	Santiago	Secretaría Regional de Medio Ambiente, RM. Moneda 970, piso 12, sala 23.
10 de enero de 2011	Valparaíso	Viña del Mar	Hotel Marina del Rey. Ecuador 299.
20 de enero de 2011	Biobío	Concepción	Hotel Diego de Almagro. Chacabuco 156.

**D.- DESCRIPCIÓN DE LOS TALLERES:**

Respecto al desarrollo de los talleres de consulta pública del Anteproyecto de Norma, se puede mencionar la siguiente estructura en su realización:

- Los talleres se iniciaron con la bienvenida de la autoridad regional del Ministerio del Medio Ambiente, o su representante.
- Posteriormente, un profesional de la División de Educación Ambiental presentó el proceso de elaboración de las normas, su carácter participativo y cómo realizar observaciones al Anteproyecto.
- La exposición del Anteproyecto de Norma, en cuanto a objetivos, contenidos, etapas, entre otros aspectos, estuvo a cargo del profesional coordinador del Anteproyecto, perteneciente a la División de Políticas y Regulación Ambiental, o su representante.
- Por parte de los asistentes, en general se observó un grato ambiente de participación, pues los presentes en los talleres se mostraron abiertos al diálogo y prestos a consultar las dudas y hacer comentarios.

## E.- RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES CIUDADANAS

En Anexo I, se encuentra el consolidado de observaciones recibidas dentro del proceso de consulta pública del Anteproyecto. A continuación se detallan las estadísticas generales de las mismas:

Tabla 2. Estadísticas Observaciones Consulta Pública

<b>Total de observaciones recibidas</b>	<b>32</b>
Cantidad de observantes (personas naturales)	2
Cantidad de observantes (personalidad jurídica)	30
Cantidad de observaciones ingresadas por e-PAC	8
Cantidad de observaciones ingresadas por papel (oficio)	24

## E.- MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Se incluyen como medios de verificación los listados de asistencia de cada uno de los talleres desarrollados, así como fotografías, invitaciones, programas asociados y en oficios de envío de información desde regiones cuando corresponde. Ver Anexo II.



**ANEXO I. CONSOLIDADO DE OBSERVACIONES**

**RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES DEL PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA DEL ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DE  
LA NORMA DE EMISIÓN PARA INCINERACIÓN Y COINCINERACIÓN DS N° 45/07 DE MINSEGPRES**

---

El presente documento da respuesta a las observaciones recibidas durante el periodo de consulta pública del Anteproyecto de Revisión de la Norma de Emisión para Incineración y Coincineración, comprendido entre el día 03 de noviembre de 2010 hasta el día 26 de Enero de 2011.

**Siglas utilizadas y unidades utilizadas:**

D.S : Decreto Supremo  
LBGMA : Ley de Bases Generales del Medio Ambiente  
MINSEGPRES: Ministerio Secretaría General de la Presidencia  
MINSAL : Ministerio de Salud  
OIRS : Oficina de Información, Reclamos y Sugerencias  
SEREMI : Secretaria Regional Ministerial



4	Ricardo Antonio Pareja Soto Cementos Melón	Denominación de Norma, identificación de tecnologías y definición de combustibles tradicionales	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.
5	Sandra Espinoza Polpaico	Título Primero: Disposiciones Generales	Nombre de la Norma. Siguiendo la tendencia internacional, la nueva normativa debe llamarse "Tratamiento Térmico de Residuos", sin especificar a priori de qué tipo de tratamiento se trata.
6	Eduardo Giesen Amtmann		No corresponde la modificación n°3 (definiciones), pues la restricción de aplicación de la norma ("que utilicen combustibles no tradicionales") ya está en el artículo 1°. Debe mantenerse la definición general de las instalaciones.
7	Eduardo Giesen Amtmann		Ampliar la definición de incineración en art 2° h): "reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica" (norma mexicana). "En esta definición se incluye la pirolisis, la gasificación y el plasma, cuando los subproductos combustibles generados en estos procesos sean sometidos a combustión en un ambiente rico en oxígeno."
8	CORMA <sup>1</sup>	Art. 1°	En relación a las exenciones a la aplicabilidad de la norma, sugerimos incorporar en forma explícita los combustibles componentes del licor negro, como son la trementina, Tall Oil (aceite de pino), metanol y el jabón kraft.  Ver Obs. completa en expediente Folio N° XXX (Informe CORMA pág.4)
9	CORMA	Art. 2° letra b	Estimamos que la definición de la biomasa forestal tratada propuesta en este literal debe ser modificada, atendido que debe tenerse en consideración que todas las maderas tienen trazas de prácticamente todos los metales

