



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

SECRETARÍA MINISTERIAL DE SALUD VII REGIÓN
DEPARTAMENTO ACCIÓN SANITARIA

SRA/PPM/EMM/ggh

Tel.

02 04 2308

Contigo mejor
salud

ARCHIVO: conama N°26
cumplimiento a norma
TRS (2)

000214

ORD. : N° _____/

ANT. :

MAT. :

TALCA,

DE: **SOFLA RUZ ARELLANO**
SECRETARIA MINISTERIAL DE SALUD REGIÓN DEL MAULE

A: **ALVARO SAPAGRAJEVIC**
DIRECTOR EJECUTIVO
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

En relación a lo solicitado en sus Ord. N° 081845 del 03/06/08, sobre cumplimiento a D.S. N° 167/99, del Ministerio Secretaria General de la Presidencia, que establece la "Norma de emisión para olores molestos, asociados a la fabricación de pulpa sulfatada"; por parte de las empresas que fabrican celulosa en nuestra región, me permito informar a Ud. lo siguiente:

Plantas Celulosa Arauco y Constitución		
	Planta Constitución	Planta Licancel
Nombre de Fantasia	Celco	Licancel
Domicilio	Av. Mac-Iver 505, Constitución	Km 3 camino a Iloca, Comuna de Licantén
Representante Legal	Fernando Herrera R.	Félix Hernaiz Blau
Año de entrada en funcionamiento	1979	
Equipos	CALDERA RECUPERADORA: Año de fabricación: 1970 Capacidad de producción instalada: 1420 tss/d Capacidad de producción utilizada: 1422 tss/d Tipo de combustible: Licor negro	CALDERA RECUPERADORA: Año de fabricación: 1970 Capacidad de producción instalada: 1420 tss/d Capacidad de producción utilizada: 1422 tss/d Tipo de combustible: Licor negro

	<p>HORNO DE CAL:</p> <p>Año de fabricación :1970</p> <p>Capacidad de producción instalada: 250 t/d cal al 90% pureza</p> <p>Capacidad de producción utilizada: 298 t/d cal al 90% pureza</p> <p>Tipo de combustible:</p> <p>Petróleo, Tall Oil</p>	<p>HORNO DE CAL:</p> <p>Año de fabricación :1970</p> <p>Capacidad de producción instalada: 250 t/d cal al 90% pureza</p> <p>Capacidad de producción utilizada: 298 t/d cal al 90% pureza</p> <p>Tipo de combustible:</p> <p>Petróleo</p>
	<p>ESTANQUE DISOLVEDOR:</p> <p>Los gases no son enviados a la atmósfera, se queman en caldera recuperadora</p>	<p>ESTANQUE DISOLVEDOR:</p> <p>Año de fabricación: 1974</p> <p>Capacidad de producción instalada: 80 m3</p> <p>Capacidad de producción utilizada: 80 m3</p> <p>Tipo de combustible:</p> <p>No utiliza</p>
Plan de cumplimiento asociado	Con fecha 27/04/2001 la empresa presento en el Servicio de Salud del Maule su Plan De Cumplimiento a la Norma de TRS	Con fecha 26/04/2001 la empresa presento en el Servicio de Salud del Maule su Plan De Cumplimiento a la Norma de TRS
Informes de Monitoreo	Se han entregado por parte de la empresa de acuerdo a lo establecido en la Norma de olores de TRS	Se han entregado por parte de la empresa de acuerdo a lo establecido en la Norma de olores de TRS
Plan de Monitoreo continuo de gases	<p>En el mes de Octubre del 2003 entrega cronograma de cumplimiento, no así un programa, por lo que es devuelto por el Servicio de Salud.</p> <p>Las empresa responden en febrero del año 2004, en conjunto, que no pueden entregar detalles de los sistemas de monitoreo ya que están evaluando los sistemas ofrecidos por los diferentes proveedores, razón por la cual el plan es rechazado a ambas empresa</p>	<p>En el mes de Octubre del 2003 entrega cronograma de cumplimiento, no así un programa, por lo que es devuelto por el Servicio de Salud</p>
Monitoreo Discreto	<p>Ambas empresas presentaron la solicitud para autorizar el equipo de mediciones discretas, pero como no cumple con la metodología establecida en la norma, se exigió que debe homologar con un laboratorio autorizado de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 2467 del año 1993, el cual aprueba reglamento de laboratorios de medición y análisis de emisiones atmosféricas provenientes de fuentes estacionarias.</p> <p>Cabe hacer presente que para realizar lo antes expuesto debieron transcurrir varios meses ya que en el país no habían laboratorios implementados para la metodología EPA - 16A y por ende tampoco los había autorizados. En</p>	

	<p>ya que CESMEC quedó fuera al no contar con horno su sistema de monitoreo.</p> <p>Este equipo (discreto) a la fecha no se logra homologar, puesto que se junto con el monitoreo continuo y se dio prioridad a este último.</p> <p>El equipo de medición discreto de la empresa fue rechazado por que no cumplía con lo establecido en la normativa vigente, no obstante lo anterior la empresa media con él hasta la fecha en que se rechazó.</p>
--	---

SITUACIÓN ACTUAL

I. Monitoreo continuo

1. Los equipos adquiridos por las Plantas que fabrican celulosa tampoco cumplen con la metodología establecida en la Norma, razón por la cual también se exigió la homologación con un laboratorio previamente autorizado y reconocido por la Autoridad Sanitaria.
2. Para dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 4° del D.S. N° 167/99, las empresa solicitan autorización de funcionamiento para sus sistemas particulares de medición, como los sistemas no cumplen con la metodología EPA-16A , a ambas empresa el Servicio de Salud del Maule en Diciembre del 2004, mediante Resolución aprueba el sistema particular de mediciones pero deja en el documento establecidas varias exigencias, entre ellas que debe homologar el sistema de medición estableciendo los gases a medir, las metodologías de medición, las desviaciones de calibración y la exactitud relativa para cada gases , hasta el año 2005 no se ha logro concretar la homologación por:
 - ⊗ Falta de laboratorios, (AIRON, obtiene se acreditación a fines del año 2004)
 - ⊗ Gases patrones por parte del Instituto de Salud Pública (I.S.P) , para calibrar los equipos (articulo 12 D.S. N° 2467/93)
 - ⊗ Calibraciones realizadas por el I.S.P y que no cumplieron con la desviación solicitada por el método.
 - ⊗ La Norma es poca práctica al no existir :
 - ❖ Laboratorios implementados y reconocidos.
 - ❖ Conocimiento y experiencias sobre la aplicación de la metodología propuesta, lo cual se ve más afectada por el hecho que tampoco se contemplo capacitación a los fiscalizadores de ella.
 - ❖ No aplica ningún criterio sobre la aplicación de los monitoreos continuos, los cuales debieron ser investigado y aplicados por parte de los profesionales de esta SEREMI de Salud, encontrando un gran rechazo por parte de la empresa los cuales también empezaron en esos instantes a investigar sobre los monitoreos continuos
 - ⊗ Desconocimiento tanto por parte nuestra, como por parte de los profesionales de las empresas sobre la aplicación del mencionado cuerpo legal
 - ⊗ La participación directa de las empresa a través de la CORMA, cuyos integrantes pensaban que lo conversado en la dictación de la norma les otorgaba derechos y eran participe en la fiscalización incluso decidiendo los días que se debía fiscalizar (Lunes y viernes no estaba contemplado por que en uno ellos planificaban la semana y en el otro el fin de semana).

4. Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta LICANCEL tiene autorizado por esta Autoridad Sanitaria desde Marzo del presente año el sistema de monitoreo continuo de gases TRS en su caldera de poder y en el horno de cal los test se efectuaron por tercera vez a contar del 16/06/08 para verificar si cumple con lo establecido en nuestras resoluciones.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

SOFÍA RUZ ARELLANO
SECRETARIO MINISTERIAL DE SALUD
REGION DEL MAULE

DISTRIBUCION:

- ❖ ALVARO SAPAGRAJEVIC
- ❖ Walter Folch, Ministerio de Salud
- ❖ Departamento Acción Sanitaria
- ❖ Programa Calidad del Aire
- ❖ Oficina de Partes



A. S

000218

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
SUBSECRETARIA DE SALUD PUBLICA
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGION DE LOS RIOS
MEAG/HATAWGG/wgg



ORD Nº 0820,

ANT : ORD. Nº 081496 del 09/05/08

MAT : Informa de profesional.

Valdivia,

12 JUN. 2008

A : SR. RODRIGUEZ GUZMAN ROSEN
DIRECTOR EJECUTIVO (S)
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

DE : SRA. MARIA ESTELA ARCOS GRIFFITHS
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGION DE LOS RIOS

De acuerdo a lo solicitado en oficio del antecedente, informo a usted que el profesional que participará en Comité operativo de la revisión del D.S. Nº 167/99 del Minsegpres es D. Waldo Gallardo Gallardo, Ingeniero Civil Químico del Departamento de Acción Sanitaria de esta Seremi de Salud, fono 063-265126, fax 063-265194, correo electrónico waldo.gallardo@gmail.com.

Sin otro particular, Saluda Atte. a Ud.,



MARIA ESTELA ARCOS GRIFFITHS
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGION DE LOS RIOS

DISTRIBUCIÓN

- CONAMA
- Teatinos 258, piso 5º, Santiago
- Unidad de Aire Seremi de Salud Región de los Ríos
- Archivo Acción sanitaria Seremi de Salud Región de los Ríos
- Oficina de partes Seremi de Salud Región de los Ríos.

**PROCESO DE ELABORACIÓN
REVISIÓN NORMA TRS**

ACTA REUNIÓN N° 1 – COMITÉ OPERATIVO

FECHA REUNIÓN: Martes, 13 de junio de 2008

LUGAR: Dependencias de CONAMA – Teatinos N° 258.

HORARIO: de 09:00 a 11:30 hrs.

ASISTENCIA

Asistentes	Institución
Hugo Rojas	SEREMI Salud BioBio
Waldo Gallardo	SEREMI Salud Los Ríos
Diego Maldonado	SEREMI Salud Araucanía
Elisa Muñoz	SEREMI Salud Maule
Victor Gonzalez	SEREMI Salud Maule
Miguel Camus	ISP
Walter Folch	MINSAL
Zoraya Sandoval	CONAMA Región de los Ríos
Roberto Quezada	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación
Igor Valdebenito	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación
Maritza Jadrijevic	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación
Daniela Caimanque	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación
Alejandra Precch	CONAMA Nacional, División Jurídica
Carolina Riveros	CONAMA Nacional, Depto. Educación Ambiental y Participación Ciudadana

INVITADOS

Asistentes	Institución
1.	

EXCUSAS

Asistentes	Institución
Sonia Acevedo	CONAMA Región del Bio Bio

Coordinadora de la reunión: Daniela Caimanque (CONAMA)

Tabla

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- **Antecedentes del proceso normativo**
- **DS. N°167/99**
- **Presentación del Estudio "Generación de Antecedentes para la revisión de la norma de emisión para olores molestos asociados a la fabricación de pulpa sulfatada", realizado por encargo de CONAMA**

▪ **Próxima reunión**

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Antecedentes del proceso normativo

En relación al estado de cumplimiento de la norma Daniela Caimanque informa que actualmente todos los plazos están cumplidos, salvo la última etapa.

- En la VII región falta homologar el sistema de información y ver el tema de los laboratorios acreditados,
- En la VIII región Arauco está cumpliendo norma, pero Santa Fe debió enfrentar una denuncia ciudadana que exige la instalación de una nueva estación monitora. Actualmente existe en curso una investigación sumaria por el tema de olores molestos. A excepción de Laja y Santa Fe existe un cumplimiento holgado de la normativa por el resto de las plantas.

Finalmente expresa que falta homogeneizar la forma de entrega de la información por parte de las distintas plantas, de manera de tener un diagnóstico más acotado y ordenado del cumplimiento de la normativa.

Presentación del Estudio realizado por encargo de CONAMA

La presentación estuvo a cargo de Andrés López Avaria, Gerente General de DSS Ambiente Ingeniería e Innovación.

Comentarios

Problemas con la comunidad

- H.Rojas (SEREMI BB) consulta porqué sólo se consideró a Nueva Aldea, ya que esta planta no sería representativa de los problemas que se tienen con la comunidad. Actualmente son Laja y Nacimiento las que presentan mayores grados de conflicto. De hecho, en los últimos tres meses se han producido problemas al respecto.
- El consultor concuerda con que hoy el panorama es distinto a cuando se hizo el estudio, e informa que se encuentran las entrevistas disponibles para su revisión. De todas las entrevistas realizadas, se habrían rescatado los antecedentes importantes, incorporándolas al estudio. En relación a la comunidad, el problema que aparece en forma más recurrente, es la falta de información hacia la comunidad.

Mediciones

- El consultor agrega que también se han producido problemas debido a que la norma exige medición discreta, lo que requiere medir todos los días, por lo que las empresas proponen medición continua y se produce una contradicción con la norma.
- H.Rojas (SEREMI BB) informa que además se produjo un problema en la importación de equipos por las distintas plantas y la homologación con la norma, generándose dificultades con la certificación de los equipos.
- Miguel Camus (ISP) plantea que son dos métodos distintos y eso es lo que hay que dilucidar, ya que las mediciones tienen desviaciones de hasta el 40%, porcentaje de error muy alto y que en otros casos no pasa el 15%. Este es un tema que genera mucha discusión con las plantas.
- H.Rojas (SEREMI BB) informa que existen problemas con el porcentaje de oxígeno.
- El consultor expresa que la norma exige un sistema de recolección de datos que las plantas más antiguas no poseen, requiriéndose alrededor de 75 meses para implementarlo.
- H.Rojas (SEREMI BB) plantea que hoy se ha hecho poco al respecto, sólo Arauco está trabajando al respecto.

Olores

- H.Rojas (SEREMI BB) considera que existen problemas de olores por otros problemas. Se ha detectado que ciertos eventos de olores se han producido por tratamiento de RILES por ejemplo.

- Al respecto, el consultor plantea que la expectativa de mejorar las emisiones de olores no la puede asumir esta norma de emisión por si sola.
- H.Rojas (SEREMI BB) expresa que hay aspectos que no son tocados por la norma como incineradores, venteos, fuentes difusas. En relación a estas últimas, se debiera captar y fijar quizás un sólo punto y controlarlo.
- El consultor plantea que se debieran revisar los valores de la norma, que pueden ser muy laxos.

Avances en la normativa

- Paralelamente a aquello H.Rojas (SEREMI BB) informa que en la región del BioBio, se ha seguido trabajando en lo que sería una norma de calidad, avanzando a través del Panel de Olores.
- W.Folch (MINSAL) considera que la actual norma fue complaciente con las empresas. La norma fue hecha a medida con valores correspondientes a la normativa de Estados Unidos de los años ochenta. Se debe mejorar la normativa y normar lo relevante, no lo que los privados quieran y hacer cumplir los plazos establecidos. En relación a la norma de calidad, existe una sutileza, ya que es responsabilidad del Estado que esta se cumpla y no de quienes emiten los contaminantes.

Cómo seguir

- M.Jadrijevic (CONAMA) considera que la norma requiere una revisión completa. En cuanto a los recursos, existirían para realizar el AGIES, a través del cual se podría obtener el nivel tecnológico existente y la referencia a la normativa internacional, pudiendo llegar entonces a una norma que abarque las distintas situaciones existentes en el país. Hace la petición que desde cada región, se arme un diagnóstico, para lo cual habría que plantear una metodología de trabajo. Se debe afrontar parte de las tareas por el Comité Operativo, debido a que no se tienen recursos para externalizar estudios o sistematización de información.
- H.Rojas (SEREMI BB) plantea que se deben establecer los plazos, integrantes y considera que sería importante que el C.O. realizara un recorrido por las plantas. La idea es que salga un buen producto.
- W.Gallardo (SEREMI Los Ríos) informa que se han presentado problemas en la región, en la medición continua en la planta y también en la capacitación de los funcionarios que deben fiscalizar la norma. En el caso de CELCO Valdivia, se hizo un cambio de equipos en acuerdo con el ISP. Ahora bien, dicha planta tiene una RCA que debe cumplir.
- M.Jadrijevic (CONAMA) plantea que paralelamente, se está trabajando en una norma estándar de medición de olores, a través de panel de expertos y método estipulado.
- D.Caimanque (CONAMA) informa que se va a solicitar información a regiones bajo un formato para obtener un diagnóstico comparable.
- M.Jadrijevic (CONAMA) plantea que básicamente se incorporará el estado de cada planta, el análisis de la norma e información del estado de recambio tecnológico.
- W.Folch (MINSAL) considera las opiniones deben dirigirse hacia la propuesta de nueva normativa. En relación a las visitas a las plantas, no está de acuerdo con asistir, ya que el sector salud es juez y parte en función de su rol fiscalizador, por lo que no es buena idea entrar en contacto con el sector regulado. Cree que las visitas deben realizarse en función de la nueva normativa, y la problemática de las nuevas y antiguas plantas.
- Elisa Muñoz (SEREMI Salud VII Región) comenta que en la región se vela por la confiabilidad de los datos. Plantea que las empresas confundieron las reuniones que se realizaron con las exigencias de la norma y por tanto, también les complica participar en las visitas, ya que cualquier cosa que se diga allí, las empresas lo dan por hecho y por tanto, una cuestión a exigir.

En la región han existido problemas porque son plantas antiguas y se han sumariado por problemas en los equipos, y Salud ha debido exigir advirtiendo parar los hornos y calderas. Las concentraciones son bajas, pero consulta si las desviaciones se van a tomar hacia arriba o

hacia abajo. CELCO Constitución cambió los equipos según el protocolo de la EPA. El horno de Cal es distinto por la cantidad de humedad y no está aprobando la norma, produciéndose problemas con los proveedores de los nuevos equipos. De hecho hoy existe un sumario sanitario a la planta y al proveedor que sólo se aboca a vender equipos. Actualmente, empresas y laboratorios están midiendo en forma distinta.

- M.Jadrijevic (CONAMA) informa que CONAMA Central se encargará de revisar la normativa internacional. En cuanto a las visitas, considera que los fiscalizadores no necesitan asistir. Dichas visitas sirven para ver las distintas plantas y conocer los aspectos asociados a la norma.
- Se plantea que las próximas reuniones sean en provincia.

Acuerdos

Se acuerda que se irán realizando las próximas reuniones en las distintas ciudades, coordinándolas con las visitas a las plantas.

- Fecha de la próxima reunión: **Jueves 10 de julio a las 10:00 hrs.**

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Funciones del Comité Operativo

- Encargar estudios técnicos, científicos y económicos, estableciendo la fecha límite para la presentación de ellos.
- Compilar los antecedentes preparatorios sobre el contaminante o los contaminantes a nomar.
- Consultar a los organismos competentes, públicos o privados, en la materia a nomar.
- Analizar los estudios y antecedentes señalados, las observaciones formuladas en la etapa de consulta.
- Elaborar y proponer al Consejo Directivo el proyecto definitivo de norma.

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Comité Operativo

El Comité Operativo de la norma fue aprobado por el Consejo Directivo de la CONAMA el día 25 de abril de 2008 y está constituido por:

Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Ministerio de Agricultura	
Ministerio de Salud	
Instituto de Salud Pública	
Seremi de Salud Región del Maule	CONAMA Región del Maule
Seremi de Salud Región del Bio Bio	CONAMA Región del Bio Bio
Seremi de Salud Región La Araucanía	CONAMA Región La Araucanía
Seremi de Salud Región de Los Ríos	CONAMA Región de Los Ríos
Seremi de Salud Región de Los Lagos	CONAMA Región Los Lagos

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Proceso Normativo

Etapas: 1. Análisis General del Impacto Social y Económico

- Previo a la consulta pública, se hace la evaluación social y económica, para determinar costos y beneficios:
- Para la población, ecosistemas o especies protegidas.
- Para el o los emisores que deberán cumplir la norma.
- Para el Estado como responsable de la fiscalización de la norma

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Proceso Normativo

Etapas: 2. Consulta Pública del Anteproyecto

- Una vez aprobado el anteproyecto de norma, el Director de CONAMA lo aprueba mediante Resolución y ordena someterlo a Consulta Pública.
- El Extracto de la Resolución es publicado en el Diario Oficial y uno de circulación nacional.
- Se reciben observaciones de cualquier persona natural o Jurídica durante 60 días.

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Proceso Normativo

Etapas: 3. Elaboración del Proyecto Definitivo

- Análisis de las observaciones presentadas. Se decide la pertinencia y validez de las observaciones recibidas y su inclusión en el proyecto definitivo.
- Elaboración del Proyecto Definitivo. Se consideran los antecedentes contenidos en el expediente, las observaciones formuladas en la etapa de consulta.
- Presentación al Consejo Directivo. El Director envía el proyecto definitivo al Consejo Directivo para su aprobación.

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Proceso Normativo

Trámite de Formalización de la Norma

- Las normas tienen calidad jurídica de Decreto Supremo, por lo que se somete a la consideración del Presidente de la República para su firma.
- La norma debe ser firmada además por el Ministro Secretario General de la Presidencia y por el o los Ministros sectoriales que corresponda, luego debe ir a Toma de Razón a la Contraloría General de la República.
- Debe ser publicada en el Diario Oficial y en un periódico de circulación nacional.

D.S. N° 167/99 MINSEGPRES

**NORMA DE EMISIÓN PARA OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA**

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Antecedentes del DS N°167

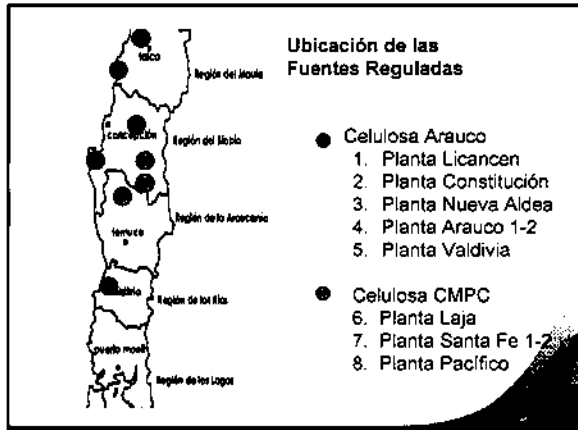
Publicado en el Diario Oficial el 1° de abril del 2000

En vigencia desde el 2 de mayo del 2000

Objetivo: Su objetivo es prevenir y regular la producción de olores molestos mediante el control de la emisión de gases TRS (Total Reduced Sulfur) provenientes de la fabricación de celulosa mediante el proceso Kraft.

Fuentes reguladas: la unidad productiva de celulosa que utiliza el proceso Kraft o al Sulfato y que emite gases TRS provenientes de equipos que los emiten y/o combustonan.

Ámbito de aplicación: Todo el Territorio Nacional



REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Antecedentes del DS N°167/99

Límites máximos de emisión: Cantidad máxima permitida de gases TRS en los equipos en los cuales se emiten corregido al 8% de oxígeno y en base seca.

Equipo Emisor	Concentración en ppmv de H ₂ S
Caldera Recuperadora	5 ppmv
Horno de Cal	20 ppmv
Estanque Dischredor de Color Verde ¹	16.8 mg/kg de sólidos secos

Las condiciones estándar a considerar en esta norma serán 25°C y 1 atmósfera

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Antecedentes del DS N°167/99

De la metodología de medición: Método 18 A de la Agencia Ambiental de los Estados Unidos de América (US EPA); Determinación de Emisiones de Azufre Reducido Total de Fuentes Estacionarias.

Fiscalización:

- Servicio de Salud¹ en cuyo territorio se encuentren empleados los establecimientos regulados por este decreto, conforme a sus atribuciones.
- En la Región Metropolitana, dicha facultad corresponderá al Servicio de Salud Metropolitana del Ambiente².
- Los municipios en cuya comuna se encuentren empleados establecimientos regulados por este decreto.

¹ Anualmente Secretaría Regional Ministerial de Salud
² Anualmente Secretaría Regional Ministerial de Salud

Plan de Cumplimiento

	2000	2001	2002
1. Inspección de las fuentes reguladas			
2. Muestreo de las fuentes reguladas			
3. Análisis de laboratorio de las muestras			
4. Emisión de informes de cumplimiento			
5. Seguimiento de las fuentes reguladas			
6. Actualización del plan de cumplimiento			
7. Capacitación de personal			
8. Mantenimiento de equipos			
9. Control de calidad de los datos			
10. Evaluación de riesgos			
11. Comunicación de resultados			
12. Actualización de la información			
13. Seguimiento de las fuentes reguladas			
14. Análisis de laboratorio de las muestras			
15. Emisión de informes de cumplimiento			
16. Seguimiento de las fuentes reguladas			
17. Actualización del plan de cumplimiento			
18. Capacitación de personal			
19. Mantenimiento de equipos			
20. Control de calidad de los datos			
21. Evaluación de riesgos			
22. Comunicación de resultados			
23. Actualización de la información			

Plan de Cumplimiento

2005 2006 2007

Medida de Control	2005	2006	2007
1. Elaboración de un plan de cumplimiento			
2. Identificación de las fuentes de emisión de gases TRS			
3. Evaluación de los niveles de emisión de gases TRS			
4. Implementación de medidas de control			
5. Monitoreo de las emisiones de gases TRS			
6. Reporte de los resultados de las mediciones			
7. Actualización del plan de cumplimiento			

D.S. N° 167/99 MINSEGPRES

ESTADO DE CUMPLIMIENTO

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Dificultades en la Aplicación

Plantas Constitución y Licancel VII r°

Los equipos adquiridos por las Plantas no cumplen con la metodología establecida en la norma.

Se debe homologar el sistema de medición estableciendo los gases a medir

La norma es poco práctica al no existir:

- Laboratorios implementados y reconocidos
- Conocimiento y experiencia sobre la metodología de medición propuesta
- No aplica ningún criterio sobre la aplicación de monitoreos continuos

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Planta Arauco - Línea 2 VIII r°

En atención a lo solicitado en materia, informo a Ud., que de acuerdo a lo informado por la empresa, las mediciones continuas de gases TRS durante el año 2007, de Línea 2 de producción de Celulosa Arauco y Constitución, se encuentran dentro de norma, Tabla N° 1 del D.S. N° 167/99, en los equipos nombrados, Horno de Cal, Caleses Recuperadora y Estanque Elevador de Licor.

TABLA RESUMEN LINEA 2

EQUIPO EMISOR	Concentración permitida de H2S al % de O2	NORMA ppmv de H2S al % de O2
CALESES RECUPERADORA Horno de Cal Estanque Elevador de Licor	PROCESOS 98 0,33 10,00 10,00 10,00	20 20 20

HORNO CAL
De los resultados obtenidos, se realizó un día en que se sobrepasó la norma, el día 11 de Mayo del 2007, en el Horno de Cal, con un valor de 73,42 ppmv de H2S corregida al % de O2.

Resultado de Emisiones, año 2007

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Planta Laja y Santa Fe VIII r°

Ambas celulosas no tienen sumarios sanitarios relativos a los gases TRS.

A planta Santa Fé, se exigió la instalación de una nueva estación monitorea de calidad de aire, en virtud de denuncias de la comunidad aledaña a la planta, que se queja de olores molestos.

Actualmente se lleva a cabo una investigación sumaria por olores molestos, percibidos al Norte de la celulosa Cmpc Pacifico y al sur de la provincia de Bío Bío.

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Planta Nueva Aldea VIII r°

Grúas Norte y Constitución S.A. Planta Tercero y O'Higgins Bío.

Equipo Emisor	Concentración permitida de H2S al % de O2	NORMA ppmv de H2S al % de O2
CALESES RECUPERADORA Horno de Cal	PROCESOS 98 0,33 10,00 10,00 10,00	20 20 20

Resultado de Emisiones, 1° Trimestre 2007

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Planta Pacifico **IX rº**

REVISIÓN			
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)			
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA			
Planta Pacifico			
IX rº			
Cálculo Recaudación (%) ppm (R ₂)	Nivel de Cal (%) ppm (R ₁)	Cambio Químico mg/l	Cálculo Recaudación (%) ppm (R ₂)
11	12	12	12

Resultado de Emisiones, año 2007

REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Planta Valdivia **XIV rº**

ARAUCO
Pulpa y Papel

REVISIÓN			
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)			
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA			
Planta Valdivia			
XIV rº			
Cálculo Recaudación (%) ppm (R ₂)	Nivel de Cal (%) ppm (R ₁)	Cambio Químico mg/l	Cálculo Recaudación (%) ppm (R ₂)
11	12	12	12

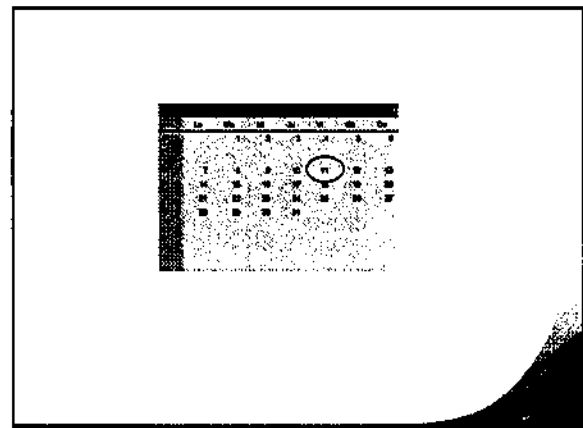
Informe de Emisiones, 1º trimestre 2007

PROXIMA REUNIÓN

- REVISIÓN
NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS)
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA
- Definir lugar de próximas reuniones
 - Fecha reunión: Viernes 11 de Julio, 9:00 hrs
- Temas a tratar:
- Ampliación de plazo
 - Propuesta Comité Ampliado
 - Diagnóstico y Definición de aspectos a revisar

Coordinación
Daniela Caimanque
Control de la Contaminación Atmosférica- CONAMA
Fono: 241 1829
Fax: 240 5782
Email: dcaimanque@conama.cl

Plataforma Virtual de Cooperación, PVC
<http://www.retc.cl/pvc>



**GENERACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA REVISIÓN
DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA OLORES MOLESTOS
ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA
SULFATADA**

RESUMEN EJECUTIVO

DICIEMBRE 2006

1. ANTECEDENTES

Corresponde durante el año 2007 iniciar la revisión de la norma de emisión para olores molestos asociados a la fabricación de pulpa sulfatada (compuestos como sulfuro de hidrógeno y mercaptanos: gases TRS correspondiente a la sigla Inglesa de Total Reduced Sulphur), establecida en el D.S. N° 167/99 del MINSEGPRES y publicada en el D.O. el 01.04.2000.

Por lo anterior, se ha desarrollado un estudio para generar antecedentes que permitan revisar la citada norma que se encuentra actualmente en vigencia.

2. OBJETIVOS

Objetivo General: Contar con antecedentes que permitan revisar la norma de emisión para olores molestos (gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, de acuerdo a criterios de eficacia y de eficiencia, desde el punto de vista de los reguladores, regulados y de la comunidad afectada (beneficiarios).

Objetivos Específicos

1. Contar con un análisis global en cuanto a las fortalezas y debilidades de la implementación de la norma, desde el punto de vista de los reguladores, regulados y de la comunidad afectada (beneficiarios).
2. Contar con una propuesta de los contenidos de la norma que debieran revisarse y sus fundamentos, en cuanto a:
 - a) El objetivo ambiental.
 - b) La fuente que se regula, siendo necesario evaluar una definición mejorada o incluir otras fuentes al universo de fuentes afectas a la normativa.
 - c) Las definiciones que contempla la norma, siendo necesario definir ciertos conceptos para mejorar su aplicación e interpretación.
 - d) El método de medición.
 - e) El procedimiento de control y fiscalización de la norma.

3. RESULTADOS

La información contenida en este Resumen Ejecutivo del estudio "Generación de Antecedentes para la Revisión de la Norma de Emisión para Olores Molestos Asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada" corresponde a los principales puntos abordados en las entrevistas realizadas con los profesionales de la Autoridad Sanitaria, SEREMI de Salud de las regiones VII, VIII, IV y X regiones y RM; la CONAMA de la VII, IX y X regiones, el Instituto de Salud Pública (ISP), ejecutivos de las plantas de celulosa sulfatada del grupo Celulosa Arauco y Constitución S.A. y CMPC Celulosa S.A., y una selección de personas que se

han visto afectadas por los malos olores emitidos por las plantas que producen pulpa de celulosa.

Institución	Profesionales	Lugar	Fecha
SEREMI de Salud y CONAMA VII Región	Patricio Carrasco, Director subrogante (CONAMA) Elisa Muñoz (SEREMI de Salud)	CONAMA Talca	5 de Diciembre de 2006
SEREMI de Salud VIII Región	Hugo Rojas, Asesor de Departamento Acción Sanitaria (SEREMI de Salud) Patricia González (SEREMI de Salud),	SEREMI de Salud, Concepción	6 de Diciembre de 2006
CONAMA y SEREMI de Salud IX Región	Francisco Guzmán, Encargado de Ambiente (SEREMI de Salud)	SEREMI de Salud IX en Algol	15 de Diciembre de 2006
CONAMA y SEREMI de Salud X Región	Enrique Suárez (CONAMA) Waldo Gallardo y Rita Mansilla (SEREMI de Salud)	CONAMA Valdivia	21 de Diciembre de 2006
Ministerio de Salud Región metropolitana	Walter Folch	Ministerio de Salud, Santiago	19 de Diciembre de 2006
Instituto de Salud Pública Región metropolitana	Miguel Camus (Jefe de Sección)	Instituto de Salud Pública, Santiago.	19 de Diciembre de 2006
Celulosa ARAUCO y Constitución S.A.	Marcelo Stocker, Coordinador Celulosa Arauco y Constitución Miguel Osses, Planta Valdivia y Planta Arauco Guillermo Riedel, Planta Arauco	Forestal Arauco, San Pedro de la Paz	11 de Diciembre de 2006
Celulosa CMPC S.A.	Pedro Navarrete (Superintendente de Gestión Ambiental, CMPC Celulosa) En conferencia telefónica: Juan Antonio López, Planta Laja	Planta Santa Fe, Nacimiento	19 de diciembre de 2006
Pequeños agricultores y vecinos de Nueva Aldea	Víctor Rabanal (Campesino y dirigente de los viñateros del Nueva Aldea) Héctor Rabanal Baeza (Campesino) Luis H. Navarrete Pinto (Campesino) Ana Luisa Puentes (Campesino) Brisa Hinojosa (vecino Nueva Aldea)	Poblado de Nueva Aldea.	10 de Enero de 2007

4.2. BARRERAS A LA IMPLEMENTACIÓN Y FISCALIZACIÓN DE LA NORMA

Las principales barreras o dificultades que han afectado la puesta en marcha y fiscalización de la norma son representadas en la Figura N° 1. Las autoridades y ejecutivos de las empresas entrevistadas concuerdan que el no haber tenido previa experiencia y conocimiento en la implementación y fiscalización de este tipo de norma ha sido la principal barrera. Así mismo, las metodologías de medición de los gases TRS han generado importantes barreras que han dificultado la fiscalización de la norma. En este contexto, la certificación del método de medición de gases TRS establecido como referencia en la norma y la

aprobación de un sistema de medición continua equivalente sigue siendo materia de ardua discusión. Esto ha llevado a instancias de litigios legales tal como ha sucedido en la VII Región y a retrasos en la aprobación de los equipos y sistema de monitoreo implementados por las empresas y proveedores.

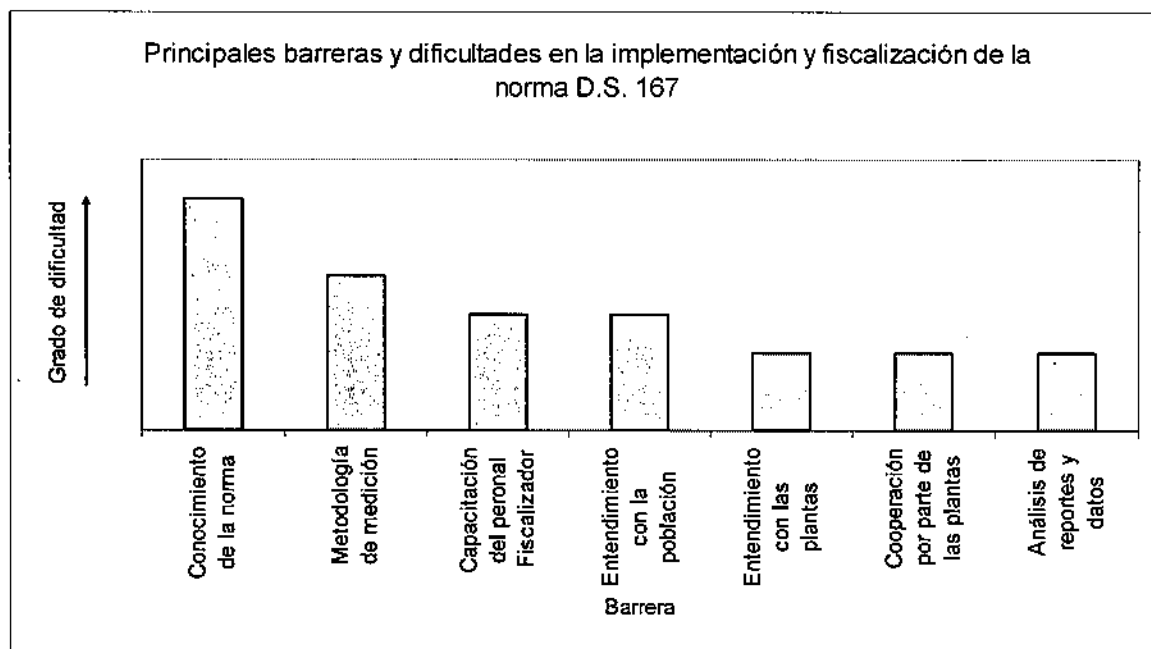


Figura 1. Principales barreras y dificultades encontradas durante la implementación y fiscalización del DS 167.

La falta de capacitación del personal fiscalizador en materia de sistemas de medición y la verificación de calidad de las mediciones de gases TRS reportada por las plantas también fue considerada una importante barrera que ha generado dificultades en la puesta en marcha de esta normativa. Por último, la relación y cooperación de los ejecutivos de las plantas de celulosa con las autoridades fiscalizadoras y el análisis de los reportes de datos de las mediciones han sido identificadas en menor grado como barreras adicionales a la puesta en marcha de la norma.

4.3. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES A LA ACTUAL NORMA

Los comentarios y recomendaciones entregados en función de cada uno de los artículos incluidos en la actual norma de emisión para olores molestos asociados a la fabricación de pulpa sulfatada D.S. N° 167/99, del MINSEGPRES son entregados a continuación en la Tabla N° 1. Los comentarios y modificaciones al texto de la norma se basan en convicciones y experiencias señaladas en las distintas entrevistas realizadas con los entes que se han visto involucrados en su gestación, implementación y fiscalización.

Tabla 1. Detalle de comentarios sobre la actual norma D.S. 167/99 para el control de olores molestos generados en la producción de pulpa de celulosa sulfatada.

Artículo	D.S. N° 167/99 Actual:	Comentarios y sugerencias:
Artículo 1°.-	<p>Establécese, para todo el territorio nacional, la Norma de Emisión para Olores Molestos (Compuestos Sulfuro de Hidrógeno y Mercaptanos: Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada.</p> <p>Su objetivo es prevenir y regular la producción de olores molestos mediante el control de la emisión de gases TRS provenientes de la fabricación de celulosa mediante el proceso Kraft.</p>	<p>Se debería cambiar la frase "prevenir y regular la producción de olores molestos" por "prevenir y regular las emisiones de olores molestos"</p>
Artículo 2°.-	<p>Para los efectos de este decreto, se entenderá por:</p> <p>a) Proceso de producción de celulosa al sulfato: Conjunto de fases sucesivas de carácter industrial del cual se elabora celulosa cociendo la madera en una solución de Soda Cáustica y Sulfuro de Sodio a alta temperatura y presión. También es parte de este proceso la regeneración de los químicos de la cocción a través de un proceso de recuperación.</p> <p>b) Gases TRS: Corresponde a la sigla inglesa de Total Reduced Sulphur, y con él se representan los compuestos organosulfurados formados durante la etapa de cocción de la madera en el proceso de producción de celulosa Kraft. Principalmente son metil-mercaptano, sulfuro de dimetilo, disulfuro de dimetilo y ácido sulfhídrico o sulfuro de hidrógeno.</p> <p>c) Equipos emisores de gases TRS: Son calderas recuperadoras, hornos de cal y estanques disolventes de licor verde.</p> <p>d) Equipos de combustión de gases TRS: Son aquellos en virtud de los cuales los gases TRS se oxidan a dióxido de azufre, dióxido de carbono y agua a través de la combustión. Los equipos usados para estos fines pueden ser: hornos de cal, calderas de poder, incineradores, calderas recuperadoras.</p> <p>e) Caldera recuperadora: Aquella en que se combustiona el Licor Negro concentrado que contiene mayoritariamente lignina separada de la madera en el proceso de cocción.</p> <p>f) Horno de cal: Aquel de carácter rotatorio en el que se calcinan lodos de carbonato de calcio que se generan en el proceso de recuperación de productos químicos por caustificación de Licor Verde, el que se produce a partir de las cenizas de la Caldera Recuperadora.</p> <p>g) Digestores: Equipos donde se realiza la cocción de la madera con los aditivos químicos propios del proceso de pulpage.</p> <p>h) Evaporadores: Equipos donde se concentra el Licor Negro proveniente del lavado de la pulpa para ser luego combustionado en la Caldera Recuperadora.</p> <p>i) Licor Negro: Líquido residual proveniente del lavado y separación de la pulpa cocida, que es almacenado para posteriormente ser concentrado en evaporadores y usado como combustible en la Caldera Recuperadora.</p> <p>j) Licor Verde: Solución diluida de carbonato de sodio y sulfuro de sodio, de color verde, que se forma al disolverse las cenizas fundidas provenientes de la Caldera Recuperadora</p>	<p>Para efectos del decreto se deberían incluir las siguientes definiciones:</p> <p>z) Fuentes difusas</p> <p>aa) Fuentes fijas</p> <p>ab) Gases concentrados no condensables (CNCG)</p> <p>ac) Gases diluidos no condensables (DNCG)</p> <p>En la definición n) "Sistema de recolección y tratamiento" se define como el conjunto de sistemas por los cuales se captan y concentran los gases TRS para su quema desde los digestores, evaporadores y stripping de condensados. Sin embargo, no queda claramente definida la captación y tratamiento de las fuentes difusas y no todas las plantas de celulosa tienen contemplado la captación de estas fuentes de malos olores y sólo se han limitado a la captación y tratamiento de las fuentes reguladas en la tabla N° 1.</p> <p>En la definición v) para percentil se precisa su estimación según las mediciones realizadas en unidades de ppmv. Se debería considerar incluir las otras unidades, mg/ kg de sólidos secos consideradas a reportar según Tabla N° 1 si aún se contempla reportar percentiles de las mediciones efectuadas al estanque disolventor. Además, para ser consistente con la definición w) habría que definir: mg/ kg de sólidos secos.</p>

en el Estanque Disolvedor de Licor Verde.

k) Caldera de poder: Equipo de combustión, preferentemente de residuos forestales, cuya función es proveer de vapor adicional para el proceso de fabricación de celulosa. Excepcionalmente puede utilizarse para la combustión de gases TRS.

l) Incineradores: Equipos en los que los gases TRS son quemados y que aseguran condiciones mínimas de temperatura y tiempo de residencia (0.5 segundo) que garantizan su oxidación a dióxido de azufre.

m) Estanque disolvedor de licor verde: Recipiente en el cual se reciben las cenizas fundidas que salen de la Caldera Recuperadora, obteniéndose el Licor Verde.

n) Sistema de recolección y tratamiento: Conjunto de mecanismos y dispositivos por medio de los cuales se recolecta, concentra y seca los gases TRS desde digestores y evaporadores y stripping de condensados, acondicionándolos para que sean conducidos a los equipos de combustión.

ñ) Establecimiento: Unidad productiva de celulosa que utiliza el proceso Kraft o al Sulfato y que emite gases TRS provenientes de equipos que los emiten y/o combustionan.

o) Establecimiento existente: Aquel que a la fecha de entrada en vigencia de este decreto, se encuentre en operación.

p) Establecimiento nuevo: Aquel que inicia operaciones con posterioridad a la entrada en vigencia del presente decreto.

q) Plan de Cumplimiento: Documento presentado por el titular de un establecimiento ante el Servicio de Salud competente, que contiene el conjunto de acciones a desarrollar, los recursos a utilizar y los plazos de cumplimiento del presente decreto.

r) Plan de Monitoreo: Documento presentado por el titular de un establecimiento ante el Servicio de Salud competente, que contiene el conjunto de acciones a desarrollar para el cumplimiento de los requerimientos de monitoreo y medición del presente decreto.

s) Informe: Documento presentado por el titular del establecimiento, que contiene información relevante respecto de:

1. los equipos regulados y de las emisiones de gases TRS;
2. los equipos de medición, y
3. fallas del equipo de medición.

t) Sistema de Medición Continua: Equipamiento utilizado para muestrear, acondicionar, analizar y proveer un registro permanente y continuo en el tiempo de emisiones de gases TRS.

u) Sistema de Medición Discreta: Equipamiento utilizado para muestrear, acondicionar, analizar y proveer un registro discontinuo en el tiempo de emisiones de gases TRS.

v) Percentil: Corresponde al valor "q" calculado a partir de los valores efectivamente medidos, redondeados al ppmv más próximo. Todos los valores se anotarán en una lista establecida por orden creciente para cada equipo.