<sup>1</sup> CORMA Entrega sus antecedentes a través de carta GR/N° 825 de fecha 4 de enero de 2011, en el que se adjunta informe "Comentarios del Sector Forestal en la Etapa de Consulta Pública del Borador de Norma Revisada" información adjuntada al expediente de la norma.

			<p>regulados por esta norma, y cuando la biomasa forestal limpia se combustiona, también genera dióxido de carbono CO<sub>2</sub> y material particulado. De hecho, no hay combustión que en la práctica no genere estos compuestos regulados.</p> <p>Asimismo, la definición actual incluye otros elementos propios de la combustión, como por ejemplo CO y Benceno, que son elementos que se encuentran presentes en combustiones deficientes, independiente del tipo de combustible, sea este de una biomasa tratada o no tratada.</p> <p>En razón a lo anterior, no parece razonable esta definición de biomasa forestal tratada.</p> <p>Nos parece más adecuado incorporar aquí que la biomasa forestal tratada, es aquella que se ha tratado con algún compuesto químico para fines específicos, como pinturas, barnices, retardantes de llama, preservantes, etc.,</p> <p>Una propuesta de definición de Biomasa No Tratada, que aclararía estos puntos es la siguiente:      Biomasa No Tratada: aquella conformada por sustancias o materiales orgánicos, que no hayan sido sometidos a tratamiento con productos químicos para fines específicos, como pinturas, barnices, retardantes de llama, preservantes, etc., que contengan o puedan generar los siguientes elementos o compuestos químicos: Cd, Hg, Be, Pb, Zn, As, Co, Ni, Se, Te, Sb, Cr, Mn, V; los compuestos inorgánicos clorados indicados como Acido Clorhídrico (HCl); los compuestos inorgánicos fluorados gaseosos indicados como Acido Fluorhídrico (HF); y Dioxinas y Furanos TEQ.</p>	
10	CORMA	Art. 2° letra b	Sugerimos incorporar en forma explícita los combustibles del área forestal que deben quedar fuera del campo de aplicación de esta norma, como son las fibras y la biomasa, derivadas de	



			<p>los sistemas de tratamiento interno de los efluentes.</p> <p>En particular para el sector de tableros, molduras y chapas los lodos generados en el tratamiento primario de efluentes están constituidos por sólidos en suspensión, de fibras de madera, y los efluentes del tratamiento secundario, por biomasa orgánica, por lo que deben ser consideradas como biomasa forestal no tratada.</p> <p>Ver Obs. completa en expediente Folio N° XXX (Informe CORMA pág.5)</p>	
11	CMPC Papeles S.A		<p>Solicita que se incorpore entre las modificaciones del DS N°45 una exclusión expresa de los lodos provenientes del tratamiento de efluentes de las plantas productoras de papel ya sea : i) por la vía de modificar el artículo 1° inciso tercero, incorporando este tipo de sustancias o materiales dentro de aquellos que no estarán afectas a esta norma de emisión, o bien ii) por la vía de modificar la letra b) del art. 2°, agregando al final de la definición de "Biomasa forestal tratada" que los lodos provenientes del tratamiento de efluentes de las plantas productoras de papel no constituyen biomasa forestal tratada.</p> <p>Ver Obs. completa en expediente Folio N° XXX (Carta CMPC Papeles S.A)</p>	
12	CORMA	Art. 2° letra c	<p>Proponemos dejar fuera de la aplicación de la norma la biomasa combustible derivada de la industria de Tableros, Chapas y Molduras. Una parte de ésta contiene fenol-formaldehído-y urea-formaldehído, derivada del lijado y</p>	