$X1 \leq X2 \leq X3 \dots \leq Xk \leq Xn - 1 \leq Xn$

El percentil será el valor del elemento de orden "k", para que el que "k" se calculará por medio de la siguiente fórmula:

$k = q \times n$, donde "q" = 0.98 para el Percentil 98, y "n" corresponde al número de valores efectivamente medidos. El valor "k" se redondeará al número entero más próximo.

w) ppmv: Unidad de medida de concentración correspondiente a una parte por millón en volumen.

x) Titular: Persona natural o jurídica propietaria de un establecimiento o su representante

<p>Artículo 3°.-</p>	<p>debidamente autorizado.</p> <p>y) Venteo: Descarga directa a la atmósfera de gases TRS, provenientes de digestores y evaporadores, sea en forma independiente o conjunta.</p> <p>En el caso de los equipos Caldera Recuperadora y Horno de Cal, se considerará sobrepasada la norma de emisión de gases TRS cuando el Percentil 98 de los valores promedios de 24 horas registrados durante un periodo anual con un sistema de medición continua en alguno de los equipos emisores, sea mayor a lo indicado en la Tabla N° 1. En el caso del equipo Estanque Disolventor de Licor Verde, se considerará sobrepasada la norma de emisión de gases TRS cuando el Percentil 95 de los valores registrados durante un periodo anual, sea mayor a lo indicado en la Tabla N° 1.</p> <p>Tabla N°1: Cantidad máxima permitida de gases TRS en los equipos en los cuales se emiten: corregido al 8% de oxígeno y en base seca.</p> <table border="1" data-bbox="587 1052 742 1771"> <thead> <tr> <th>Equipo Emisor</th> <th>Concentración en ppmv de H₂S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caldera Recuperadora</td> <td>5 ppmv</td> </tr> <tr> <td>Horno de Cal</td> <td>20 ppmv</td> </tr> <tr> <td>Estanque Disolventor de Licor Verde¹</td> <td>16.8 mg/kg de sólidos secos</td> </tr> </tbody> </table> <p>Las condiciones estándar a considerar en esta norma serán 25°C y 1 atmósfera.</p>	Equipo Emisor	Concentración en ppmv de H ₂ S	Caldera Recuperadora	5 ppmv	Horno de Cal	20 ppmv	Estanque Disolventor de Licor Verde ¹	16.8 mg/kg de sólidos secos	<p>No existe claridad en la forma de calcular los valores promedios de las 24 horas (promedios móviles o bloques fijos). Además, no se clarifica el número de mediciones requeridas como mínimo en un método continuo para determinar el promedio de las 24 horas.</p> <p>Si solamente se exige reportar una medición anual como mínimo al estanque disolvente según el Artículo 6° del párrafo 2° Título tercero y Artículo 7° párrafo 3°, resulta incongruente el determinar el percentil 95 basado en un solo valor. Además, una sola medición al año no es representativa del sistema, si se considera la posibilidad de variaciones en el proceso.</p> <p>Los valores máximos permitidos para las concentraciones de los gases TRS en los tres procesos puntuales en la Tabla No 1 se podrían considerar relativamente holgados. En la práctica las plantas que cuentan con sistemas de tratamiento de estos gases cumplen sin mayores dificultades con los niveles de concentración de gases TRS permitidos en los gases que salen a la atmósfera bajo condiciones de funcionamiento normal y según las características del BAT (Best Available Technology). Adicionalmente, se debería exigir un límite máximo en las concentraciones de gases TRS emitidos de corta duración 1, 3, ó 6 horas promedio, los cuales también generarían molestias en la población si son emitidos en forma concentrada.</p> <p>El método seleccionado como referencia para la medición de gases TRS ha generado confusiones e incertidumbre al respecto de su aplicación. El método 16 A seleccionado como método de referencia en la actual norma se basa en un muestreo de tipo discreto. Si bien es cierto, el método estipulado no es muy práctico para los requerimientos de sistema de monitoreo continuo de gases TRS en la caldera recuperadora y horno de cal, la selección por parte de las plantas de celulosa de equipos e instrumentos de mediciones de gases TRS alternativos al método de referencia ha generado los mayores problemas de entendimiento en materia de cumplimiento de la norma.</p> <p>Este artículo entrega atribuciones a las SEREMIs de Salud para aprobar un sistema particular de medición en los establecimientos de su jurisdicción. Esta atribución ha generado heterogeneidad en la aceptación y validación de los planes de monitoreo de gases TRS entregados por los titulares de los establecimientos fiscalizados en las distintas regiones. Esto se debió principalmente a los criterios de aceptación de los servicios competentes en cada región y a la selección de las tecnologías de mediciones continuas de gases TRS implementadas en las plantas de celulosa. En materia de</p>
Equipo Emisor	Concentración en ppmv de H ₂ S									
Caldera Recuperadora	5 ppmv									
Horno de Cal	20 ppmv									
Estanque Disolventor de Licor Verde ¹	16.8 mg/kg de sólidos secos									
<p>Artículo 4°.-</p>	<p>La metodología de medición de referencia para los gases TRS será el Método 16 A de la Agencia Ambiental de los Estados Unidos de América (US EPA): Determinación de Emisiones de Azufre Reducido Total de Fuentes Estacionarias.</p> <p>El Servicio de Salud respectivo, mediante resolución fundada, deberá aprobar el sistema particular de medición en cada establecimiento. Para ello deberá considerar el Plan de Monitoreo presentado por el titular del establecimiento, que indicará las especificaciones del o los equipos particulares de medición propuestos y la equivalencia entre sus mediciones y las del método de medición de referencia.</p>	<p>El método seleccionado como referencia para la medición de gases TRS ha generado confusiones e incertidumbre al respecto de su aplicación. El método 16 A seleccionado como método de referencia en la actual norma se basa en un muestreo de tipo discreto. Si bien es cierto, el método estipulado no es muy práctico para los requerimientos de sistema de monitoreo continuo de gases TRS en la caldera recuperadora y horno de cal, la selección por parte de las plantas de celulosa de equipos e instrumentos de mediciones de gases TRS alternativos al método de referencia ha generado los mayores problemas de entendimiento en materia de cumplimiento de la norma.</p> <p>Este artículo entrega atribuciones a las SEREMIs de Salud para aprobar un sistema particular de medición en los establecimientos de su jurisdicción. Esta atribución ha generado heterogeneidad en la aceptación y validación de los planes de monitoreo de gases TRS entregados por los titulares de los establecimientos fiscalizados en las distintas regiones. Esto se debió principalmente a los criterios de aceptación de los servicios competentes en cada región y a la selección de las tecnologías de mediciones continuas de gases TRS implementadas en las plantas de celulosa. En materia de</p>								

		<p>criterios de aceptación de los equipos de monitoreo continuo, el presente artículo de la norma establece que se deben presentar los equipos en el plan de monitoreo y la equivalencia entre sus mediciones y las del método de referencia. Sin embargo, no se establece claramente criterios de aceptación de las mediciones realizadas con estos equipos. En otras palabras, la actual norma sólo establece la necesidad de aceptación de los equipos, pero no entrega antecedentes de la veracidad de las mediciones ni tampoco indica en forma clara un plan de aseguramiento de la calidad en las mediciones efectuadas. En el manual de aplicación de la norma se establecen algunos criterios de fiscalización para la norma (punto 3, "marco orientador para la fiscalización"). En particular, el punto 3.5 del manual de aplicación de la norma establece criterios de certificación de los laboratorios que realizan las mediciones según el D.S. 2467, pero no se establece en forma clara las responsabilidades del ente fiscalizador en el aseguramiento de la calidad de las mediciones efectuadas con los sistemas de monitoreo continuo de gases TRS. Cabe señalar que en este mismo punto (manual de aplicación de la norma) se menciona al ISP como el organismo que debería acreditar la calibración de los equipos de medición, pero la aprobación del sistema de monitoreo y mediciones presentadas quedaría en manos de las autoridades sanitarias de cada región y a su criterio de interpretación de la norma.</p>
<p>Artículo 5°.-</p>	<p>Los establecimientos nuevos deberán cumplir con los requisitos de emisión establecidos en el artículo 3°, antes del cumplimiento de 9 meses contados desde el inicio de operaciones. No obstante lo anterior, deberán informar trimestralmente desde el inicio de operaciones al Servicio de Salud competente, los valores de los contaminantes monitoreados objeto del presente decreto.</p>	<p>Se debería actualizar "Servicio de Salud" por "SEREMI de Salud".</p>
<p>Artículo 6°.-</p>	<p>Los establecimientos existentes deberán entregar antes de los 12 meses siguientes a la entrada en vigencia del presente decreto, al Servicio de Salud competente, un Plan de Cumplimiento estructurado sobre la base de los resultados de mediciones discretas realizadas durante un periodo igual o superior a 6 meses. Dicho Plan deberá considerar un lapso no superior a 36 meses contados desde la fecha de su entrega, para satisfacer las condiciones indicadas en el artículo 3°.</p> <p>A partir de la fecha de entrega del Plan, y mientras no entre en operación el Plan de Monitoreo a que se refiere el inciso siguiente, deberán informar en forma periódica al Servicio de Salud competente, de conformidad a lo señalado en el párrafo 6° de este Título, los resultados obtenidos mediante mediciones discretas sobre los equipos Caldera Recuperadora y Horno de Cal (mediciones mensuales de gases TRS, reporte trimestral), Estanque Disolvente de Licor Verde (mediciones al menos anuales de gases TRS, reporte anual), y si corresponde Caldera de Poder e Incinerador (medición continua de temperatura, reporte trimestral).</p> <p>Los establecimientos existentes deberán presentar dentro de los 42 meses siguientes a la entrada en vigencia del presente decreto, un Plan de Monitoreo que contemple la instalación y operación de un sistema de medición según se indica en el artículo 7° del presente decreto. Dicho Plan deberá considerar un lapso no superior a 8 meses contados</p>	<p>Se establece en este artículo la posibilidad de entrega de las mediciones de temperatura en el incinerador de gases TRS, pero esta información no ha sido entregada en los reportes trimestrales generados por las plantas de celulosa debido a que la actual norma no exige en forma explícita semejante información.</p> <p>Existe un plan de monitoreo y un plan de cumplimiento: dos instancias distintas que en la práctica no se diferencian claramente.</p> <p>Se debería actualizar "Servicio de Salud" por "SEREMI de Salud".</p>

	<p>desde la fecha de su entrega para la operación definitiva de dicho sistema. Aquellos establecimientos cuyos equipos emisores de gases TRS entraron en operación con anterioridad al año 1975 inclusive, deberán cumplir, para dichos equipos, con los requisitos de emisión indicados en el artículo 3º, en un plazo máximo de 144 meses contados desde la fecha de entrada en vigencia del presente decreto. Para dichos equipos, los establecimientos existentes deberán presentar antes del inicio del mes 7 de vigencia del decreto un Plan de Monitoreo que contemple la instalación y operación de un sistema de medición discreta. Dicho Plan deberá considerar un lapso no superior a 8 meses contados desde la fecha de su entrega para su operación definitiva. A partir de esa fecha, deberán informar en forma periódica al Servicio de Salud competente, de conformidad a lo señalado en el párrafo 6º de este Título, los resultados obtenidos mediante mediciones discretas sobre los equipos que correspondiere, de acuerdo al siguiente detalle: Caldera Recuperadora y Horno de Cal (mediciones mensuales de gases TRS, reporte trimestral), Estanque Disolvedor de Licor Verde (mediciones al menos anuales de gases TRS, reporte anual), y si corresponde Caldera de Poder e Incinerador (medición continua de temperatura, reporte trimestral). Estos mismos establecimientos, para aquellos equipos emisores de gases TRS o de combustión que entraron en operación con posterioridad al año 1975, deberán ajustarse a lo indicado en el inciso primero.</p>	
<p>Artículo 7º.-</p>	<p>Para los establecimientos nuevos y los establecimientos existentes, una vez que les corresponda empezar a cumplir los valores indicados en la Tabla N° 1, el sistema de medición será el que se indica a continuación:</p> <p>a) Caldera Recuperadora y Horno de Cal: medición de gases TRS en forma continua;</p> <p>b) Estanque Disolvedor de Licor Verde: medición de gases TRS en forma discreta, al menos una medición al año.</p> <p>Para efectos de este decreto, una medición de gases TRS en forma discreta se considerará válida si se realiza por un período de al menos 4 horas seguidas.</p>	<p>Se debería considerar la posibilidad de exigir más de una medición anual para el estanque disolvedor, siendo que resulta incongruente con lo establecido en el Artículo 3º Título segundo que establece un límite máximo para el percentil 95. Adicionalmente, se debería considerar la opción de no reportar mediciones de gases TRS del estanque disolvedor para aquellas plantas que cuenten con sistemas de captación y tratamiento de gases emanados del estanque disolvedor. Las plantas de celulosa puestas en marcha recientemente, Nueva Aldea y Valdivia, cuentan con este sistema de captación por lo que no existirían emisiones de gases a la atmósfera en aquellas unidades. Estos gases son captados y quemados en otra unidad (caldera recuperadora o incinerador), entonces sería necesario estudiar la posibilidad, si corresponde, de aumentar proporcionalmente los niveles máximos permitidos para las emisiones de gases TRS en dicha unidad considerándose el tratamiento de una fuente adicional.</p> <p>Adicionalmente, para las plantas que cuenten con incineradores para tratar/quemar los gases TRS. Estos equipos deberían ser considerados como una fuente adicional a ser monitoreada.</p>
<p>Artículo 8º.-</p>	<p>Los establecimientos nuevos deberán contar para cada uno de sus procesos de producción de celulosa al sulfato, con un sistema de recolección y tratamiento de gases TRS en operación y un sistema de medición de tipo continuo, al momento de iniciar operaciones</p>	<p>En este artículo se debería exigir en forma específica el contar con un sistema de recolección y tratamientos de gases TRS para las fuentes difusas. También se deberían incluir estas fuentes en la definición n) del Artículo 2º. Estas fuentes de gases TRS son consideradas diluidas (DNCG), que en conjunto son una fuente considerable de olores molestos para las vecindades aledañas a las plantas de producción de celulosa sulfatada. Al</p>

	<p>no considerarse estas fuentes difusas, la norma pierde efectividad en su visión de mejorar la calidad de vida de las personas afectadas por los malos olores emanados en estos procesos productivos.</p>	
<p>Artículo 9°.-</p>	<p>Los establecimientos existentes que no cuenten, para cada uno de sus procesos de producción de celulosa al sulfato, con un sistema de recolección y tratamiento de gases TRS, deberán implementarlo, presentando al Servicio de Salud competente un Plan de Cumplimiento, antes de 6 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto. El sistema de recolección y tratamiento de gases TRS deberá estar en operación en un plazo no superior a 75 meses contados desde la entrada en vigencia del presente decreto. A partir de la fecha de entrada en operación de dicho sistema, comenzarán a contabilizarse 9 meses de modo que al inicio del mes 10, tal como se indica en el inciso tercero del artículo 10°, dichos establecimientos cumplan la tabla N°2.</p> <p>En el caso que los equipos Caldera de Poder o Incinerador sean utilizados para combustión los gases provenientes de un sistema de recolección y tratamiento de gases TRS, éstos deberán operar a una temperatura de régimen igual o superior a 650°C. La medición de temperatura se realizará en forma continua. En el caso que existieren eventos en que durante su operación dicha temperatura disminuyera bajo los 650°C, tales eventos no podrán durar más de 5 minutos en forma continuada.</p>	<p>Al igual que el artículo anterior debería incluirse en el texto de este artículo la captación y tratamiento de las fuentes difusas de gases TRS.</p> <p>Se debería exigir en forma explícita que se reporte la temperatura a la cual los gases TRS son quemados. Esto debería ser incluido en los informes trimestrales junto a las concentraciones de gases TRS para constatar las condiciones mínimas necesarias para llevar a cabo la reacción de oxidación de estos gases. Además, si los equipos Caldera de Poder o Incinerador son utilizados para quemar los gases TRS provenientes de un sistema de recolección, se deberían especificar los límites máximos de las concentraciones de gases TRS emitidas por las chimeneas de estos equipos.</p> <p>Se debería actualizar "Servicio de Salud" por "SEREMI de Salud".</p>
<p>Artículo 10°.-</p>	<p>A través de la regulación del porcentaje de funcionamiento del sistema de combustión, se reducirán gradualmente las emisiones directas de gases TRS a la atmósfera. Las Condiciones de Funcionamiento del Sistema de Combustión de TRS serán las que se señalan en la Tabla N°2. Para aquellos establecimientos que cuenten con Sistema de Combustión de TRS instalado, el período de cumplimiento señalado en la tabla N°2 comenzará al inicio del mes 10 desde la entrada en vigencia del presente decreto. No obstante lo anterior, deberán informar trimestralmente al Servicio de Salud competente el porcentaje de funcionamiento del sistema de combustión durante los primeros 9 meses.</p> <p>En aquellos establecimientos existentes que no cuenten con un sistema de recolección y tratamiento de gases TRS a la entrada en vigencia del presente decreto, el primer período correspondiente a la tabla N°2, comenzará al inicio del mes 10, contado desde que entre en operación dicho sistema. No obstante lo anterior, deberán informar trimestralmente al Servicio de Salud competente el porcentaje de funcionamiento del sistema de combustión desde su entrada en operaciones.</p> <p>Para efectos del cálculo del porcentaje de funcionamiento del Sistema de Combustión de TRS, no se considerarán los períodos en que por cualquier razón la planta no se encuentre en funcionamiento. No obstante lo anterior, deberá indicarse en los informes respectivos el tiempo de duración de estos períodos.</p>	<p>La actual norma no establece concentraciones máximas permitidas durante los venteos. Adicionalmente, dadas las características de altas concentraciones de gases TRS en los venteos y las molestias generadas en la población, se debería evitar el venteo directo a la atmósfera de estos gases en forma programada o accidental. Es por ello que se debería exigir a las plantas que cuenten con un incinerador de respaldo al cual puedan ser enviados estos gases a quemarse ante una eventual anomalía del sistema, evitando así venteos directos a la atmósfera. Estas medidas de prevención se le exigieron a la planta de celulosa Valdivia debido a reiteradas molestias generadas en las localidades cercanas a la planta.</p> <p>No quedan claras las condiciones de funcionamiento que se señalan en la Tabla N° 2. Esto se refiere a un cumplimiento anual de funcionamiento de sistema igual o superior al 98% de eficiencia en la combustión o de percentiles.</p> <p>Se debería actualizar "Servicio de Salud" por "SEREMI de Salud".</p>
<p>Artículo 11°.-</p>	<p>Tabla N°2: Condiciones de Funcionamiento del Sistema de Combustión de TRS.</p> <p>La información solicitada a los establecimientos de conformidad al presente decreto, deberá entregarse, cada tres meses, al Servicio de Salud correspondiente, utilizando para ello los siguientes formatos:</p> <p>a. Identificación del Establecimiento.</p>	<p>El último informe del año (trimestre IV) exige que se entregue la información de los trimestres anteriores en materia de mediciones de TRS. Sin embargo, para motivos del cálculo de los percentiles, no queda claro cómo se deberán seguir calculando los percentiles al transcurrir el año. En este contexto se deberá comenzar de cero, o bien, calcular los percentiles trimestralmente</p>

	<p>b. Identificación de los equipos emisores de gases TRS del establecimiento.</p> <p>c. Condiciones de operación de cada equipo emisor.</p> <p>d. Datos emisión Discreta de gases TRS.</p> <p>Datos del monitor discreto:</p> <p>Otras observaciones:</p> <p>e. Datos Emisión Continua de gases TRS.</p> <p>Datos del monitor continuo:</p> <p>Datos de ocurrencia de exceso de emisión de monitoreo de emisión continuo.</p> <p>Las capacidades se expresarán en la unidad representativa del proceso o actividad.</p> <p>Los formatos señalados en las letras a, b, c, deberán ser presentados sólo una vez y se actualizarán si la empresa realiza modificaciones en los ítemes establecidos en el formato general de informe.</p> <p>Al final del cuarto trimestre, de cada año, en conjunto con el informe trimestral, se deberá entregar un consolidado con la información de los últimos 4 trimestres.</p>	<p>eliminando el trimestre más antiguo. Así mismo, el cálculo de los percentiles se realiza al cumplirse un año de mediciones o un año de calendario.</p> <p>También se debería considerar la posibilidad de exigir la implementación de un sistema en línea para las mediciones continuas de los gases TRS en la caldera recuperadora, horno de cal y/u otro equipo que se esté utilizando para quemar estos gases. Actualmente, Nueva Aldea y Valdivia cuentan con semejante sistema pero fue implementado en forma voluntaria. Este sistema de consulta en línea podría ser incluido en la norma como exigencia para las demás plantas facilitando así las labores de consulta y seguimiento efectuadas por los fiscalizadores. Finalmente, en materia de verificación de mediciones entregadas en los reportes trimestrales y aseguramiento de la calidad de la información, se deberá considerar la posibilidad de auditar los programas y algoritmos que calculan y reportan las mediciones continuas de gases TRS.</p> <p>Los formatos de reporte de datos deberían ser actualizados. Además, los informes trimestrales deberían también ser entregados en forma electrónica y deberían incluir todas las mediciones efectuadas y no sólo limitarse a reportar los percentiles establecidos en la Tabla N° 1. A este informe también se deberían sumar los valores máximos registrados en cada período de 24-horas.</p>
<p>Artículo 12°.-</p>	<p>La fiscalización de la presente norma corresponderá a los Servicios de Salud en cuyo territorio se encuentren emplazados los establecimientos regulados por este decreto, conforme a sus atribuciones.</p> <p>En la Región Metropolitana, dicha facultad corresponderá al Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente.</p> <p>En virtud de lo dispuesto en el artículo 5°, inciso 2° de la Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, los municipios en cuya comuna se encuentren emplazados establecimientos regulados por este decreto, podrán colaborar en la fiscalización de su cumplimiento, ya sea directamente o en virtud de convenios celebrados al efecto con los Servicios de Salud competentes. Lo anterior, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 65 de la Ley N°19.300, Bases Generales del Medio Ambiente.</p>	<p>Actualmente no se consigue participación de las municipalidades en esta norma, en función de sus capacidades técnicas disponibles.</p> <p>Se propondría eliminar a los Municipios pues en la práctica no tienen ninguna participación en la fiscalización de la norma.</p> <p>Se debería actualizar "Servicio de Salud" y al "Servicio de Salud Metropolitano" por "SEREMI de Salud".</p>
<p>Artículo 13°.-</p>	<p>La presente norma entrará en vigencia 30 días después de su publicación en el Diario Oficial.</p>	<p>Sin comentarios.</p>

5. CONCLUSIONES

Según lo constatado en las entrevistas efectuadas con los entes responsables de fiscalizar el cumplimiento de D.S. 167/99 (SEREMIs de Salud, CONAMA, MINSAL e ISP) y las empresas responsables de las plantas de celulosa en funcionamiento, existen problemas de interpretación de la actual norma de control de emisión de gases TRS:

- Las principales barreras y dificultades identificadas fueron, según orden de importancia, **la falta de experiencia en la implementación y fiscalización de este tipo de norma, las metodologías de medición de los gases TRS, la falta de capacitación del personal fiscalizador en materia de sistemas de medición, la verificación de calidad de las mediciones de gases TRS y en menor grado, la relación y cooperación de los ejecutivos de las plantas de celulosa con las autoridades fiscalizadoras y el análisis de los reportes de datos de las mediciones.**
- Se reconoce que la norma no ha tenido el efecto de mitigar las emisiones de olores molestos y mejorar la calidad de vida de la personas frente a las emisiones de estos gases generados en las plantas productoras de celulosa sulfatada. Esto se debe a que la norma actual no considera en forma explícita la captación, control y monitoreo de fuentes diluidas o difusas de gases TRS, las cuales en conjunto constituyen un fuente significativa de mal olor.
- Se debería incluir las siguientes definiciones en la norma: fuentes difusas, fuentes fijas, CNCG, DNCG y del mismo modo evaluar y considerar la modificación de los actuales límites de emisión exigidos para las plantas de celulosa que hayan entrado en funcionamiento en forma reciente y que cuenten tecnologías de abatimiento de emisiones de contaminantes según lo establecido en el BAT (Best Available Technology) "la mejor tecnología disponible". Adicionalmente, se debería considerar la exigencia de un sistema de un sistema de monitoreo de gases TRS para los incineradores que quemen estos gases y exigir en forma explícita en la norma que las plantas capturen y traten las fuentes difusas de gases TRS.
- No se han establecido en forma clara las responsabilidades en la aprobación de los sistemas de medición continua según el Artículo 4º de la norma. A esto se suma los problemas encontrados con la implementación, aplicación y certificación del método de medición elegido como referencia (16 A). El método de referencia estipulado no es compatible con las exigencias de implementación de sistemas de monitoreo continuos en las fuentes requeridas. Las plantas de celulosa incorporaron metodologías y tecnologías de medición continua de gases

TRS, proceso el cual no necesariamente ha sido aceptado por las SEREMIs de Salud competentes.