			<p>dimensionamiento de los tableros. La combustión de éstos componentes resulta en dióxido de carbono y agua, como cualquier materia orgánica.</p> <p>Ver Obs. completa en expediente Folio N° XXX (Informe CORMA pág.5)</p>	
13	CORMA		<p>Basado en los comentarios anteriores, sugerimos eliminar de las tablas 1, 2 y 3 los parámetros de Carbono Orgánico Total, COT y de Monóxido de Carbono, CO, ya que estos parámetros no pueden ser determinantes para la calificación de biomasa tratada.</p>	
14	CORMA	Art 1° - i	<p>Sugerimos eliminar la definición de Instalación Forestal porque, tal como está redactada, puede interpretarse que cualquier industria forestal es una instalación forestal, pudiendo quedar aquellas bajo el campo de aplicación de la norma, lo que no corresponde, no es el espíritu de la norma y puede dar lugar a interpretaciones divergentes.</p>	
15	SOPROCAL <sup>2</sup>		<p>Incluir ciertas clases de petcoke en el concepto de combustible tradicional. Cabe recordar que en el anteproyecto en revisión de la norma, el concepto de combustible tradicional incluye en su listado aquellos que representan una mayor utilización a nivel nacional, sin que sea necesariamente los más bajos en emisiones, como es el caso del carbón.</p> <p>Ver Obs. completa que incluye figuras y explicación en expediente Folio N° XXX (Carta Soprocal)</p>	

<sup>2</sup> SOPROCAL. Entrega sus antecedentes a través de carta de fecha 25 de enero de 2011, información adjuntada al expediente de la norma.



Titulo Segundo: Cantidades Máximas de Partículas y Gases permitidas en el efluente y frecuencia de mediciones				
N° Obs.	Institución / Persona	Referencia en Anteproyecto Extracto	Observación y/o antecedentes presentados	Respuesta/Análisis de la Observación
16	Rodrigo Saavedra CESMEC	Artículo 4° Fórmula para corregir las concentraciones por el nivel de O2 en los gases.	Se sugiere revisar la fórmula del Artículo 4°, con la cual se corrigen las concentraciones por el nivel de O2 en los gases. En la fórmula actual cuando el % de O2 es mayor a las cantidades indicadas en la Tabla N° 4, la Concentración del contaminante corregida baja. Nos parece que la fórmula esta al revés. La idea de las fórmulas de corrección por O2 es "castigar" la dilución. En el caso actual se favorece la dilución	
17	Sandra Espinoza Polpaico <sup>3</sup>		Aclaración de las unidades de medición de COT y COV. Estandarizar todas las mediciones de compuestos orgánicos expresándolas en la misma unidad de mg de Carbono por unidad de volumen.  Se recomienda incluir los cálculos expuesto en informe, ya sea en el cuerpo normativo, en el manual de aplicación de la norma o bien en el método CH25A, con el fin d estandarizar todas las mediciones de compuestos orgánicos expresándolas en la misma unidad de mg de Carbono por unidad de medida.  Ver Obs. completa en expediente (ver Informe POLPAICO pág.8/10)	

<sup>3</sup> POLPAICO Entrega sus antecedentes a través de carta de fecha 25 de enero de 2011, en el que se adjunta informe "Observaciones al anteproyecto de Revisión de la Norma de Emisión para la Incineración y Colcineración" Enero 2011, información adjuntada al expediente de la norma.

407

18	Sandra Espinoza Polpaico		Definición de COT y COV. Definir siglas, sus respectivas unidades y la relación entre ellos.  Ver Obs. completa en expediente (ver Informe POLPAICO pág.6/10)	
19	Sandra Espinoza Polpaico		Criterio para cumplimiento límite COT. 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 base correspondiente en función del combustible y materia prima tradicionales utilizados. El límite de emisión a considerar en este caso corresponderá a esa línea de base más el valor indicado en la Tabla N°2"  Ver Obs. completa en expediente (ver Informe POLPAICO pág.8/10)	
20	CORMA	Art 4° - tabla 4	No parece razonable, desde un punto de vista netamente técnico, hacer esta separación de los porcentajes de oxígeno de referencia, para expresar las concentraciones de los parámetros involucrados en esta tabla. Tanto para incineración y co-incineración y aún dentro de la misma incineración. Por el contrario, mantener un mismo valor de oxígeno residual de referencia para expresar las concentraciones, permite comparar éstas en forma rápida sobre la misma base sin tener que estar haciendo nuevos cálculos posteriormente.  Por otra parte, en el caso específico de la fabricación de tableros de partículas o de fibra de madera, es necesario enfriar con aire ambiente los gases producto de la combustión, a un nivel de temperatura que evite la ignición de las fibras o partículas de madera en el ducto de secado, lo que hace	