- El proceso de aprobación de medición continua requeriría de la aplicación de pruebas de exactitud relativa y desviación especificados en un manual de implementación de la norma D.S. 167/99. Sin embargo, esta aprobación de los instrumentos de mediciones de gases TRS ha generado discusión entre los organismos fiscalizadores de la VII región y las plantas de celulosa de dicha jurisdicción. En el caso de un rechazo de los instrumentos de medición de gases TRS, la norma no especifica los pasos a seguir, ni las instancias a las cuales se puede optar para regularizar la situación.
- Se debería considerar la posibilidad de exigir más de una medición anual para el estanque disolvedor, siendo que resulta incongruente el establecer un límite máximo para el percentil 95. Adicionalmente, se debería considerar la opción de no reportar mediciones de gases TRS del estanque disolvedor para aquellas plantas que cuenten con sistemas de captación y tratamiento de gases emanados del estanque disolvedor. Así mismo, se debería establecer en forma clara la metodología de cálculo de los valores promedio y percentiles y además exigir a todas las plantas que implementen sistemas de consulta en línea del monitoreo de gases TRS para facilitar las labores de seguimiento efectuadas por los fiscalizadores. Adicionalmente, sería necesario revisar el rol de las municipalidades en la fiscalización de la norma debido a que desde la entrada en vigencia de la norma no han participado en la fiscalización y/o seguimiento de la misma.
- Finalmente, debido a que la percepción de malos olores varía según las personas, se debe considerar la generación de una Norma Primaria, para complementar la norma actual de emisión de gases TRS y lo estipulado en el D.S. 144, de manera de que estas emisiones no causen daños o molestias a la población.

REFERENCIAS

(ACGIH) American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices. 6th ed. Vol II. Cincinnati: ACGIH; 1991. p. 786-788.

Amoore JE. 1985. The perception of hydrogen sulfide odor in relation to setting an ambient standard. Olfacto-Labs, Berkeley, CA: prepared for the California Air Resources Board.

Bhambhani Y, Singh M. 1985. Effects of hydrogen sulphide on selected metabolic and cardiorespiratory variables during rest and exercise. Report submitted to Alberta Worker's Health and Safety and Compensation. June, 1985.

California State Department of Public Health. Recommended Ambient Air Quality Standards. (Statewide standards applicable to all California Air Basins). 1969; HS-3.

California Air Resources Board, California Office of Environmental Health Hazard Assessment. Hydrogen sulfide: evaluation of current California air quality standards with respect to protection of children. September 2000.

Haggard HAW. 1925. The toxicology of hydrogen sulphide. J. Ind. Hyg. 7:113-121.

Hellman TM, Small FH. 1974. Characterization of the odor properties of 101 petrochemicals using sensory methods. J. Air Pollut. Control Assoc. 24:979-982.

Winneke G, Kastka J. 1977. Odor pollution and odor annoyance reactions in industrial areas of the Rhine-Ruhr region. In: Olfaction and Taste VI. J Le Magnen, P MacLeod, editors. pp. 471-479. London.

D.S. 144/61, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza

D.S. 167/99, Norma de Emisión para Olores molestos (sulfuro de hidrógeno y mercaptanos: gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada

European versus United States Odour / Odor Standards of Evaluation - Preparado como poster para Water Environment Federation 71st Annual Conference. Orlando, FL: 3-7 October 1998. [Updated: 1 November 1999]

TRS inventories and air dispersion modeling for odor reduction at a kraft mill with an activated sludge treatment plant, artículo publicado en la revista de la Asociación Técnica para la Industria de la Pulpa y el Papel (TAPPI Journal), edición de abril de 2002.

Generación de Antecedentes para la Revisión de la Norma de Emisión para Olores Molestos Asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada.

Manual de Aplicación de la Norma de Emisión Olores Molestos (2001), Comisión Nacional del Medio Ambiente, Dirección Regional Bio-Bio, Departamento de Descontaminación, Planes y Normas,



GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

NORMA DE EMISION DE OLORES MOLESTOS (GASES TRS) ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA

Fecha: Viernes 13 de Junio de 2008, 9:00 hrs.

Reunión N° 1 Comité Operativo

NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	EMAIL	FIRMA
1. v. Waleo Gallardo B.	Summ Selur 14	67-265126	waleo.gallardo@gmail.com	<i>[Signature]</i>
2. Andrés Lizer	DSS	41-2289398	andres.6paes@dss.cl	<i>[Signature]</i>
3. Roberto Arguedas B.	CONAMA	02-2405720	roquezo@conama.cl	<i>[Signature]</i>
4. Miguel James B.	I.S.P	3507346	mcamus@ispch.cl	<i>[Signature]</i>
5. Hugo Lajon Bouzo	Sprami de Sulphur Región de Val.	41-272673 89215568	hugo.rojib e red@ulb.gov.cl	<i>[Signature]</i>
6. Nelson Gomezalef.	SEPRAMI DEL MAUDE	075-566467	victor.gomezalef@desalab.gov.cl	<i>[Signature]</i>
7. Elisa Inigo Gause	S.P.R. P. de la Maqui	071-411062	Elisa.Inigo@ulb.sulphur.gov.cl	<i>[Signature]</i>
8. COEL VARELA	CONAMA	240 56 69	iv.varela@conama.cl	<i>[Signature]</i>
9. DIEGO MALDONADO BRAVO	SEREMI DE SALUD REGION DE LA AGULONIA	45-551600	diego.maldonado@red.salud.gov.cl	<i>[Signature]</i>
10. Zorayza Sandoval Britzel	Gobernara de Lon Diez	63-239204	zsandoval.14@conama.cl	<i>[Signature]</i>
11. Alejandro Precht	CONAMA DE	2405750	aprecht@conama.cl	<i>[Signature]</i>
12. Daniela Carramanga	CONAMA	2411829	dcarra@conama.cl	<i>[Signature]</i>
13. Anandya Jodhijee	CONAMA	2405688	anjodhijee@conama.cl	<i>[Signature]</i>
14. WALTER FELCH	MUSAL	5740787	wfelch@musal.cl	<i>[Signature]</i>
15. CAROLINA RIVEROS	CONAMA.	2405797	criveros@conama.cl	<i>[Signature]</i>
16.				

- Sonia. VIII ✓
- Patricio VII ✓
- Rocio Toro IX
- Pedro Villar.

00243

000244

782121 /

OF. ORD. D.E.: N°



ANT: No hay.

MAT: Solicita Informe Estandarizado Cumplimiento de Norma TRS.

ADJ: Informe sobre el Estado de Cumplimiento del D.S. N°167.

Santiago, 01 JUL. 2008

De : SR. ALVARO SAPAG RAJEVIC
DIRECTOR EJECUTIVO
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN

Me es grato informar a Ud. que CONAMA, está llevando a cabo el proceso Normativo de la Revisión del DS N°167/99 Norma de Emisión para Olores Molestos (Compuestos Sulfuro de Hidrogeno y Mercaptanos: Gases TRS) asociados a la fabricación de Pulpas Sulfatadas.

Según acuerdo de la 1ª reunión del Comité Operativo (13.06.08), se decidió elaborar un informe de diagnóstico estándar del cumplimiento de la norma, en el cual los representantes de las Seremi de Salud que asistieron a la reunión, se comprometieron a proveer la información que consolidará CONAMA.

Por lo anterior, agradezco a Ud. tenga a bien completar el informe adjunto sobre el cumplimiento de esta norma en su región, antes del día viernes 4 de julio del presente.

Para fines de hacer llegar esta información, puede tomar contacto con la profesional del Departamento de Control de la Contaminación de CONAMA, Srta. Daniela Caimanque, cuyo teléfono es: 241 18 29 y correo electrónico: dcaimanque@conama.cl

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted,

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
ALVARO SAPAG RAJEVIC
DIRECTOR EJECUTIVO
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

HWA/GZS/MJG/DOF/aaat

Distribución:
-Sra. Sofía Ruz Arellano, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región del Maule
-Sra. Marta Werner, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región del Bio Bio

Informe sobre el Estado de Cumplimiento del DS N°167

El presente Informe tiene por finalidad uniformar la información adquirida por las Seremi de Salud de las regiones en las cuales se encuentran emplazadas las Plantas de Celulosas reguladas por el DS N°167/99 Norma de Emisión para Olores Molestos (gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, de manera de tener los antecedentes necesarios para avanzar en su proceso de revisión.

1) Identificación del Establecimiento.

Nombre del Establecimiento	
Ubicación (Dirección indicando provincia y región)	
Año comienzo de operaciones	

2) Condiciones de Operación de cada equipo emisor

	Unidad de Proceso					
	Digestor	Caldera Recup.	Caldera de poder	Horno de Cal	Estanque Disolvedor	Incinerador
Modelo						
Año de Fabricación						
Fecha de instalación de la fuente						
Capacidad de producción instalada según diseño.						
Tipo de combustible que utiliza la unidad de proceso.						
¿Tiene o usa un sistema de evacuación de gases o chimenea propia? SI/NO						
Si es NO indique cómo se conforma el sistema de evacuación de las emisiones						
Identifique por equipo y proceso productivo la Detección de Fuentes Fugitivas						

3) Datos Emisión Discreta de gases TRS.

Equipo emisor	Estanque Disolvedor
Identificación laboratorio de medición y análisis (Razón Social)	
Método de muestreo	
Equipo de control	
Ubicación punto de muestreo	

4) Datos Emisión Continua de gases TRS.

De los promedios diarios señale el perfil del monitoreo a través de un gráfico (ppmv/día) de las mediciones de 1 año. Los gráficos se realizarán a partir del año 2004 al 2007 en los siguientes equipos emisores; **Caldera Recuperadora y Horno de Cal.**

5) Reporte Anual

Señale las emisiones emitidas a partir de la Tabla N°1 de la norma art. 3, sobre cantidades máximas de Gases TRS permitidas en el efluente y que hayan sido informadas a partir del año 2004.

		Caldera Recuperadora ppmv (8% O2)	Horno de Cal ppmv (8% O2)	Estanque disolvedor Mg/kg ss
2004	Promedio Anual			
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	
2005	Promedio Anual			
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	
2006	Promedio Anual			
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	
2007	Promedio Anual			
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	
1° trim. 2008	Promedio			
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	

6) Evaluación Cualitativa

A través de su experiencia en materia de fiscalización, entregue una evaluación cualitativa en cuanto a las **dificultades para su cumplimiento, y dar soluciones a éstas**, de manera de identificar sus debilidades y a la vez sus formas de mejora, con el fin de no tener sólo un diagnóstico normativo sino de observaciones que pudieran aportar a este proceso de revisión, en cuanto a las siguientes materias:

- Cantidades Máximas permitidas de Gases TRS (art. 3°)
- Metodologías de Medición (art. 4°)
- Sistema de Medición (art 7°)
- Sistema de Recolección y Tratamiento de Gases (art. 8°)
- Venteos Directos de Gases TRS al ambiente (art. 10°)
- Entrega de Informes (art.11°)
- Otros.

000247

Daniela Caimanque Fredes

De: Waldo Gallardo [waldo.gallardo@gmail.com]
Enviado el: Viernes, 18 de Julio de 2008 16:31
Para: Daniela Caimanque Fredes
Asunto: norma trs
Datos adjuntos: TRS Informe estandarizado Norma TRS[2].doc

Hola:

Adjunto información solicitada, hay información que no encontré y por eso no está. La próxima semana estaré fuera de la oficina.

--

Atentamente
Waldo Gallardo G
Enc. Aire, Químicos, Respel
Departamento de Acción Sanitaria
Seremi de Salud Región de los Ríos
Fono 063-265126 anexo minsal 635126

Informe sobre el Estado de Cumplimiento del DS N°167

El presente Informe tiene por finalidad uniformar la información adquirida por las Seremi de Salud de las regiones en las cuales se encuentran emplazadas las Plantas de Celulosas reguladas por el DS N°167/99 Norma de Emisión para Olores Molestos (gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, de manera de tener los antecedentes necesarios para avanzar en su proceso de revisión.

1) Identificación del Establecimiento.

Nombre del Establecimiento	Celulosa Arauco y Constitución S.A.
Ubicación (Dirección indicando provincia y región)	Ruta 5 Sur KM-788, Comuna de Mariquina, provincia de Valdivia, XIV Región
Año comienzo de operaciones	Febrero 2004

2) Condiciones de Operación de cada equipo emisor

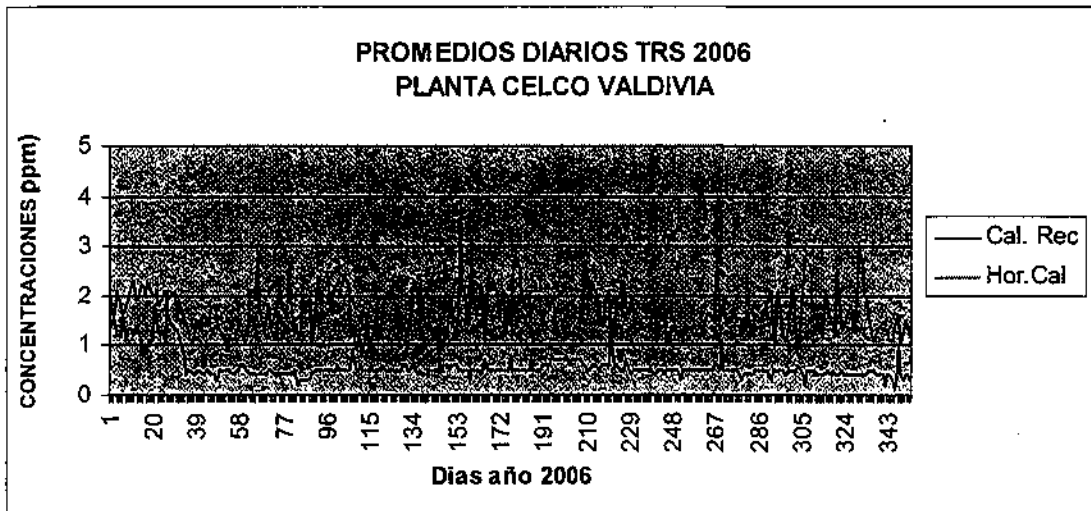
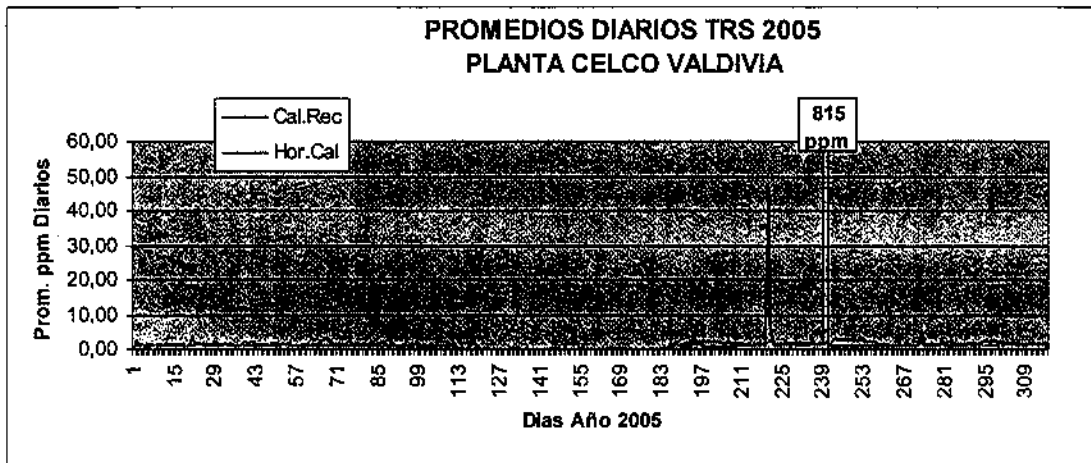
	Unidad de Proceso					
	Digestor	Caldera Recup.	Caldera de poder	Horno de Cal	Estanque Disolvedor	Incinerador
Modelo	Metso	Aker Kvaerner		Andritz Lime Kiln	estanque	
Año de Fabricación	2003	2003	2003	2003	2003	2004
Fecha de instalación de la fuente	2004	2004	2004	2004	2004	2004
Capacidad de producción instalada según diseño.	80 %	537 ton/h vapor	90 ton/h vapor	620 ton/d cal	340 m3/h licor verde	
Tipo de combustible que utiliza la unidad de proceso.		Licor negro	corteza	Fuel oil N° 6		propano
¿ Tiene o usa un sistema de evacuación de gases o chimenea propia? Si/NO		común	común	si	no	si
Si es NO indique cómo se conforma el sistema de evacuación de las emisiones						
Inicialmente se evacuaban al exterior por chimenea, actualmente se recuperan y se queman en CR						
Identifique por equipo y proceso productivo la Detección de Fuentes Fugitivas						

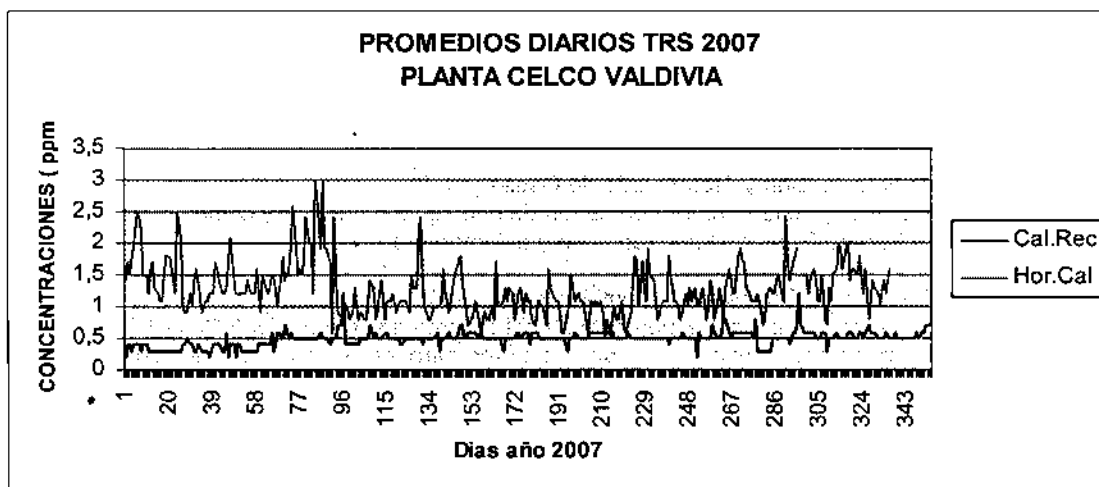
3) Datos Emisión Discreta de gases TRS.

Equipo emisor	Estanque Disolvedor
Identificación laboratorio de medición y análisis (Razón Social)	Proterm
Método de muestreo	EPA 16A
Equipo de control	Graseby N° 80944
Ubicación punto de muestreo	Salida scrubber del estanque disolvedor

4) Datos Emisión Continua de gases TRS.

De los promedios diarios señale el perfil del monitoreo a través de un gráfico (ppmv/día) de las mediciones de 1 año. Los gráficos se realizarán a partir del año 2004 al 2007 en los siguientes equipos emisores; Caldera Recuperadora y Horno de Cal.





5) Reporte Anual

Señale las emisiones emitidas a partir de la Tabla N°1 de la norma art. 3, sobre cantidades máximas de Gases TRS permitidas en el efluente y que hayan sido informadas a partir del año 2004.

		Caldera Recuperadora ppmv (8% O ₂)	Horno de Cal ppmv (8% O ₂)	Estanque disolvedor Mg/kg ss
2004	Promedio Anual			
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	
2005	Promedio Anual	4.8	1.6	
	Percentil 98	2.4	3.0	-
	Percentil 95	-	-	
2006	Promedio Anual	0.6	1.6	
	Percentil 98	2.1	2.7	-
	Percentil 95	-	-	
2007	Promedio Anual	0.5	1.3	
	Percentil 98	0.7	2.4	-
	Percentil 95	-	-	
1° trim. 2008	Promedio			
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	

6) Evaluación Cualitativa

A través de su experiencia en materia de fiscalización, entregue una evaluación cualitativa en cuanto a las **dificultades para su cumplimiento, y dar soluciones a éstas**, de manera de identificar sus debilidades y a la vez sus formas de mejora, con el fin de no tener sólo un diagnóstico normativo sino de observaciones que pudieran aportar a este proceso de revisión, en cuanto a las siguientes materias:

a) Cantidades Máximas permitidas de Gases TRS (art. 3°)

los límites son muy altos en la norma a lo que se da en la realidad

b) Metodologías de Medición (art. 4°)

falta definir la metodología para medición continua ✓

c) Sistema de Medición (art 7°)

no tiene sentido medir una vez y pedir percentil 95 para EDLV .

d) Sistema de Recolección y Tratamiento de Gases (art. 8°)

es muy general y se presta para interpretación de que se va a quemar y como se medirá, como también se entregará la información (en línea y a tiempo real) .

e) Venteos Directos de Gases TRS al ambiente (art. 10°)

es muy amplio en los venteos, ¿el percentil 98 del sistema de combustión? Si se llegan a ventear gases concentrados por 10 minutos, cumple la norma pero los vecinos próximos tal vez no lo aguanten si hay condiciones atmosféricas adversas. Se debe regular estos aspectos. .

f) Entrega de Informes (art. 11°)

en los informes debería estar incluidos los valores promedios horarios, promedios diarios, las temperaturas de combustión, porcentaje de sólidos del licor, etc. .

g) Otros.

1-5. conmutario
en documento.

000250

Daniela Caimanque Fredes

De: Diego Maldonado [diego.maldonado@redsalud.gov.cl]
Enviado el: Martes, 22 de Julio de 2008 18:39
Para: Daniela Caimanque Fredes
Asunto: Re: Reunión Norma TRS
Datos adjuntos: Informe estandarizado Norma TRS_CMPC CELULOSA.doc

Buenas tardes Daniela:

Adjunto el informe con los datos de la Planta Pacifico de CMPC Celulosa, lamentablemente no pude anexar la información que había solicitado, disculpa la demora.

Saludos

DIEGO MALDONADO BRAVO
 SECCION SANEAMIENTO AMBIENTAL
 OFICINA PROVINCIAL MALLECO
 SEREMI DE SALUD REGION DE LA ARAUCANIA

 ANGOL - P.A. CERDA N° 288, 3° PISO
 FONOS 45 - 551606/551601
diego.maldonado@redsalud.gov.cl

----- Original Message -----

From: Daniela Caimanque Fredes
To: Diego Maldonado
Sent: Monday, July 21, 2008 5:14 PM
Subject: RE: Reunión Norma TRS

Ok Diego, lástima que no contaremos con tu participación, de las otras Seremis de Salud, Waldo esta de vacaciones, Elisa de la VII anda en terreno y el único confirmado es Hugo Rojas quien traerá su informe, nadie me comento lo del paro. Bueno espero que para la próxima reunión puedas asistir. Y esperamos tu informe.

Saluda Atte.
 Daniela C.

De: Diego Maldonado [mailto:diego.maldonado@redsalud.gov.cl]
Enviado el: Lunes, 21 de Julio de 2008 19:03
Para: Daniela Caimanque Fredes
Asunto: Re: Reunión Norma TRS

Buenas tardes Daniela:

Respecto a la próxima reunión, te informo que habrá un paro nacional de los funcionarios del Ministerio de Salud, en los días 22 y 23 del presente mes, por lo mismo, no podré acudir a la segunda reunión. Consulta con las otras Seremis este tema.

En cuanto al informe, está terminado, solo estoy esperando una información para enviar el informe completo, espero entregar durante la mañana de este Martes el informe.

Saludos

26-12-2008

Informe sobre el Estado de Cumplimiento del DS N°167

El presente Informe tiene por finalidad uniformar la información adquirida por las Seremi de Salud de las regiones en las cuales se encuentran emplazadas las Plantas de Celulosas reguladas por el DS N°167/99 *Norma de Emisión para Olores Molestos (gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada*, de manera de tener los antecedentes necesarios para avanzar en su proceso de revisión.

1) Identificación del Establecimiento.

Nombre del Establecimiento	CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico
Ubicación (Dirección indicando provincia y región)	Av. Alessandri 001, Localidad de Mininco, Comuna de Collipulli, Provincia de Malleco, Región de La Araucanía
Año comienzo de operaciones	1991

2) Condiciones de Operación de cada equipo emisor

	Unidad de Proceso					
	Digestor	Caldera Recup.	Caldera de poder (Existen dos iguales)*	Horno de Cal	Estanque Disolvedor	Incinerador
Modelo	Kvaerner: Compact Cooking	Ahlström: Acuotubular	Caldera de vapor saturado, Industria H. Briones Ltda.	FL-Smith: Horizontal	Ahlström	
Año de Fabricación	1990	1990	1990	1990	1990	
Fecha de instalación de la fuente	1991	1991	1991	1991	1991	
Capacidad de producción instalada según diseño.		2591 tss/día	43.200 kg/hora	430 ton cal/día	270 m ³ (licor verde)	
Tipo de combustible que utiliza la unidad de proceso.		Licor negro grueso	Petróleo N° 6	Petróleo N° 6	272 m ³ (licor verde)	
¿Tiene o usa un sistema de evacuación de gases o chimenea propia? SI/NO	No	Si	Si	Si		
* Como calderas de poder en la Planta Pacifico, existen dos calderas auxiliares (de vapor) y una caldera de biomasa, que se alimenta con biomasa y fuel oil, esta entró en funcionamiento a finales del año 2006.						
Si es NO indique cómo se conforma el sistema de evacuación de las emisiones						
Solo el digestor no cuenta con un sistema de evacuación de gases.						
Identifique por equipo y proceso productivo la Detección de Fuentes Fugitivas						

3) Datos Emisión Discreta de gases TRS.

Equipo emisor	Estanque Disolvedor
Identificación laboratorio de medición y análisis (Razón Social)	
Método de muestreo	EPA 16 A
Equipo de control	Ninguno
Ubicación punto de muestreo	A 16,5 m. desde primera perturbación corriente arriba.

4) Datos Emisión Continua de gases TRS.

De los promedios diarios señale el perfil del monitoreo a través de un gráfico (ppmv/día) de las mediciones de 1 año. Los gráficos se realizarán a partir del año 2004 al 2007 en los siguientes equipos emisores; **Caldera Recuperadora y Horno de Cal.**

5) Reporte Anual

Señale las emisiones emitidas a partir de la Tabla N°1 de la norma art. 3, sobre cantidades máximas de Gases TRS permitidas en el efluente y que hayan sido informadas a partir del año 2004.

		Caldera Recuperadora ppmv (8% O2)	Horno de Cal ppmv (8% O2)	Estanque disolvedor Mg/kg ss
2004	Promedio Anual	0,7	7,4	11,2
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	
2005	Promedio Anual	0,7	7,1	11,75
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	
2006	Promedio Anual	0,8	8,7	11,5
	Percentil 98	1,9	15,3	-
	Percentil 95	-	-	
2007	Promedio Anual	0,5	6	16,7
	Percentil 98	1,1	12,5	-
	Percentil 95	-	-	
1° trim. 2008	Promedio			
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	

Nota: En los resultados del 1° Trimestre no se presentan los promedios.

6) Evaluación Cualitativa

A través de su experiencia en materia de fiscalización, entregue una evaluación cualitativa en cuanto a las **dificultades para su cumplimiento, y dar soluciones a éstas**, de manera de identificar sus debilidades y a la vez sus formas de mejora, con el fin de no tener sólo un diagnóstico normativo sino de observaciones que pudieran aportar a este proceso de revisión, en cuanto a las siguientes materias:

a) Cantidades Máximas permitidas de Gases TRS (art. 3°)

Dificultades:

Limites máximos muy amplios, en el caso de la CMPC Celulosa Planta Mininco, por ejemplo, el valor más alto registrado en la caldera recuperadora, fue de 1,9 ppmv, en el año 2006, representando solo un 38% del límite máximo permitido, 5 ppmv. Se deberá revisar técnica y estadísticamente los valores máximos.

Además, los promedios diarios en un año, como unidad de medición de gases, no son representativos para un análisis de malos olores. Es bien recibido el análisis de mejorar los datos

entregados en un promedio de 24 horas, encontrar el dato consensuado (fiscalizado y fiscalizador) de lo propuesto por 1 hora, 3 horas o 6 horas.

Propuestas:

Incluir un límite máximo de promedio diario de gases de TRS (ppmv)
Revisar normativas internacionales.

b) Metodologías de Medición (art. 4°)

Dificultades:

Como dificultad de cumplimiento, se puede precisar la metodología de medición de gases TRS en forma continua. La autoridad sanitaria de La Araucanía no ha tenido apoyo ni capacitación del Minsal ni del ISP para entender las metodologías de medición continua que se están implementando para la medición de estos contaminantes. En el informe ejecutivo queda claro que el método de referencia no es el adecuado, por lo que las plantas accedieron a tecnologías de punta para cumplir con la medición continua y así obtener la resolución sanitaria. Al conocerse estos equipos se comprobó que tanto la metodología como la instrumentación no contaban con Sistemas de Certificación de Calidad, a lo cual la autoridad local no logró avanzar en requerimientos propios del decreto.

Para otorgar lo especificado por la norma, necesariamente la metodología de medición continua implementada por la Planta Pacífico debe pasar por una aplicación de pruebas de exactitud relativa y una prueba de desviación, esta última con gases patrones protocolos EPA, de costo de la Planta, de concentración acorde a los valores de establecidos en la norma.

Esta metodología debe contar con un manual de procedimiento validado por los actores, plantas, Minsal, ISP, Seremis y CONAMA. Incluir las ecuaciones de Desviaciones y de Exactitud, los porcentajes de desviación, el número de corridas, el porcentaje de carga de la unidad emisora, etc.

Propuestas:

Establecer una metodología adecuada para el monitoreo continuo, revisar bibliografía técnica internacional.

Se propone que sea el Instituto de Salud Pública, o bien, el nivel central del MINSAL, que apruebe los sistemas particulares de cada establecimiento, con el fin de evaluar objetivamente los sistemas de mediciones.

Por último, considero consensuar los porcentajes para la Desviación de la Calibración y la Exactitud relativa de acuerdo a lo expuesto en el siguiente cuadro para la metodología de la medición continua:

(Cuadro para llegar a consenso)

Parámetro	Desviación de la calibración	Exactitud relativa	Método de referencia
O ₂	¿?	¿?	CH-3B
SO ₂	¿?	¿?	CH-6C
H ₂ S	¿?	¿?	16 A US – EPA
TRS	¿?	¿?	16 A US – EPA
Caudal (m ³ N/hr)	¿?	¿?	CH-2

c) Sistema de Medición (art 7°)

Dificultades:

Solo se incluyen las mediciones de gases TRS en la caldera recuperadora y horno de cal (continuo) y estanque disolvente (discreta).

Propuesta:

Incluir nuevas unidades de emisiones de TRS (por ejemplo incinerador), que deberán presentar mediciones continuas o discretas, según corresponda.

Ampliar el número de mediciones discretas realizadas en el año.

d) Sistema de Recolección y Tratamiento de Gases (art. 8°)

Es bien recibido el análisis de las fuentes fugitivas y otras no reconocidas por las plantas, debido a que es sabido que estas son las más contaminantes de la calidad del aire en poblaciones rurales y en algunas urbanas alejadas de las plantas por el punto de impacto de la pluma, de acuerdo a las orientación de los vientos predominantes.

A esto último debería darse un plazo a cada planta para implementar tecnología de captar y condensar gases TRS provenientes de las distintas etapas de producción de celulosa, o en su defecto implementar incineradores locales de acuerdo a un estudio de las presiones involucradas en las líneas de producción.

e) Venteos Directos de Gases TRS al ambiente (art. 10°)

Dificultades:

En la norma no se establece un valor máximo de venteo.

Propuesta:

Evaluar exigir a las plantas de celulosa que eviten venteos directos la atmósfera.

f) Entrega de Informes (art.11°)

Dificultades:

No es representativa los resultados de una medición discreta anual en el estanque disolvedor.

Propuesta:

Incluir en los informes, la identificación de venteos máximos diarios, semanales o mensuales.

Agregar datos de desviación estándar en los valores promedios.

Incluir en cada informe los resultados del promedio anual acumulado del monitoreo de TRS. ¿???

Implementar un sistema en línea de mediciones continuas de gases TRS.

g) Otros.

Los municipios no han tenido participación en el cumplimiento de esta norma, por lo mismo, se debe evaluar la participación de estas instituciones.

Se deben agregar nuevas definiciones a la norma, tales como, fuentes fijas y fuentes difusas.

En los plazos para el cumplimiento de la norma (artículo 6), se da un plazo excesivo de 144 meses a las plantas que entraron en operación antes del año 1975. Se deberá exigir en un plazo menor a estas plantas para comenzar a dar cumplimiento de lo establecido en esta norma.

ELABORADO POR:

FRANCISCO GUZMAN MUÑOZ
SECCIÓN AMBIENTE LABORAL
SEREMI DE SALUD REGIÓN DE LA ARAUCANIA
FONO 45- 551607
Francisco.guzman@redsalud.gov.cl

DIEGO MALDONADO BRAVO
SECCION SANEAMIENTO AMBIENTAL
SEREMI DE SALUD REGION DE LA ARAUCANIA
FONO 45- 551606
Diego.maldonado@redsalud.gov.cl

00255

000258

Daniela Caimanque Fredes

De: Hugo Rojas [hugo.rojasb@redsalud.gov.cl]
Enviado el: Martes, 22 de Julio de 2008 18:04
Para: Daniela Caimanque Fredes
CC: Walter Folch; patriciad.gonzalez@redsalud.gov.cl
Asunto: Re: Nueva fecha Reunión C.O Norma TRS
Importancia: Alta
Datos adjuntos: Informe estandarizado Norma TRS - Línea 1 2.7.08.pdf; Informe estandarizado Norma TRS - Línea 2 -2.7.08.pdf; Informe estandarizado Norma TRS de Seremi Junio 2008 v3.pdf; informe norma trs.pdf; Informe estandarizado Norma TRS Arauco.pdf

Ok.

Estimada Daniela, adjunto los formularios y/o encuestas asociados a las empresas Plantas de Celulosas de la Región del BioBio; Planta Arauco Horcones, Arauco Nueva Aldea, CMPC Laja y CMPC Santa Fe 1 y 2.

Ing. Hugo Rojas Bousoño
 Asesor Depto. Acción Sanitaria
 SEREMI de Salud Región del BioBio

----- Original Message -----

From: Daniela Caimanque Fredes
To: hugo.rojasb@redsalud.gov.cl
Sent: Monday, July 21, 2008 4:11 PM
Subject: Nueva fecha Reunión C.O Norma TRS

Se reenvía información a efecto de programar viaje para asistir a la 2ª reunión de Comité Operativo en Conama Nacional - Santiago.

Atte.

Daniela Caimanque Fredez
 Área Control de la Contaminación Atmosférica
 Dpto. Control de la Contaminación
 C O N A M A
 ☎ 24 11 829

De: Daniela Caimanque Fredes
Enviado el: Miércoles, 09 de Julio de 2008 10:13
Para: 'diego.maldonado@redsalud.gov.cl'; 'waldo.gallardo@gmail.com'; 'elisa.munoz@redsalud.gov.cl'; 'Victor.gonzalezf@redsalud.gov.cl'; 'hugo.rojas@redsalud.gov.cl'; Miguel Camus ; Zoraya Sandoval - XIV; wfolch@minsal.cl; Pamela Godoy - XIV; Sonia Acevedo; Patricio Carrasco; Rocio Toro
CC: Maritza Jadrijevic Girardi; Roberto Quezada; Igor Valdebenito Ojeda; Alejandra Precht Rorris; Carolina Alejandra Riveros Requena
Asunto: Nueva fecha Reunión C.O Norma TRS

Estimados,

Como señale en el mail anterior, se cancela reunión que se efectuaría el día de mañana (10.07.08), de manera de dar más tiempo en la recepción de informes solicitados a las Seremi de Salud y que aun no se reciben.

La próxima reunión queda fijada para el día **miércoles 23 de Julio a las 10:00 hrs.** en Conama Nacional, Teatinos 258 4° piso- Stgo.

Saluda Atte.

Daniela Caimanque Fredez
Área Control de la Contaminación Atmosférica
Dpto. Control de la Contaminación
C O N A M A
☎ 24 11 829

El día 7/07/08, **Daniela Caimanque Fredes** <dcaimanque@conama.cl> escribió:

Estimados,

En vista de que no hemos recibido el informe estandarizado de ninguna de las seremis de salud.

Se propone cambiar la 2° reunión de Comité Operativo de este jueves 10 de julio a confirmar fecha para tener los antecedentes necesarios y el avance de objetivos dentro de esta reunión.

Espero sus comentarios,

Atte.

Daniela Caimanque Fredez
Área Control de la Contaminación Atmosférica
Dpto. Control de la Contaminación
C O N A M A
☎ 24 11 829

_____ Información de NOD32, revisión 3280 (20080718) _____

Este mensaje ha sido analizado con NOD32 antivirus system
<http://www.nod32.com>

Informe sobre el Estado de Cumplimiento del DS N°167

El presente Informe tiene por finalidad uniformar la información adquirida por las Seremi de Salud de las regiones en las cuales se encuentran emplazadas las Plantas de Celulosas reguladas por el DS N°167/99 *Norma de Emisión para Olores Molestos (gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada*, de manera de tener los antecedentes necesarios para avanzar en su proceso de revisión.

1) Identificación del Establecimiento.

Nombre del Establecimiento	CMPC Celulosa S.A. – Planta Santa Fe
Ubicación (Dirección indicando provincia y región)	Av. Julio Hemmelmann N°670, Nacimiento, Octava Región
Año comienzo de operaciones	1991 Línea 1

2) Condiciones de Operación de cada equipo emisor

	Unidad de Proceso					
	Digestor	Caldera Recup. N°1	Caldera de poder	Horno de Cal N°1	Estanque Disolvedor	Incinerador
Modelo	-	CBC - Mitsubishi	CBC – Industrias pesadas, modelo 28VP – 14 W	AHLSTROM – Allis Chalmers	CBC - Mitsubishi	-
Año de Fabricación	-	1989	1989	1990	1989	-
Fecha de instalación de la fuente	-	1990	1990	1990	1990	-
Capacidad de producción instalada según diseño.	-	170 ton/h	60 ton/h	206 ton Cal/d	130 m ³ licor verde/h	-
Tipo de combustible que utiliza la unidad de proceso.	-	Licor Negro	Petróleo N°6 y Petróleo Diesel	Petróleo N°6 / Gas natural	Licor verde	-
¿ Tiene o usa un sistema de evacuación de gases o chimenea propia? SI/NO	-	SI	NO	SI	SI	-
Si es NO indique cómo se conforma el sistema de evacuación de las emisiones						
El sistema de evacuación de los gases incinerados en la Caldera de Poder está conectado con el sistema de evacuación de gases de la Caldera Recuperadora N°1. De la chimenea de esta última se emiten los gases que se combustionan en la caldera de poder.						
Identifique por equipo y proceso productivo la Detección de Fuentes Fugitivas						

3) Datos Emisión Discreta de gases TRS.

Equipo emisor	Estanque Disolvedor
Identificación laboratorio de medición y análisis (Razón Social)	CMPC Celulosa S.A. – Laboratorio Químico Planta Santa Fe
Método de muestreo	EPA 16 - B
Equipo de control	Equipo de monitoreo Environment AF 22M UV Fluorescent – Sulfur Dioxide Analyzer
Ubicación punto de muestreo	Chimenea Estanque Disolvedor

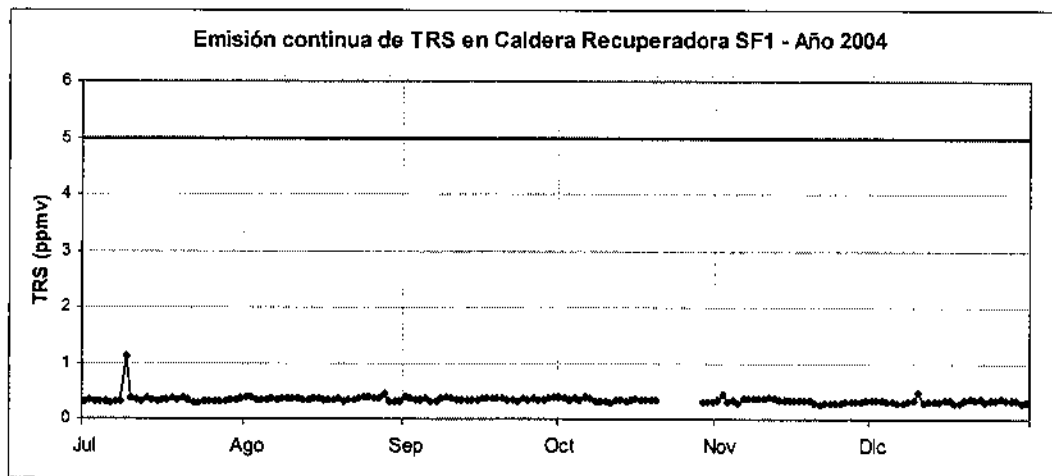
4) Datos Emisión Continua de gases TRS.

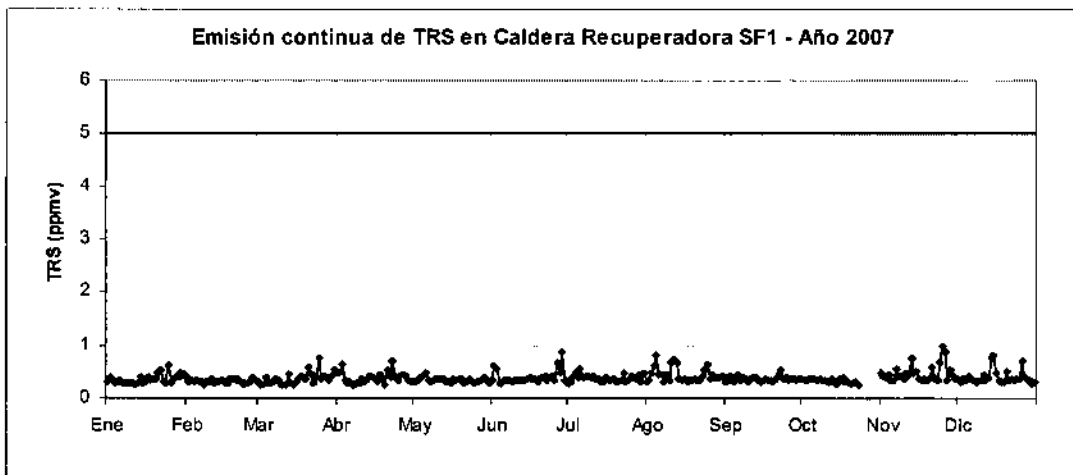
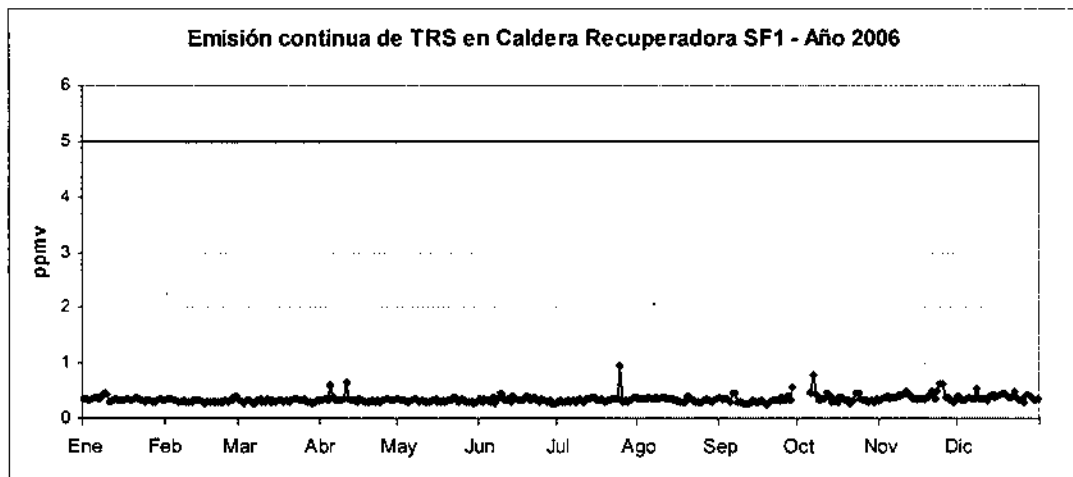
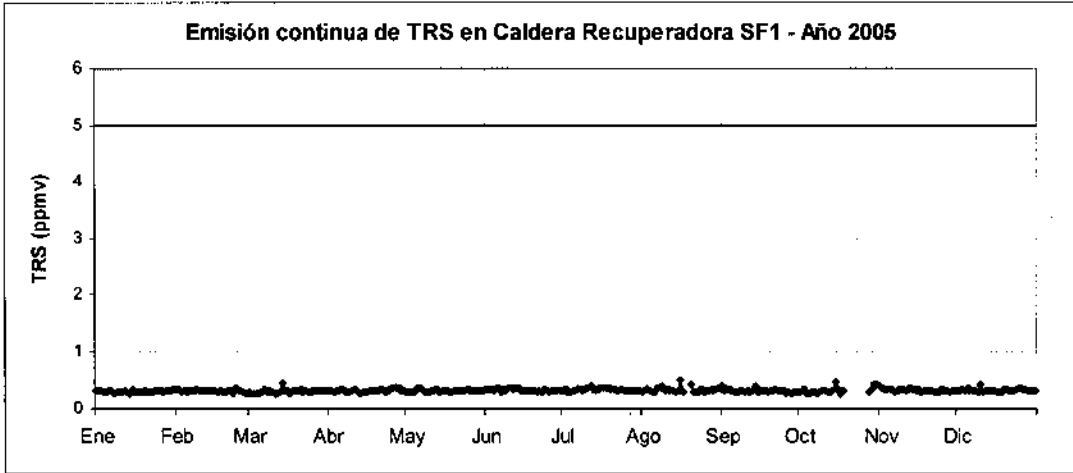
De los promedios diarios señale el perfil del monitoreo a través de un gráfico (ppmv/día) de las mediciones de 1 año. Los gráficos se realizarán a partir del año 2004 al 2007 en los siguientes equipos emisores; **Caldera Recuperadora y Horno de Cal.**