407 VTA



			que el nivel de oxígeno a la salida de los secadores sea del orden de 17%. La incorporación de esta corriente de aire ambiente está asociada a un requerimiento de proceso; y no constituye, bajo ningún concepto, una intención de dilución del gas de salida de los secadores. En consecuencia proponemos para esta actividad un valor de oxígeno de referencia de 17 %	
21	CORMA	Art 6°	<p>Respecto del cumplimiento de la norma, se plantea en el borrador de ésta una diferencia de tratamiento dependiendo de si se trata de una actividad de incineración o de coincineración.</p> <p>En abstracto, lo lógico sería esperar que la regulación estableciera una restricción mayor a la actividad de incineración, porque en esta operación se está eliminando directamente un residuo y en la coincineración se los está usando además como combustible para obtener un beneficio.</p> <p>Sin embargo, en el borrador de esta norma se le está entregando a la incineración la facultad de incrementar en un 25% los valores de la tabla N°1, para calcular el valor percentil 95 % de los valores horarios de medición y, por el contrario, en el caso de la coincineración, la exigencia del cumplimiento de la tabla N° 3 no incorpora este "beneficio" para evaluar las excedencias.</p> <p>No entendemos las razones técnicas o ambientales que justifiquen este tratamiento diferenciado, razón por la que la Autoridad debiera establecer los mismos requisitos para evaluar el cumplimiento de la norma.</p>	

22	CORMA	Art 6° Último párrafo	Respecto del cálculo de la concentración, debe entenderse que "el valor diario" de emisión, corresponde a los promedios de las 24 horas y el "valor horario" es el promedio de los valores horarios de las mediciones continuas?	
----	-------	--------------------------	--	--

Título Tercero: Condiciones de Operación				
N° Obs.	Institución / Persona	Referencia en Anteproyecto Extracto	Observación y/o antecedentes presentados	Respuesta/Análisis de la Observación
23	CORMA	Art 7° Tabla 5	<p>En relación a la estimación del tiempo de incineración o coincineración, estimamos que la norma debe ser más precisa e incorporar un procedimiento para calcular este valor. De lo contrario, podrían presentarse problemas en la interpretación de la norma.</p> <p>En este sentido, cabe señalar que la forma de calcular el tiempo de incineración es completamente distinto, si se trata de un horno rotatorio, en que sólo una parte del horno está a la temperatura señalada, porque este equipo tiene un perfil de temperatura a lo largo, de un incinerador o una caldera de biomasa.</p>	

008 VTA



Título Cuarto: Metodología de Medición y Control de la Norma				
N° Obs.	Institución / Persona	Referencia en Anteproyecto Extracto	Observación y/o antecedentes presentados	Respuesta/Análisis de la Observación
24	Rafael Antonio Brioners Gutiérrez Gerente de Proyectos AIRON S.A	Efectos asociados a la pérdida de vigencia de la norma anual de Material Particulado Respirable	<p>Señores, es importante reemplazar el Método CH-0030, determinación de Benceno, por el Método EPA 0031, ya que el método propuesto en la Norma es obsoleto, es incumplible en la parte analítica, solicita aplicar el método analítico EPA 5040, este método ya no es aplicable por ningún laboratorio a nivel mundial, actualmente se aplica el Método EPA 5041, existe incumplimiento en la granulometría de la resina tenax y Tenax/carbón, se solicita malla 35/60, cuya malla ya no existe, se usa malla 60/80.</p> <p>El Método CH-0030 fue publicado por la EPA en el año 1986 y desde entonces no ha sufrido modificaciones, ni revisiones, ya que fue reemplazado en el año 1996 por el método EPA 0031, que considera todos los adelantos de equipos y reactivos que dejaron al Método 0030 totalmente obsoleto, la aplicación de este método en una medición oficial, auditada seriamente, no cumpliría por sus reactivos, por su operación ni por su parte analítica...favor investigar, es un Método muerto...</p>	
25	Sandra Espinoza Polpaico	Metodología de Emisión y Control de la Norma	<p>Identificación de Tecnologías. Incluir definición de co-procesamiento utilizada en las guías técnicas para co-procesamiento de hornos cementeros del Convenio de Basilea que transcribimos a continuación:</p> <p>" Uso de residuos adecuados en proceso de manufactura industrial, con el propósito de recuperar energía y/o recursos, con la consiguiente disminución en el uso de combustibles y/o materias primas</p>	

			tradicionales a través de sustitución" Ver Obs. completa en expediente (Informe POLPAICO pág.2/11)	
26	Sandra Espinoza Polpaico		Tipo de monitoreo de las mediciones y acreditación del cumplimiento de la norma. Establecer claramente la forma de acreditar cumplimiento para cada uno de 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.  Ver Obs. completa en expediente Folio N° XXX (ver Informe POLPAICO pág.5/11)	
27	CORMA	Art 9° Tabla 7	En lo que se refiere a la metodología para medir material particulado, sugerimos cambiar la palabra "scattering de luz " por "dispersión de luz".	
28	CORMA	Art 10°	Respecto de la certificación de los laboratorios, estimamos necesario revisar el criterio consistente en que cada Autoridad Regional entregue la certificación. Lo anterior, porque ha sucedido en muchas oportunidades, que un mismo laboratorio sea autorizado en una región pero no lo sea en otra.  En concreto, se solicita que esta certificación no quede en el ámbito regional sino que se haga ante un organismo centralizado y que la certificación tenga validez nacional.	
29	CORMA	Art 12°	En lo que respecta a la modificación del plan de monitoreo, para facilitar y hacer más eficiente la aplicación de la norma, hay que especificar el tipo de modificación de que se trate, porque en una unidad de incineración o coíncineración se pueden hacer, a lo largo	

409 VTA



			<p>de vida útil, una serie de modificaciones sin que sean relevantes en relación con las emisiones.</p> <p>Por lo anterior, sugerimos agregar el concepto que el plan de monitoreo debe modificarse y presentarse a la autoridad sólo en caso que la modificación respectiva haya modificado las emisiones a las que se refieren las tablas 1, 2 y 3, o el proyecto de modificación haya sido autorizado dentro del Sistema de Evaluación Ambiental.</p>	
30	CORMA	Art 14°	<p>Tener presente la modificación referente a la mención de CONAMA, pues, como es sabido, se trata de un organismo que cesó en sus funciones, siendo reemplazado por el Ministerio del Medio Ambiente y el Servicio de Evaluación Ambiental, en distintas competencias.</p>	

M U VTA

Título Sexto: De la Fiscalización y Vigencia de la Norma				
N° Obs.	Institución / Persona	Referencia en Anteproyecto Extracto	Observación y/o antecedentes presentados	Respuesta/Análisis de la Observación
31	CORMA	Art 16°	En general las inversiones en tratamientos de mejoras ambientales atmosféricas que establece la norma son importantes. En particular, cuando hay que instalar precipitadores electrostáticos para mitigar las emisiones de material particulado, razón por la cual y teniendo en consideración que este tipo de equipos deben ser importados, que se fabrican a pedido (no hay en stock) y considerando los tiempos de desarrollo de la ingeniería, adquisición, traslado, de instalación, puesta en marcha y ajustes operacionales, consideramos que un plazo de tres años es bajo y difícil de cumplir; por lo que proponemos ampliarlo a 5 años.	

Otros				
N° Obs.	Institución / Persona	Referencia en Anteproyecto Extracto	Observación y/o antecedentes presentados	Respuesta/Análisis de la Observación
32	CORMA	Artículo transitorio	Para evitar discrecionalidad en la aplicación del concepto de "mediciones históricas" sugerimos precisarlo un poco más: como por ejemplo mediciones del último año o 2 últimos años, en caso que estuviesen disponibles.	