Emisión continua Caldera Recuperadora línea 1

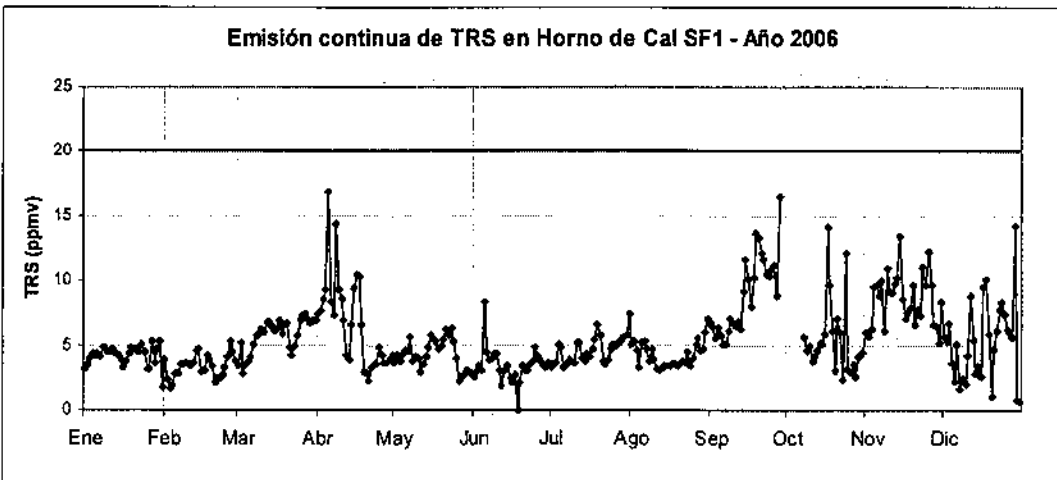
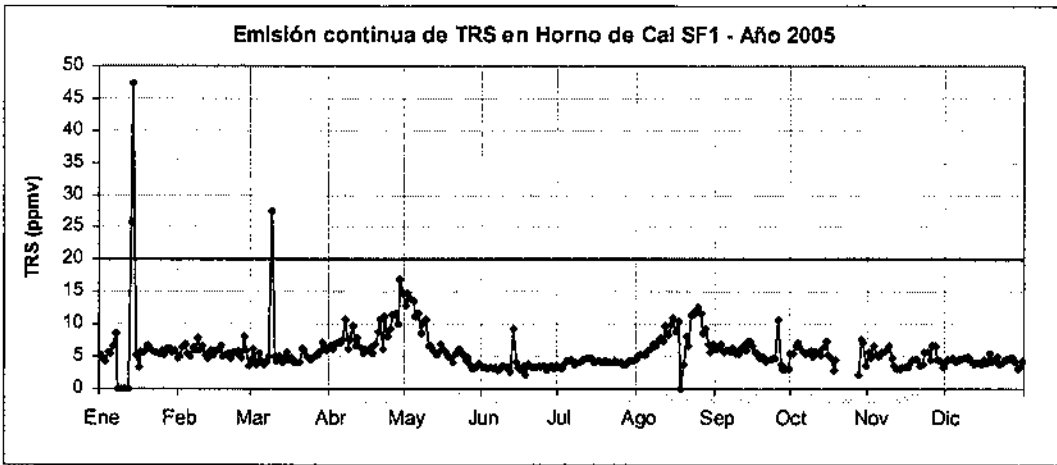
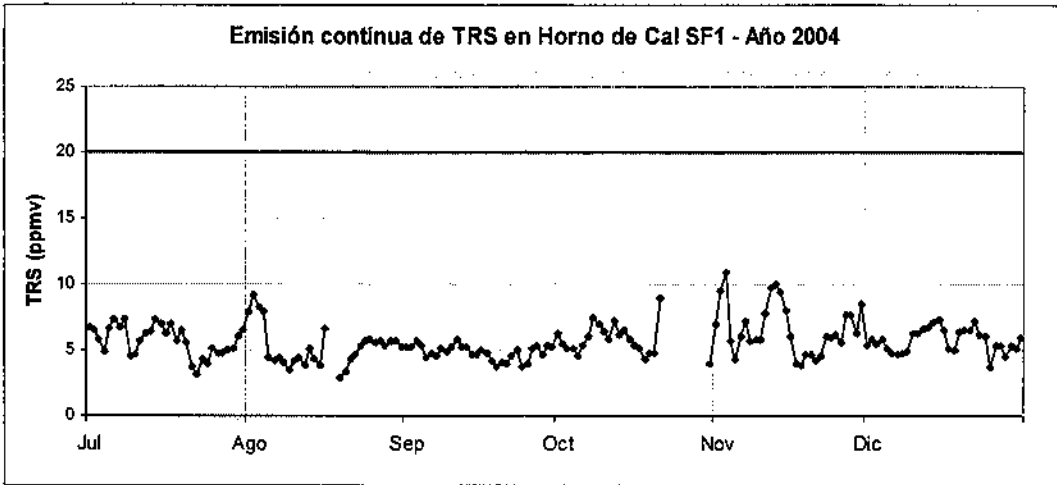
A partir del mes de julio del año 2004 comienza el monitoreo continuo de emisiones de gases TRS para la línea 1.

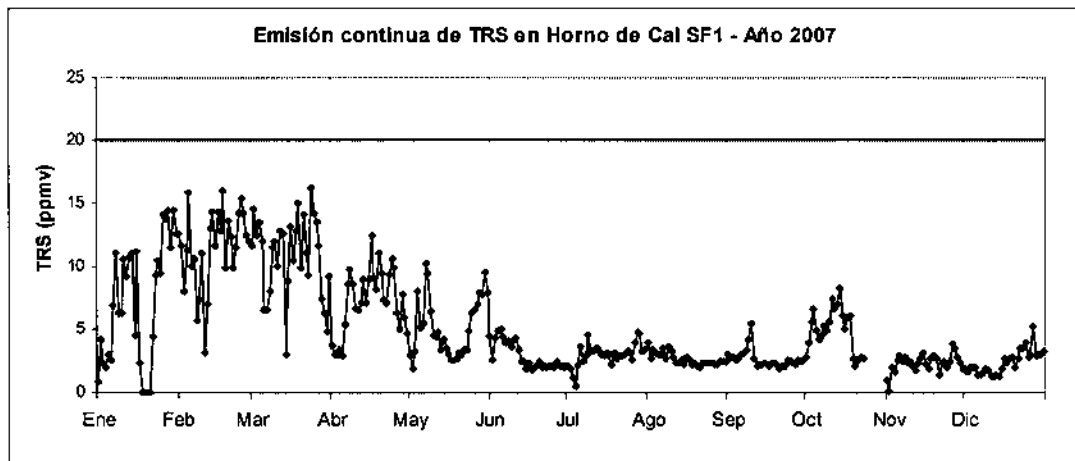
La falta de datos en algunos días de los meses de octubre o noviembre son producto de que la fábrica ha realizado la detención general de la planta para realizar trabajos de mantención anual de equipos, por cuanto no hubo emisiones de gases TRS.





Emisión continua Horno de Cal línea 1





5) Reporte Anual

Señale las emisiones emitidas a partir de la Tabla N°1 de la norma art. 3, sobre cantidades máximas de Gases TRS permitidas en el efluente y que hayan sido informadas a partir del año 2004.

		Caldera Recuperadora N°1 ppmv (8% O ₂)	Horno de Cal N° 1ppmv (8% O ₂)	Estanque disolvedor Mg/kg ss
2004	Promedio Anual	0,351	5,651	
	Percentil 98	0,416	10,73	-
	Percentil 95	-	-	13,0
2005	Promedio Anual	0,311	5,694	
	Percentil 98	0,398	13,39	-
	Percentil 95	-	-	12
2006	Promedio Anual	0,342	5,239	
	Percentil 98	0,526	13,05	-
	Percentil 95	-	-	6,0
2007	Promedio Anual	0,374	5,061	
	Percentil 98	0,745	14,35	-
	Percentil 95	-	-	8,5
1° trim.	Promedio	0,369	4,871	
2008	Percentil 98	0,725	9,88	-
	Percentil 95	-	-	

6) Evaluación Cualitativa

A través de su experiencia en materia de fiscalización, entregue una evaluación cualitativa en cuanto a las **dificultades para su cumplimiento, y dar soluciones a éstas**, de manera de identificar sus debilidades y a la vez sus formas de mejora, con el fin de no tener sólo un diagnóstico normativo sino de observaciones que pudieran aportar a este proceso de revisión, en cuanto a las siguientes materias:

a) Cantidades Máximas permitidas de Gases TRS (art. 3°)

Se observa cumplimiento de los valores máximos permitidos en todas las fuentes.

b) Metodologías de Medición (art. 4°)

Sería prudente favorecer la medición continua, ya que esto permite un mayor control de las emisiones.

c) Sistema de Medición (art 7°)

Los sistemas de medición continua CEMS parecen ser adecuados, por cuanto permiten una respuesta confiable para el control operacional.

d) Sistema de Recolección y Tratamiento de Gases (art. 8°)

La planta posee un sistema de captura y tratamiento de gases que ha funcionado correctamente en base a las mediciones continuas.

e) Venteos Directos de Gases TRS al ambiente (art. 10°)

La ocurrencia de estos venteos obedece a condiciones anormales de operación, los que se encuentran bajo el porcentaje exigido en el decreto. Los venteos a la atmósfera tienen un tiempo de ocurrencia muy breve, lo que ha permitido cumplir con la exigencia de que el sistema de combustión de gases se mantenga sobre el 98%.

f) Entrega de Informes (art.11°)

No hay comentarios al respecto. Se han entregado todos los reportes trimestrales completos y a tiempo.

g) Otros

No hay más comentarios.

Informe sobre el Estado de Cumplimiento del DS N°167

El presente Informe tiene por finalidad uniformar la información adquirida por las Seremi de Salud de las regiones en las cuales se encuentran emplazadas las Plantas de Celulosas reguladas por el DS N°167/99 *Norma de Emisión para Olores Molestos (gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada*, de manera de tener los antecedentes necesarios para avanzar en su proceso de revisión.

1) Identificación del Establecimiento.

Nombre del Establecimiento	CMPC Celulosa S.A. – Planta Santa Fe
Ubicación (Dirección indicando provincia y región)	Av. Julio Hemmelmann N°670, Nacimiento, Octava Región
Año comienzo de operaciones	2006 Línea 2

2) Condiciones de Operación de cada equipo emisor

	Unidad de Proceso					
	Digestor	Caldera Recup. N°2	Caldera de poder	Horno de Cal N°2	Estanque Disolvedor	Incinerador
Modelo	-	Andritz	-	Andritz	Andritz	-
Año de Fabricación	-	2006	-	2006	2006	-
Fecha de instalación de la fuente	-	2006	-	2006	2006	-
Capacidad de producción instalada según diseño.	-	550,8 ton/h	-	600 ton Cal/d	324 m ³ licor verde /h	-
Tipo de combustible que utiliza la unidad de proceso.	-	Licor Negro	-	Petróleo N°6 / Gas natural	Licor verde	-
¿Tiene o usa un sistema de evacuación de gases o chimenea propia? Si/NO	-	SI	-	SI	NO	-
Si es NO indique cómo se conforma el sistema de evacuación de las emisiones						
Los gases de venteo del estanque disolvedor de licor verde son enviados al lavador de gases de venteo, sistema que forma parte del circuito de tratamiento de gases de la Caldera Recuperadora N°2.						
Identifique por equipo y proceso productivo la Detección de Fuentes Fugitivas						

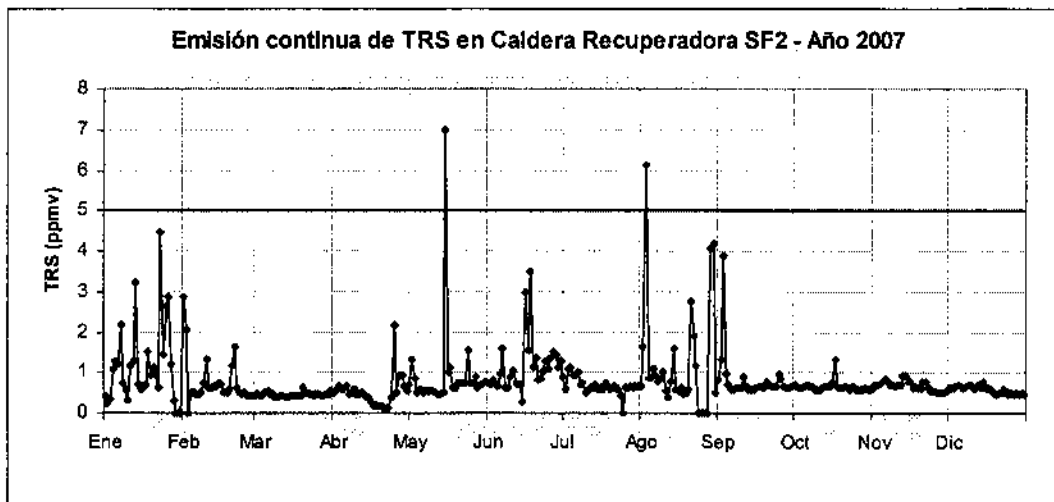
3) Datos Emisión Discreta de gases TRS.

Equipo emisor	Estanque Disolvedor
Identificación laboratorio de medición y análisis (Razón Social)	No aplica. Los gases generados en el TK Disolvedor son conducidos al sistema de tratamiento de gases de la Caldera Recuperadora N°2
Método de muestreo	No aplica
Equipo de control	No aplica
Ubicación punto de muestreo	No aplica

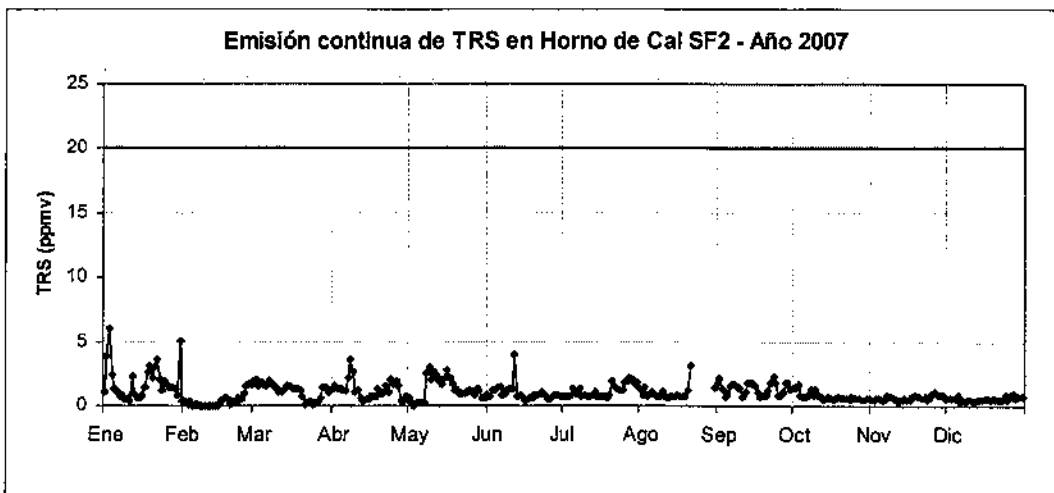
4) Datos Emisión Continua de gases TRS.

De los promedios diarios señale el perfil del monitoreo a través de un gráfico (ppmv/día) de las mediciones de 1 año. Los gráficos se realizarán a partir del año 2004 al 2007 en los siguientes equipos emisores; Caldera Recuperadora y Horno de Cal.

Emisión continua Caldera Recuperadora línea 2



Emisión continua Horno de Cal línea 2



5) Reporte Anual

Señale las emisiones emitidas a partir de la Tabla N°1 de la norma art. 3, sobre cantidades máximas de Gases TRS permitidas en el efluente y que hayan sido informadas a partir del año 2004.

		Caldera Recuperadora N°2 ppmv (8% O2)	Horno de Cal N° 2ppmv (8% O2)	Estanque disolvedor N°2 Mg/kg ss
2004	Promedio Anual	-	-	
	Percentil 98	-	-	
	Percentil 95	-	-	-
2005	Promedio Anual	-	-	
	Percentil 98	-	-	
	Percentil 95	-	-	-
2006	Promedio Anual	-	-	
	Percentil 98	-	-	
	Percentil 95	-	-	-
2007	Promedio Anual	0,788	1,048	
	Percentil 98	3,139	3,081	-
	Percentil 95	-	-	No aplica
1° trim. 2008	Promedio	0,673	2,264	
	Percentil 98	3,362	6,450	-
	Percentil 95	-	-	No aplica

6) Evaluación Cualitativa

A través de su experiencia en materia de fiscalización, entregue una evaluación cualitativa en cuanto a las **dificultades para su cumplimiento, y dar soluciones a éstas**, de manera de identificar sus debilidades y a la vez sus formas de mejora, con el fin de no tener sólo un diagnóstico normativo sino de observaciones que pudieran aportar a este proceso de revisión, en cuanto a las siguientes materias:

a) Cantidades Máximas permitidas de Gases TRS (art. 3°)

Se observa cumplimiento de los valores máximos permitidos en todas las fuentes.

b) Metodologías de Medición (art. 4°)

Sería prudente favorecer la medición continua, ya que esto permite un mayor control de las emisiones.

c) Sistema de Medición (art 7°)

Los sistemas de medición continua CEMS parecen ser adecuados, por cuanto permiten una respuesta confiable para el control operacional.

d) Sistema de Recolección y Tratamiento de Gases (art. 8°)

La planta posee un sistema de captura y tratamiento de gases que ha funcionado correctamente en base a las mediciones continuas.

e) Venteos Directos de Gases TRS al ambiente (art. 10°)

La ocurrencia de estos venteos obedece a condiciones anormales de operación, los que se encuentran bajo el porcentaje exigido en el decreto. Los venteos a la atmósfera tienen un

tiempo de ocurrencia muy breve, lo que ha permitido cumplir con la exigencia de que el sistema de combustión de gases se mantenga sobre el 98%.

f) Entrega de Informes (art.11°)

No hay comentarios al respecto. Se han entregado todos los reportes trimestrales completos y a tiempo.

g) Otros

No hay más comentarios.

Informe sobre el Estado de Cumplimiento del DS N° 167

El presente Informe tiene por finalidad uniformar la información adquirida por las Seremi de Salud de las regiones en las cuales se encuentran emplazadas las Plantas de Celulosas reguladas por el DS N° 167/99 Norma de Emisión para Olores Molestos (gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, de manera de tener los antecedentes necesarios para avanzar en su proceso de revisión.

1) Identificación del Establecimiento.

Nombre del Establecimiento	Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Nueva Aldea
Ubicación (Dirección indicando provincia y región)	Autopista del Itata km 21, SECTOR Nueva Aldea, Comuna de Ranquil Provincia de Nuble Región del BíoBío
Año comienzo de operaciones	2006

2) Condiciones de Operación de cada equipo emisor¹

	Unidad de Proceso					
	Digestor ²	Caldera Recuperadora	Caldera de poder ³	Horno de Cal	Estanque Disolvedor	Incinerador ⁴
Modelo	COMPACT COOKING	RECOX BOILER KVAERNER	HYBEX BOILER KVAERNER	ANDRITZ	KVAERNER	Incinerador Vertical CNCG Enviro Burner
Año de Fabricación	2004	2005	2004	2004	2005	2004
Fecha de instalación de la fuente	2005	2005	2004	2005	2005	2005
Capacidad de producción instalada según diseño.	856.000 ton/año ¹	4400 tss/día ⁵	250 ton/h	700 ton cal/día al 87% ⁶	405 m ³ /h de licor verde aprox.	5.0 MW
Tipo de combustible que utiliza la unidad de proceso.	Los digestores no utilizan combustible	Licor negro concentrado, Gas natural o Petróleo ⁷	Desechos Húmedos de Madera (DHM) como combustible principal. Petróleo Diesel como combustible auxiliar.	Gas natural, Petróleo Diesel o Petróleo N°6	NO APLICA	Propano y CNCG
¿Tiene o usa un sistema de evacuación de gases o chimenea propia? Si/NO	NO	SI	SI	SI	NO ⁸	SI
Si es NO indique cómo se conforma el sistema de evacuación de las emisiones						
Digestores: <ul style="list-style-type: none"> Digestor 1 (Pino): Del sistema de separación de Trementina se separa gases TRS y se incineran en Caldera Recuperadora. Digestor 2 (Euca): La cocción de Eucalipto no genera trementina ni gases TRS. 						
Estanques disolvedor: Gases venteo Disolvedor se descargan en hogar de la Caldera Recuperadora a través del aire terciario. Este equipo posee una chimenea en común con dicha Caldera.						
Identifique por equipo y proceso productivo la Detección de Fuentes Fugitivas						
No existen fuentes fugitivas, ya que todos los gases son recolectados y canalizados para su quemado.						

1 Los antecedentes que se presentan se refieren a emisiones de gases TRS.

2 Existen dos digestores 1 (Pino) y 2 (Euca) que en su conjunto permiten alcanzar una producción promedio anual autorizada según RCA 076/05 de COREMA VIII Región de 856.000 ton/año para Planta de Celulosa Nueva Aldea.

3 Caldera de Poder no incinera gases TRS

4 En esta Tabla se incluye el incinerador existente; sin embargo, debe indicarse que su funcionamiento no es continuo (entra en operación cuando no es posible quemar los gases no condensables concentrados en la caldera recuperadora; actúa como respaldo en las detenciones y puestas en marcha, ante eventuales problemas operacionales en la caldera recuperadora (condiciones upset), y frente a caída general de la planta por falta de energía).

5 Garantía Vendor; por su parte, el numeral 3.1.2.5.3.2 de la RCA 076/05 de COREMA VIII Región, señala que la Caldera Recuperadora tendrá una capacidad de quemado de licor negro concentrado, de 4700 tss/día.

6 Garantía Vendor; producción de cal mínimo.

7 Como combustibles auxiliar Metanol y Trementina, que son derivados del licor negro.

3) Datos Emisión Discreta de gases TRS. ⁸

Equipo emisor	Estanque Disolvedor
Identificación laboratorio de medición y análisis (Razón Social)	
Método de muestreo	
Equipo de control	
Ubicación punto de muestreo	

4) Datos Emisión Continua de gases TRS.

De los promedios diarios señale el perfil del monitoreo a través de un gráfico (ppmv/día) de las mediciones de 1 año. Los gráficos se realizarán a partir del año 2004 al 2007 en los siguientes equipos emisores; **Caldera Recuperadora y Horno de Cal.**

5) Reporte Anual

Señale las emisiones emitidas a partir de la Tabla N°1 de la norma art. 3, sobre cantidades máximas de Gases TRS permitidas en el efluente y que hayan sido informadas a partir del año 2004.

		Caldera Recuperadora en ppmv (8% O ₂); límite de emisión según DS167: 5 ppmv	Horno de Cal en ppmv (8% O ₂); límite de emisión según DS167: 20 ppmv	Estanque disolvedor ⁹ Mg/kg ss
2004	Promedio Anual	-	-	-
	Percentil 98	-	-	-
	Percentil 95	-	-	-
2005	Promedio Anual	-	-	-
	Percentil 98	-	-	-
	Percentil 95	-	-	-
2006 ⁹	Promedio Anual	0,54	1,21	-
	Percentil 98	0,85	2,31	-
	Percentil 95	0,81	2,14	-
2007	Promedio Anual	0,35	1,50	-
	Percentil 98	0,59	3,04	-
	Percentil 95	0,53	2,60	-
1° trim. 2008	Promedio	0,30	6,06	-
	Percentil 98	0,37	9,00	-
	Percentil 95	0,36	8,56	-

6) Evaluación Cualitativa

A través de su experiencia en materia de fiscalización, entregue una evaluación cualitativa en cuanto a las **dificultades para su cumplimiento, y dar soluciones a éstas**, de manera de identificar sus debilidades y a la vez sus formas de mejora, con el fin de no tener sólo un diagnóstico normativo sino de observaciones que pudieran aportar a este proceso de revisión, en cuanto a las siguientes materias:

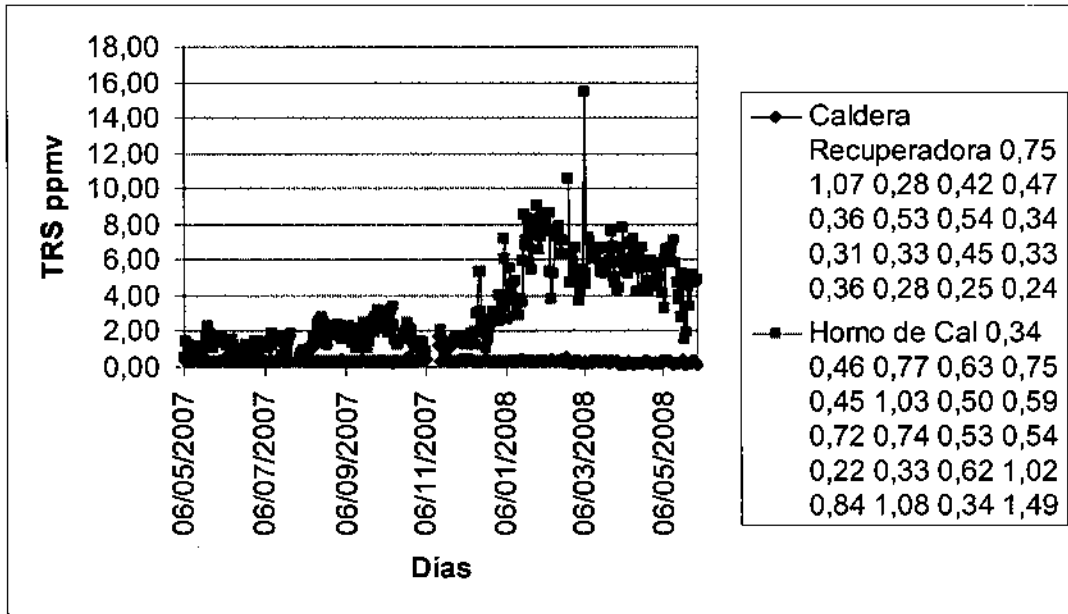
- Cantidades Máximas permitidas de Gases TRS (art. 3°)
- Metodologías de Medición (art. 4°)
- Sistema de Medición (art 7°)

⁸ No existe emisión discreta en Estanques disolvedor. Los Gases se descargan en el hogar de la CR a través del aire terciario. Este equipo posee una chimenea común con Caldera Recuperadora.