## ANEXO II. MEDIOS DE VERIFICACION

**TALLER REGION DE ANTOFAGASTA**



ORD. N° : 0065 /2010.

ANT. : No hay.

MAT. : Invita a participar en Taller de Consulta Pública Anteproyecto de Revisión de la Norma para Emisión para la Incineración y Coincineración.

Antofagasta, 14 de diciembre de 2010

DE: **Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente  
Región de Antofagasta**A: **Según distribución**

De mi consideración:

Junto con saludarle, informo a usted que, hasta el 26 de Enero del año 2011, se realizará la Consulta Pública a raíz de la Elaboración del Anteproyecto de **Revisión de la "Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración"**. Documento que adjuntamos a este ordinario.

Durante este proceso de consulta, las personas, organizaciones e instituciones, podrán informarse acerca de la propuesta de anteproyecto y los antecedentes que la acompañan. Junto a ello los interesados pueden presentar sus consultas u observaciones a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente.

En este contexto, y como una forma de facilitar la participación de la sociedad civil, tengo el agrado de invitar a usted a un taller de presentación del Anteproyecto, organizado por esta Secretaría Regional Ministerial y la División de Políticas y Regulaciones, que tiene por objeto, dar a conocer la propuesta y a la vez motivar la presentación de observaciones al documento en consulta. Cabe mencionar que para acceder al documento y realizar observaciones o consultas puede ingresar a la página web del Ministerio del Medio Ambiente, [www.mma.gob.cl](http://www.mma.gob.cl).

El Taller de Consulta Pública se realizará el día **21 de Diciembre de 2010** en el **Auditorio de la Facultad de Química de la Universidad Católica del Norte**, ubicado en Avenida Angamos N° 0610, a partir de las **10:30 hrs.**

Esperando contar con su valiosa presencia, le saluda cordialmente,

Sin otro particular, se despide atentamente,





GOBIERNO DE  
**CHILE**

ST A/eta

s.c.c.

- Alcaldesa I. Municipalidad de Antofagasta
- Alcalde I. Municipalidad de Mejillones
- Alcalde I. Municipalidad de Sierra Gorda
- Alcalde I. Municipalidad de Taltal
- Alcalde I. Municipalidad de María Elena
- Alcalde I. Municipalidad de Tocopilla
- Alcalde I. Municipalidad de Calama
- Alcalde I. Municipalidad de Ollagüe
- Alcaldesa I. Municipalidad de San Pedro de Atacama
- Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta
- Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones
- Secretaría Regional Ministerial de Agricultura
- Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales
- Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo
- Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas
- Secretaría Regional Ministerial de Salud
- Dirección Regional de la Dirección General de Aguas
- Dirección Regional de Vialidad
- Dirección Regional de Obras Hidráulicas
- Dirección Regional de Arquitectura
- Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal
- Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero
- Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería
- Dirección Regional del Servicio Nacional de Pesca
- Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo
- Dirección Regional de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles
- Gobernación Marítima de Antofagasta
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
- Asociación de Industriales de Antofagasta
- Superintendencia de Servicios Sanitarios
- Gerente de Inacesa S.A y departamento de Medio Ambiente
- Gerente de Incedin S.A y departamento de Medio Ambiente
- Sr. Pablo Lolva León
- Gerente de Minera El Tesoro y departamento de Medio Ambiente
- Gerente de Detonantes Nacionales S.A y departamento de Medio Ambiente
- Rector Universidad Católica del Norte
- Rector Universidad de Antofagasta
- Archivo SEREMI Región de Antofagasta
- Archivo Sección de Educación Ambiental, SEREMI Región de Antofagasta



# Autofagasta 21 Dic 2010

LISTA DE ASISTENCIA TALLER CONSULTA PÚBLICA ANTEPROYECTO REVISIÓN NORMA DE EMISIÓN DE INCINERACIÓN Y COINCINERACIÓN

NOMBRE	INSTITUCIÓN	EMAIL	FONO	FIRMA
Juan Pablo León C.	AJA	jpleon@aia	454318	
PATRICIO ALEGRE CARRIZO	INACE SA	patricio.alegre@cbb.cl	645705	
Pablo Álvarez Parra	INACE SA	pavarez@cbb.cl	645809	
José Miguel Manchán Álvarez	Vialidad	jose.manchan@moa.gov.cl	422044	
Jenny Topia F	SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE	jtopia.2@mma.gob.cl	283746	
Hugo Meneses	SEREMI MA			

**TALLER REGION METROPOLITANA**







Reunión: "En el Marco Proceso de Consulta Pública de la Revisión de la Norma de Incineración y Co-incineración"  
 Lugar: "Secretaría Regional de Medio Ambiente - Región Metropolitana"  
 Moneda 970 - Piso 12 - Sala 23 (Metro U. de Chile).