⁹ Comienzo monitoreo de gases TRS en septiembre de 2006.

- d) Sistema de Recolección y Tratamiento de Gases (art. 8°)
- e) Venteos Directos de Gases TRS al ambiente (art. 10°)
- f) Entrega de Informes (art.11°)
- g) Otros.

Para las plantas nuevas, es muy facil dar cumplimiento a esta normativa.
 Las fuentes normadas no son las que generan los malos olores.



Informe sobre el Estado de Cumplimiento del DS N°167

El presente Informe tiene por finalidad uniformar la información adquirida por las Seremi de Salud de las regiones en las cuales se encuentran emplazadas las Plantas de Celulosas reguladas por el DS N° 167/99 *Norma de Emisión para Olores Molestos (gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada*, de manera de tener los antecedentes necesarios para avanzar en su proceso de revisión.

1) Identificación del Establecimiento.

Nombre del Establecimiento	Celulosa Arauco y Constitución S.A.
Ubicación (Dirección indicando provincia y región)	Los Horcones s7n, Fundo la Playa
Año comienzo de operaciones	1972

2) Condiciones de Operación de cada equipo emisor Línea 1

	Unidad de Proceso					
	Digestor Bach	Caldera Recup.	Caldera de poder	Horno de Cal	Estanque Disolvedor	Incinerador
Modelo	SS CLAD	6114494	4494	-	-	-
Año de Fabricación	1988	1968	1968	1968	1968	-
Fecha de instalación de la fuente	1989	1969	1969	1969	1969	-
Capacidad de producción instalada según diseño.		149,4 ton/h Vapor	11500 Kv/h	150 ton/día	-	-
Tipo de combustible que utiliza la unidad de proceso.	N/C	Licor negro	Biomasa forestal	Fuel oil N°6 Tall Oil	-	-
¿Tiene o usa un sistema de evacuación de gases o chimenea propia? Si/NO	no	Si	Si	si	Si	-
Si es NO indique cómo se conforma el sistema de evacuación de las emisiones						
Se captan los gases del digestor una parte se recupera Trementina y los otros gases TRS se envían a Caldera de poder Línea 1 para su quemado.						
Identifique por equipo y proceso productivo la Detección de Fuentes Fugitivas						
Lavado y clasificación de la pulpa. En Caustificación (lavado de lodos y filtro de lodos) Estanque de soplado Condensados sucios que van al efluentes. Las descargas de los Riles a las canaletas, la llegada de Riles a la planta y la laguna de tratamiento. Los estanques de licor negro, estanque disolvedor, estanque de trementina						

3) Condiciones de Operación de cada equipo emisor Línea 2

	Unidad de Proceso					
	Digestor Continuo	Caldera Recup.	Caldera de poder	Horno de Cal	Estanque Disolvedor	Incinerador
Modelo	-	887357	763001	-	-	-
Año de Fabricación	1989	1989	1989	1989	1989	-
Fecha de instalación de la fuente	1990	1990	1990	1990	1990	-
Capacidad de producción instalada según diseño.		423 ton/h Vapor	150,120 ton/h vapor	150 ton/día	-	-
Tipo de combustible que utiliza la unidad de proceso.	N/C	Licor negro	Biomasa forestal	Fuel oil N°6 Tall Oil Trementina	-	-
¿Tiene o usa un sistema de evacuación de gases o chimenea propia? Si/NO	No	Si	si	si	Si	-
Si es NO indique cómo se conforma el sistema de evacuación de las emisiones						
Se captan los gases del digestor una parte se recupera Trementina y los otros gases TRS se envían a Caldera de poder Línea 2 para su quemado.						
Identifique por equipo y proceso productivo la Detección de Fuentes Fugitivas						
Lavado y clasificación de la pulpa. En Caustificación (lavado de lodos y filtro de lodos) Estanque de soplado Condensados sucios que van al efluentes. Las descargas de los Riles a las canaletas, la llegada de Riles a la planta y la laguna de tratamiento. Los estanques de licor negro, estanque disolvedor, estanque de trementina						

4) Datos Emisión Discreta de gases TRS.

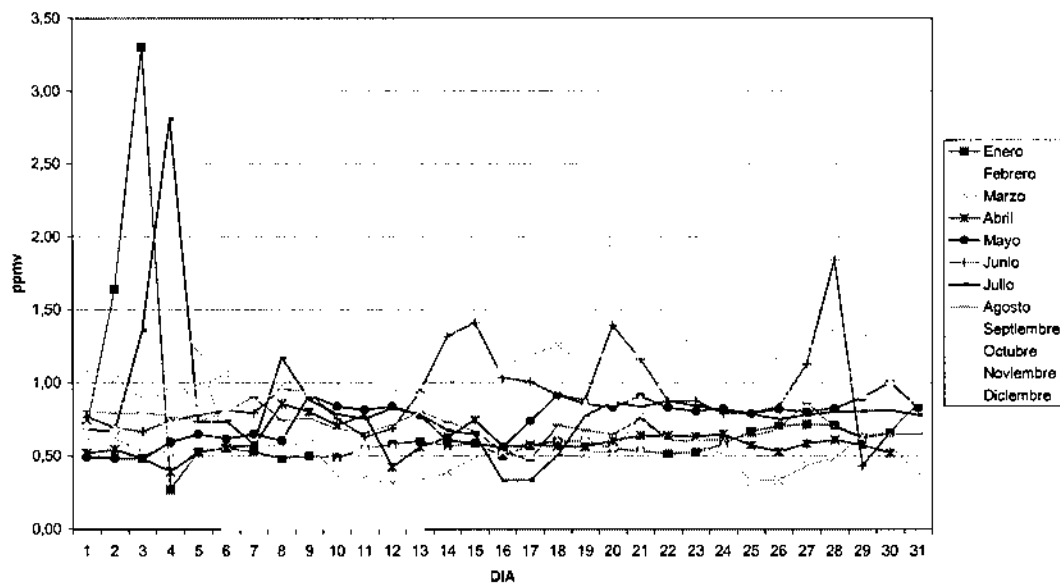
Equipo emisor	Estanque Disolvedor
Identificación laboratorio de medición y análisis (Razón Social)	Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Método de muestreo	EPA 16 A
Equipo de control	Scrubber
Ubicación punto de muestreo	Chimenea

5) Datos Emisión Continua de gases TRS.

De los promedios diarios señale el perfil del monitoreo a través de un gráfico (ppmv/día) de las mediciones de 1 año. Los gráficos se realizarán a partir del año 2004 al 2007 en los siguientes equipos emisores; **Caldera Recuperadora y Horno de Cal.**

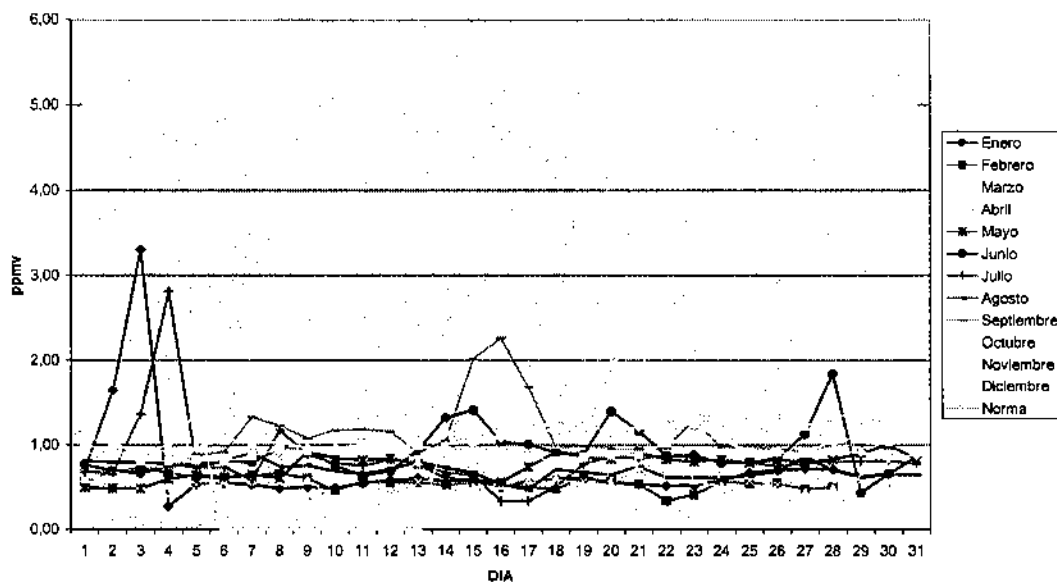
Gráficos año 2005

MC CALDERA RECUPERADORA AÑO 2005



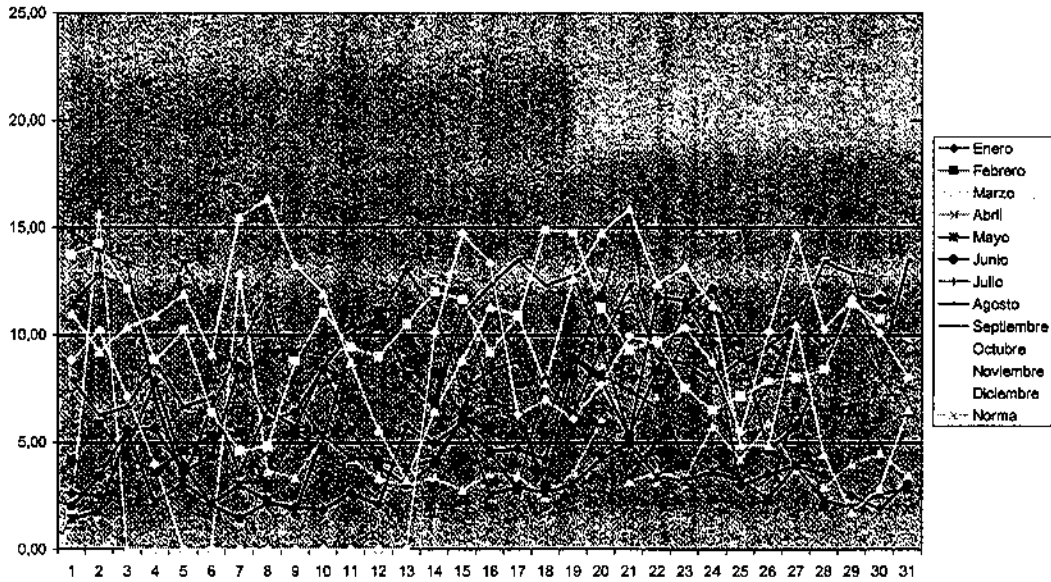
Comparación con la Norma

Monitoreo continuo caldera recuperadora 2005



Horno de Cal

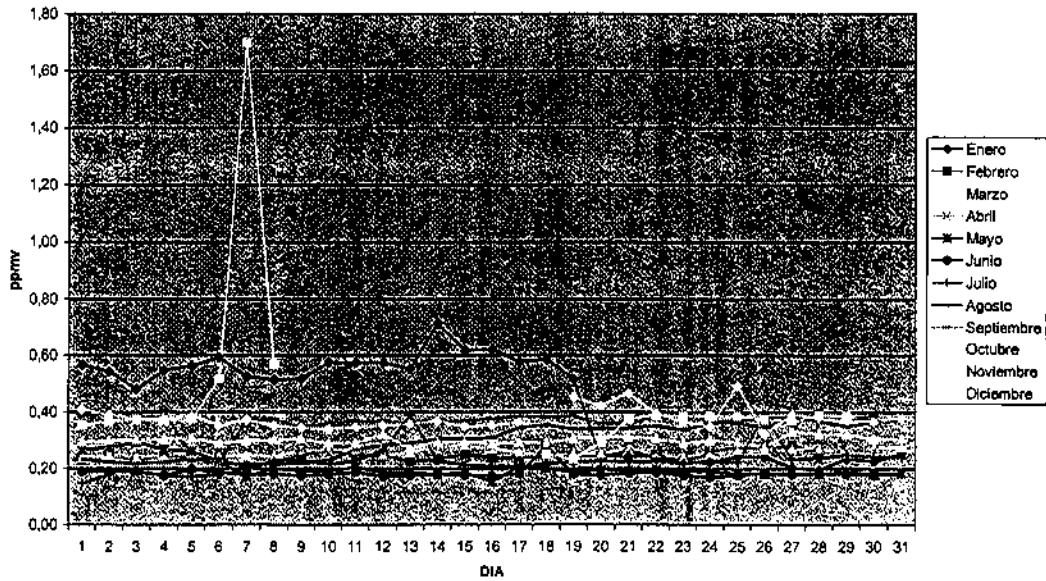
Monitoreo continuo Horno de Cal 2005



AÑO 2006

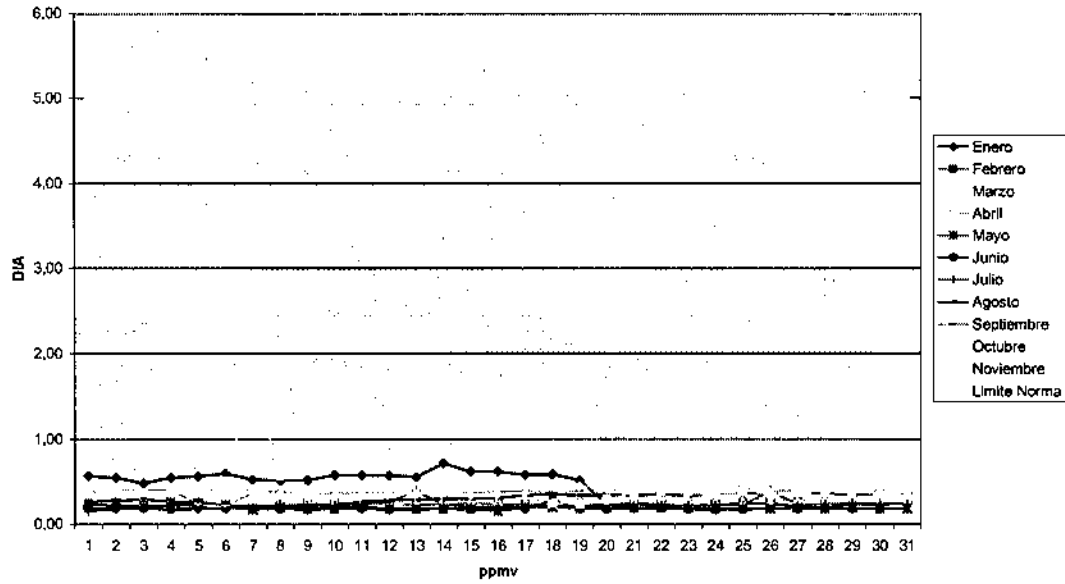
Caldera Recuperadora

Monitoreo continuo caldera recuperadora 2006



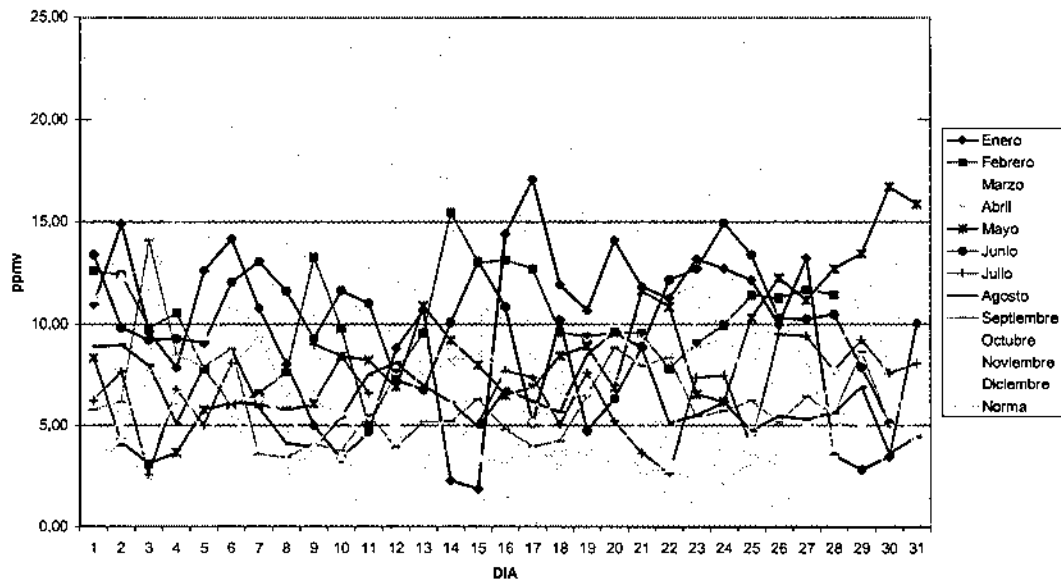
Comparación con la norma

monitoreo continuo caldera recuperadora 2006



Horno de Cal

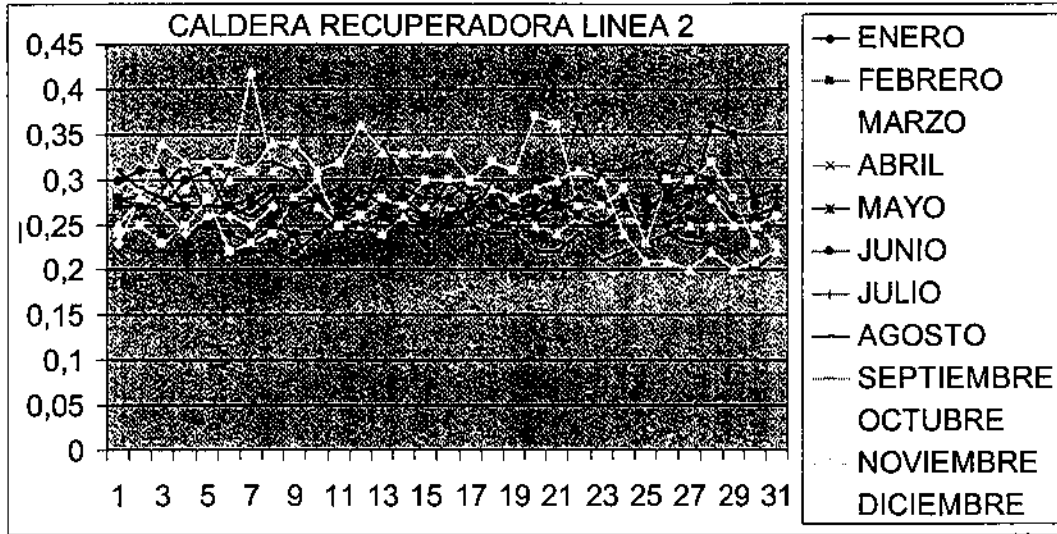
Monitoreo continuo Horno de Cal 2006



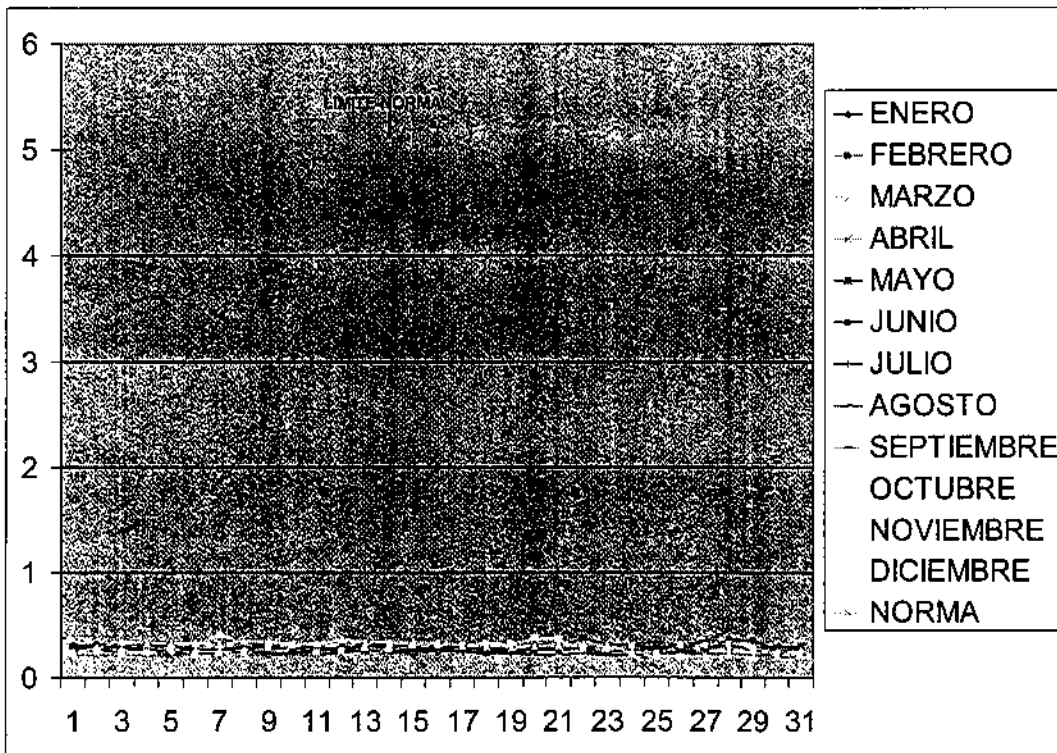
000276

Año 2007

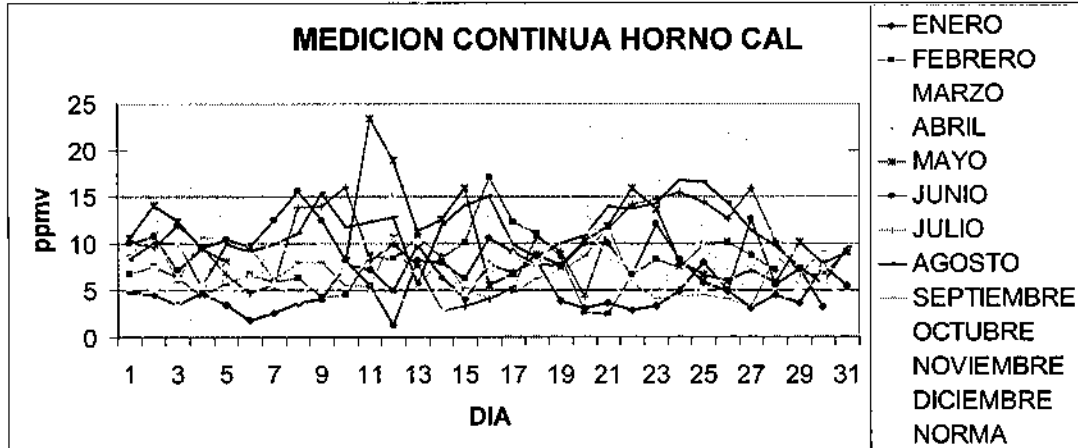
Caldera recuperadora



Comparación Norma año 2007



Horno de Cal año 2007



Al comparar las gráficas de monitoreo continuo en la caldera recuperadora, se puede observar que la caldera recuperadora con el tiempo ha bajado los niveles de emisión, controlando o mejorando las variables operacionales, no tiene promedios diarios sobre 4, a dado cumplimiento holgadamente con el límite que fija la norma.