Hora inicio: \_\_\_\_\_

Hora término: \_\_\_\_\_

Santiago, 19 de Enero del 2011

N°	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELEFONO	EMAIL	FIRMA	VB°
1.	Emilio Uribe Coorna	CORMA	41-2911823	euribe@ corma.cl		
2.	Medio Basulto L.	CORMA	43-403930	m.basulto@ celulosa. cypc.cl		
3.	Daniela Caimanque	MMA.	02-2411829	dcaimanque@ mma.gob.cl		
4.	Narciso Fernández	MMA	02 2411807	nfernandez@ mma.gob.cl		
5.	Jimena Silva	MMA	02 2411849	jsilva@ mma.gob.cl		
6.	Patricia Concho S	CORMA	41-2862700	patricia.concho@ parauco.cl		
7.	Marcelo Stabe	CORMA Area Celulosa	8-228 6765	marcelo.stabe@ parauco.cl		

N°	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELEFONO	EMAIL	FIRMA	VB°
8.	MIGUEL OSSES.	CORONA	98884469	MOSSES@corona.com		
9.	RICARDO BUSCH	CORONA	96957688	ricardobusch@corona.com		
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						

## TALLER REGION DE VALPARAISO



Fotografía de taller





**PROGRAMA**

**CONSULTA PÚBLICA  
ANTEPROYECTO NORMA DE EMISIÓN PARA LA  
INCINERACIÓN Y COINCINERACIÓN**

HOTEL MARINA DEL REY, VIÑA DEL MAR  
LUNES 10 DE ENERO 2011

HORA	ACTIVIDAD
9:00 – 9:15	Recepción de los participantes y acreditación
9:15 - 9:25	Palabras de bienvenida <b>Hernán Brucher Valenzuela</b> SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
9:25 – 10:00	La Participación Ciudadana en Normas Ambientales Consultas <b>Karen Lara Tognio</b> Oficina de Información Ciudadana SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
10:00 – 11:00	Presentación de Anteproyecto Norma de Emisión para la Incineración y Coincineración <b>Jimena Silva Huerta</b> Departamento de Asuntos Atmosférico División de Política y Regulación Ambiental Ministerio del Medio Ambiente
11:00 – 11:15	Café
11:15 – 12:00	Preguntas, Comentarios y Observaciones Modera <b>Gabriel Mendoza Miranda</b> Encargado Sección de Educación Ambiental SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
12:00 – 12:15	Cierre del Taller



CONSULTA PÚBLICA  
ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN  
PARA LA INCINERACIÓN Y COINCINERACIÓN





Fecha : Lunes 10 de Enero de 2011  
Hora : 09:30 hrs.  
Lugar : Hotel Marina del Rey - Eduardo 299, Viña del Mar

Nº	SEXO		NOMBRE/APELLIDOS	CARGO-INSTITUCION	E-MAIL	FIRMA
	F	M				
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Marta Salvele Guanche Fisher	Enap Refinería Aconcagua	gguarda@enaprefinerias.cl	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Macarena Cortés Vega Algodra	ENCARGADA DE LO AMBIENTE Y CC GOBERNACIÓN MARITIMA VALPARAISO	MCORTESV@DIRECTEMAR.CL	
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENRIQUE NOBRO WALKER	DIRECTOR CAMERA ING. CIV. INDUSTRIAL UNIV. SANTO TOMAS	ENOBRO@SANTOTOMAS.CL	
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Barbara Castillo Abarca	Gobernación Provincial de Quillota	bcastilloa@interior.gov.cl	
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jimena Silva	Dpto Asuntos Atmosféricas MMA.	jsilva@mma.gov.cl	
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rodrigo Bustamante	Jefe de Proyecto Gobernación Provincial Valparaíso	RBustamante@INTERIOR.GOV.CL	



N°	SEXO		NOMBRE/APELLIDOS	CARGO-INSTITUCION	E-MAIL	FIRMA
	F	M				
7			Mónica El taboza Rodríguez + Flores	Jefe Carrera Ing. Química UST	elivrodriquez@santotomas.cl	
8			Ricardo Parejo S	Gerente Sustronfsk libdad Melón	ricardo.parejo@melon.cl	
9			Alejandra Witt J.	Coordinadora Gestión Ambiental SAG	alejandra.witt@seg.gob.cl	
10			Barbara Norales	coordinadora Ambiental Melón	barbara.norales@melon.cl	
11			Nancy Vilches B	REZÓN	nancy.vilchesb@gmail.com	
12			Fosca Gallardo	seremi Educ. Depto. Educ.	rosa.gallardo@educacion.cl	
13			Ninoska Guilandez	SAG Duillo fe	ninoska.guilandez@seg.gob.cl	
14			Javier Jara M.	Senatur	javierjarama@senatur.cl	
15			PATRICIA ROSAS	SERNAGEOMIN	projes@senogeo.mil	



N°	SEXO		NOMBRE/APELLIDOS	CARGO-INSTITUCION	E-MAIL	FIRMA
	F	M				
16			Claudia Flores	Centro de prácticas Amb. Quilicura	cespram@gmail.com	
17			Claudia Bando	STG of Valpo	claudia.bando@sigfbo.cl	
18			Claudia Contardo	SAB San Felipe	claudia.contardo@sag.gob.cl	
19			KAREN LARA T	SEREMI MEDIO AMBIENTE	kara.s@mma.gob.cl	
20						
21						
22						
23						
24						

**TALLER REGION DEL BIOBIO**



**REUNION : TALLER DE CONSULTA PUBLICA ANTEPROYECTO DE REVISION DE LA NORMA PARA EMISION PARA LA INCINERACION Y CO-INCINERACION.**

**SALON EN HOTEL DIEGO DE ALMAGRO**

**20 DE ENERO 2011**

	NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CARGO	FONO	E-MAIL
1	Aldo Meléndez	ARAUCO	Siggesto Masso	2889416	a.melbde@arauco.cl
2	Tania Besnier	ARAUCO Celbisa	Ingeniero Medio Ambiente	6662004	tania.besnier@arauco.cl
3	Paula Nieto	Centro Eula	Abogado	2235810	prietob@zudec.cl
4	Patricia Ovejero	SPTI. Mecionato	profesional	2701711	patricia.o@mma.gob.cl
5	Angélica Riffó	Servicio Evaluación Amb.	Asesor Jurídico	2791750	ariff0.8@seca.gob.cl
6	Romina Rojas Opazo	Arauco	Auditor Interno MASO	2667760	romina.rojas@arauco.cl
7	Cristóbal Hoyer	Seremi Energía	ADM.		<del>CHAS.hoyer.H@horusii.com</del>
8	Jimena Silva	MMA	Profesional Asesoría Atmósferica	2411819	jsilva@mma.gob.cl
9	German Opola	SEREMI del MA	Profesional	2791750	gopola.8@mma.gob.cl
10	Andrés Fuente	Seremi MA	Profesional	2791769	afuente.8@mma.gob.cl

0

404





424 VTA

**REUNION : TALLER DE CONSULTA PUBLICA ANTEPROYECTO DE REVISION DE LA NORMA PARA EMISION PARA LA INCINERACION Y CO-INCINERACION.**

**SALON EN HOTEL DIEGO DE ALMAGRO**

**20 DE ENERO 2011**

	NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CARGO	FONO	E-MAIL
1	Boris Pacheco S.	SEREMI MA	Profesional	2771773	bpacheco.s@mma.gob.cl
2	Carolina Almonacid	Plumbramiento	Encargada Oficina Asesora	7888888	carolina.almonacid@plumbr.cl
3	Juan Escobedo	CMPC Calera Sot.	Supervisor H.A.	(7) 403918	jescobedo@calera.cmpc.cl
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					