En el caso del Horno de cal es diferente, incluso el percentil 98 es mayor en el 2007 con respecto al 2006, esto se debe que existen más variables operacionales, de las cuales dependen los valores de las emisiones, si bien es cierto se da cumplimiento con el límite máximo que fija la norma, no están holgado como en la caldera recuperadora, incluso en el año 2007 existe un promedio diario fuera de norma el 11 de Mayo con un valor de 23, 42 ppmv .

OBS: El año 2004 no se gráfico porque las mediciones continuas partieron en Agosto.

6) Reporte Anual Línea 1 de producción

Señale las emisiones emitidas a partir de la Tabla N° 1 de la norma art. 3, sobre cantidades máximas de Gases TRS permitidas en el efluente y que hayan sido informadas a partir del año 2004.

Línea 1 en operación antes de 1975 Sólo mediciones discretas

		Caldera Recuperadora ppmv (8% O2)	Horno de Cal ppmv (8% O2)	Estanque disolvedor Mg/kg ss
2004	Promedio Anual	0,0775	0,229	
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	9
2005	Promedio Anual	1,258	12,033	
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	55,312 no cumple
2006	Promedio Anual	0,994	6,716	
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	12
2007	Promedio Anual	0,988	2,387	
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	8,62
1° trim. 2008	Promedio	1,764	0,961	
	Percentil 98			-
	Percentil 95	-	-	

Reporte Anual Línea 2 de producción

Señale las emisiones emitidas a partir de la Tabla N°1 de la norma art. 3, sobre cantidades máximas de Gases TRS permitidas en el efluente y que hayan sido informadas a partir del año 2004.

Línea 2 en operación después de 1975

Medición discreta y continua

		Caldera Recuperadora ppmv (8% O2)	Horno de Cal ppmv (8% O2)	Estanque disolvedor Mg/kg ss
2004 DIS E-J Cont. Ag- Dic	Promedio Anual	0,91	2,345	
	Percentil 98	1,4	17,6	-
	Percentil 95			9,0
2005	Promedio Anual			
	Percentil 98	1,68	14,78	-
	Percentil 95	-	-	25,1
2006	Promedio Anual			
	Percentil 98	0,58	14,39	-
	Percentil 95			16,181
2007	Promedio Anual			
	Percentil 98	0,35	15,92	-
	Percentil 95			3,518
1° trim. 2008	Promedio			
	Percentil 98	0,4	13,9	-
	Percentil 95	-	-	

6) Evaluación Cualitativa

A través de su experiencia en materia de fiscalización, entregue una evaluación cualitativa en cuanto a las **dificultades para su cumplimiento, y dar soluciones a éstas**, de manera de identificar sus debilidades y a la vez sus formas de mejora, con el fin de no tener sólo un diagnóstico normativo sino de observaciones que pudieran aportar a este proceso de revisión, en cuanto a las siguientes materias:

a) Cantidades Máximas permitidas de Gases TRS (art. 3°)

Respecto a este punto el límite de la norma:

- a.1.- Calderas recuperadoras es bajo, están por debajo de 2 ppmv.
- a.2.- Horno de cal, el límite está bien, este equipo tiene muchas variables operacionales, si bien los resultados en la línea 1 dan mucho más bajo, estos valores no son muy confiables puesto que aún se encuentra con monitoreo discreto, una medición al mes. En línea dos con monitoreo continuo se puede observar que los valores están cerca de los 15 ppmv, manteniéndose a través del tiempo.
- a.3 El estanque disolvedor el límite de la norma se encuentra bien, pero debería a parte de cambiarse las unidades de medidas, aumentar a una medición mensual, para tener un mejor perfil del comportamiento, como se observa en los datos, el año 2005 la medición dio por sobre el límite de la Norma (55,3).

b) Metodologías de Medición (art. 4°)

La metodología EPA 16 A, se ha aplicado en ambos monitoreos tanto discretos como para las pruebas que se realizan al monitoreo continuo, en este último caso ha servido para detectar algunos errores incluso en el algoritmo de transformación de datos, sería importante ver si se puede mejorar con algunos equipos de medición más modernos, como por ejemplo la medición del Oxígeno que se hace con el método ORSAT, además de estandarizar la metodología para todos los laboratorios, si bien es cierto se realizan con el equipamiento que exige la norma, hay otras variables que no quedan establecidas, como en que lugar realizar el análisis de la muestra, en terreno o en el laboratorio, requisitos para hacerlas en terreno etc.

Respecto a los equipos de monitoreo continuo, deberá quedar establecido cuales son las exigencias mínimas que deberán cumplir estos equipos, las mayores dificultades al inicio fue la elección del equipo, que se entiende por método de referencia, en la zona hubo un atraso porque el primer equipo presentaba diferentes fallas.

c) Sistema de Medición (art 7°)

Al revisar las gráficas y constatar en terreno que la baja de las emisiones por la recolección, quema de gases y controlar las fuentes normadas, se percibe muy poco, se debe dejar de controlar a lo mejor la caldera recuperadora, pero si a lo mejor el incinerador, estanque disolvedor.

d) Sistema de Recolección y Tratamiento de Gases (art. 8°)

La norma sólo indica sistema de recolección de gases TRS, provenientes de digestores, evaporadores y stripping de condensados, los cuales fueron implementados en ambas líneas, la percepción de la disminución de los olores con estos sistemas es baja. Por lo que se debería incorporar la captación de las fuentes difusas o diluidas y el tratamiento y quema de ellas.

e) Venteos Directos de Gases TRS al ambiente (art. 10°)

La empresa ha dado cumplimiento con este art. , con cierto grado de problemas los primeros meses del año 2008 en la Línea uno de producción, por problemas en la caldera de poder de línea uno donde se realizaba la quema de los gases TRS, pero logró cumplir con el 98 % de funcionamiento, Desde Mayo se implementó el incinerador que quema los gases TRS de ambas líneas de producción.

f) Entrega de Informes (art.11°)

La entrega de informes trimestrales se ha realizado sin problemas, en el caso de los discretos el formulario se ajusta, pero el informe de las emisiones continuas, no queda claro el formulario, indica periodo de excesos emisión, y no pide nada más, hay plantas que no se encuentran conectadas en líneas, que van a informar, esta delegación solicitó que se entregan los promedios diarios, tiempos de calibración y /o ajustes.

g) Otros.

Informe sobre el Estado de Cumplimiento del DS N°167

El presente Informe tiene por finalidad uniformar la información adquirida por las Seremi de Salud de las regiones en las cuales se encuentran emplazadas las Plantas de Celulosas reguladas por el DS N° 167/99 *Norma de Emisión para Olores Molestos (gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada*, de manera de tener los antecedentes necesarios para avanzar en su proceso de revisión.

1) Identificación del Establecimiento.

Nombre del Establecimiento	CMPC Celulosa S.A. – Planta Laja
Ubicación (Dirección indicando provincia y región)	Balmaceda 30, Laja, Octava Región
Año comienzo de operaciones	1959 (Línea 1) y 1965 (Línea 2)

2) Condiciones de Operación de cada equipo emisor

	Unidad de Proceso					
	Digestor Continuo y batch	Caldera Recuperadora 4 y 5	Caldera de Poder 1 y 2	Hornos de Cal 1 y 2	Estanques Disolvedor de CR 4 y CR 5	Incinerador
Modelo	kvaerner	Babcox&Wilcox y Kvaerner	Babcox&Wilcox	KMW y Allis-Chalmers	Babcox&Wilcox y Kvaerner	AH Lundberg
Año de Fabricación	1954 y 1996	1964 y 1996	1952 y 1965	1955 y 1963	1964 y 1996	2005
Fecha de instalación de la fuente	1955 y 1997	1965 y 1997	1955 y 1965	1956	1965 y 1997	2006
Capacidad de producción instalada según diseño.	320 y 1.270 Adt/d	1.050 y 1.000 tss/d	90 y 35 tvap/d	68 y 148 ton/d	2.240 y 2.520 m3/d	Hasta 2.260 Nm3/h de gases TRS (CNCG)
Tipo de combustible que utiliza la unidad de proceso.	—	Licor Negro	Pdm y petroleo	Petróleo	Licor verde	Gases TRS (CNCG) y gas propano
¿Tiene o usa un sistema de evacuación de gases o chimenea propia? Si/NO	No, Los gases van al Sistema de CNCG	SI	SI	SI, existe un ducto único para descarga aérea de ambos hornos	SI	SI
Si es NO indique cómo se conforma el sistema de evacuación de las emisiones						
Identifique por equipo y proceso productivo la Detección de Fuentes Fugitivas						
<ul style="list-style-type: none"> - Venteos de estanques de filtrados de area de lavado. - Venteos de estanques de acumulación de licor negro, verde y blanco. 						

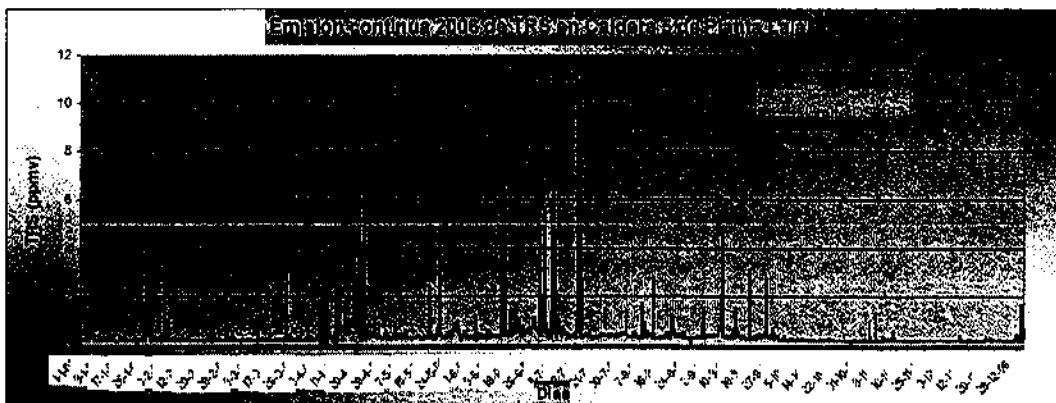
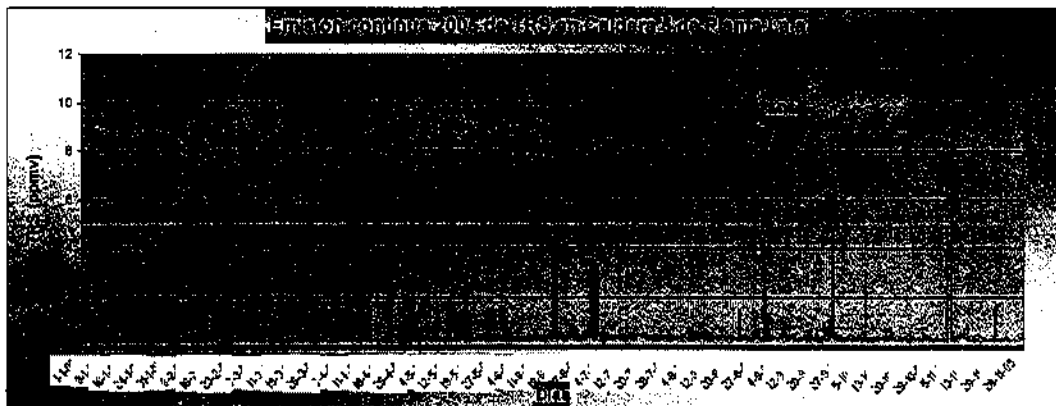
3) Datos Emisión Discreta de gases TRS.

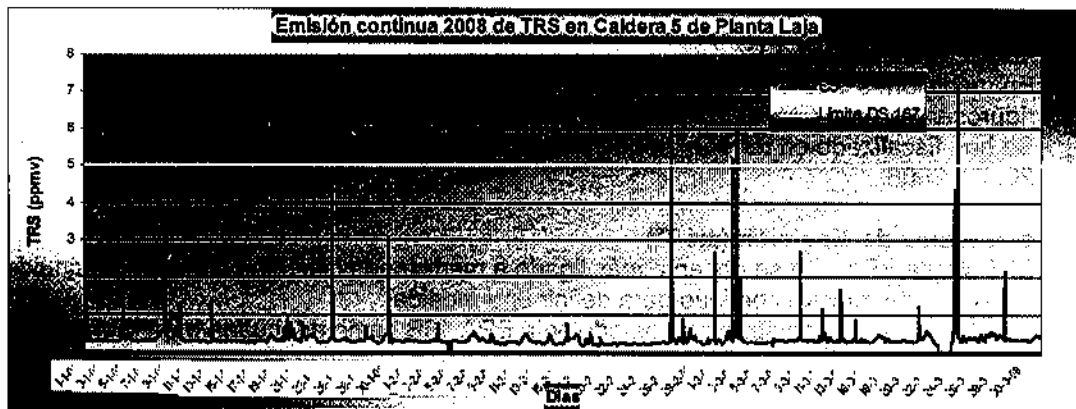
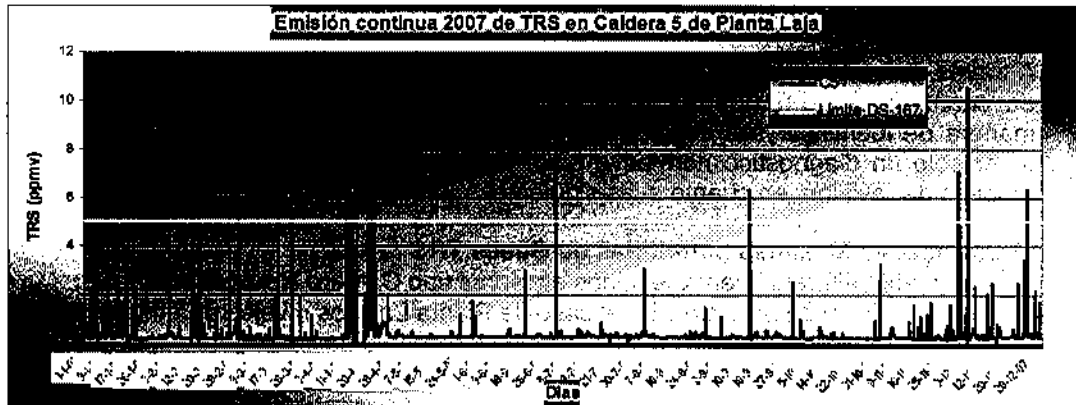
Equipo emisor	Caldera Recuperadora N°4, Hornos de cal y Estanque Disolvedores de caldera 4 y 5.
Identificación laboratorio de medición y análisis (Razón Social)	Proterm
Método de muestreo	EPA 16-A
Equipo de control	Analizador discreto Andersen
Ubicación punto de muestreo	Descargas de chimeneas finales a la atmósfera

4) Datos Emisión Continua de gases TRS.

De los promedios diarios señale el perfil del monitoreo a través de un gráfico (ppmv/día) de las mediciones de 1 año. Los gráficos se realizan a partir del año 2005 al 2008 en el equipo único equipo emisor con monitoreo continuo de Planta Laja: La **Caldera Recuperadora N° 5 de Planta Laja**.

Se utiliza un Sistema de medición continua basado en método EPA 16B, el cual incorpora un sensor UV para la detección del SO2 en línea.





5) Reporte Anual

Señale las emisiones emitidas a partir de la Tabla N°1 de la norma art. 3, sobre cantidades máximas de Gases TRS permitidas en el efluente y que hayan sido informadas a partir del año 2004.

Periodo	Variable Estadística	Chimenea Principal Cal. de Rec. N° 4 ppmv (8% O ₂)	Chimenea Principal Cal. de Rec. N° 5 ppmv (8% O ₂)	Chimenea scrubber TK disolvidor de Rec. N° 4. mg/kg ss	Chimenea scrubber TK disolvidor de Rec. N° 5 mg/kg ss	Chimenea Homos de Cal N°1 y 2 ppmv (8% O ₂)
2004	Promedio Anual	126	--	26,3	21,0	1,2
	Percentil 98	173	--	26,3	21,0	4,8
	Percentil 95	171	--	26,3	21,0	1,7
2005	Promedio Anual	150	0,44	0,01	19,7	3,0
	Percentil 98	281	1,28	0,01	19,7	17,9
	Percentil 95	248	0,62	0,01	19,7	5,2
2006	Promedio Anual	219	0,44	7,8	6,8	1,8
	Percentil 98	508	1,52	7,8	6,8	3,4
	Percentil 95	274	0,82	7,8	6,8	3,0
2007	Promedio Anual	206	0,41	8,6	5,6	3,2
	Percentil 98	445	2,22	8,6	5,6	12,1
	Percentil 95	289	0,62	8,6	5,6	5,0
1° trim. 2008	Promedio	199	0,35	--	--	4,2
	Percentil 98	240	0,88	--	--	5,3
	Percentil 95	181	0,50	--	--	3,8

6) Evaluación Cualitativa

A través de su experiencia en materia de fiscalización, entregue una evaluación cualitativa en cuanto a las **dificultades para su cumplimiento, y dar soluciones a éstas**, de manera de identificar sus debilidades y a la vez sus formas de mejora, con el fin de no tener sólo un diagnóstico normativo sino de observaciones que pudieran aportar a este proceso de revisión, en cuanto a las siguientes materias:

a) Cantidades Máximas permitidas de Gases TRS (art. 3°)

Existe notable diferencia entre equipos emisores tipo Caldera Recuperadoras Convencionales y de bajo olor. En el caso de Planta Laja los niveles de emisión serán altos hasta que la Caldera recuperadora 4 cambie su diseño a bajo olor.

b) Metodologías de Medición (art. 4°)

En la práctica la técnica del método EPA 16B ha dado buenos resultados de continuidad de la medición en planta Laja y se presenta como un buen método de monitoreo continuo respecto del método EPA 16A descrito en el DS 167.

En mediciones discretas las medidas del método EPA 16A se utiliza intensamente y rigurosamente en CMPC Planta Laja.

Se han fiscalizado en terreno ambas metodologías de muestreo en años 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008.

c) Sistema de Medición (art 7°)

El Sistema EPA 16A se observa más ligado a mediciones discretas con una continuidad de 3 a 4 hrs. de registro continuo para definir una medida.

Parece razonable equiparar la metodología EPA 16B como adecuada para monitoreo continuo, algo a incluir en modificación del DS 167.

d) Sistema de Recolección y Tratamiento de Gases (art. 8°)

El proyecto de Laja ha operado con buen nivel de continuidad operativo

e) Venteos Directos de Gases TRS al ambiente (art. 10°)

Los informes de Planta Laja satisfacen los criterios que define el DS 167 sobre frecuencia de venteos, se ha verificado y fiscalizado este tema en las bitácoras de operación.

f) Entrega de Informes (art.11°)

Sin comentarios, se han entregado todos los reportes trimestrales completos y a tiempo

g) Otros.

Esta Planta en su proyecto Profal IV incorporó un Sistema de recolección y quemado de gases TRS (CNCG) en su caldera de poder N° 1, el cual está operando desde mediados del año 2006, hasta ahora sin anomalías. Por ahora no se realiza recolección de gases diluidos (DNCG).

**PROCESO DE ELABORACIÓN
REVISIÓN NORMA TRS**

ACTA REUNIÓN N° 2 – COMITÉ OPERATIVO

FECHA REUNIÓN: Miércoles, 23 de julio de 2008

LUGAR: Dependencias de CONAMA – Teatinos N° 258.

HORARIO: de 10:00 a 12:30 hrs.

ASISTENCIA

Asistentes	Institución
Hugo Rojas	SEREMI Salud BioBio
Pamela Godoy	CONAMA Región de los Ríos
Sonia Acevedo	CONAMA Región del BioBio
Maritza Jadrijevic	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación
Daniela Caimanque	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación

INVITADOS

Asistentes	Institución

EXCUSAS

Asistentes	Institución

Coordinadora de la reunión: Daniela Caimanque (CONAMA)

Tabla

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- **Presentación del cumplimiento de la Norma por las empresas de la región del Bio Bio, por parte de la Autoridad de Salud.**
- **Presentación de la Tabla sobre Propuesta de Modificación de Anteproyecto Norma de Emisión de Olores, de acuerdo a recomendaciones de Estudio DSS Ambiente.**
- **Próxima reunión**

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Presentación del cumplimiento de la Norma por las empresas de la región del Bio Bio.

La presentación estuvo a cargo de Hugo Rojas, Asesor del Depto. Acción Sanitaria Seremi de Salud Región del Bio Bio, VIII región

Comentarios

- D. Caimanque (CONAMA) En resumen de la exposición de H. Rojas los puntos a revisar serían; Fuentes reguladas, Límites de emisión, Metodologías de Medición, Diferenciación entre Plantas nuevas y antiguas.
- H.Rojas (SEREMI BB) Informa que todas las Plantas cumplen con las mediciones, al momento de realizar una normativa éstas deben ser graduales en su cumplimiento y especificar si las mediciones son continuas, cuáles serán las metodologías. El único Laboratorio autorizado para el caso de esta norma es AIRON.
- S. Acevedo (CONAMA BB) No hay mercado en metodologías de medición, ya que no es rentable.
- H.Rojas (SEREMI BB) El incinerador es una quema de respaldo, quema algunas veces a excepción de Horcones que sí quema en forma continua.
- S. Acevedo (CONAMA BB) El incinerador quema minutos no horas.
- H.Rojas (SEREMI BB) Nueva Aldea tiene chequeo en línea pero es con clave de acceso. La norma dice que hay que declarar los venteos.
- S. Acevedo (CONAMA BB) La norma debería indicar un percentil de venteo, algunas tienen de 2 a 3 segundos, no es más que eso.
- P. Godoy (CONAMA LR) Habría que considerar para qué planta ocupan incineradores y proponer observaciones a los que sí las tienen.
- H.Rojas (SEREMI BB) Nueva Aldea, está obligada a medir, por lo tanto en septiembre del año 2006 entregó sus datos y si uno los revisa son muy bajos sus niveles de emisión, quedando en evidencia que las Plantas nuevas sí cumplen con la norma. La Planta de Santa Fe año 1991, los gases se recolectan, se queman en la c. recuperadora y se cumple con la norma, como lo demuestran los gráficos mostrados, en el Horno de Cal hay algunos eventos que de igual manera están bajo la norma. Por ejemplo en la refinería ENAP cumple con un pick horario, tiene pick de entre 8 y 9 en una hora los cuales pueden tener emisiones de olor, generando puchazos.
- P. Godoy (CONAMA LR) Planta Santa Fe y Valdivia no hay olores, el tema es la inversión.
- H.Rojas (SEREMI BB) Estas dos plantas no son comparables con las otras por un tema de antigüedad.
- S. Acevedo (CONAMA BB) Según los suecos la tecnología del los años 90 no venía con los procesos de captación, no existían en esos tiempo.
- P. Godoy (CONAMA LR) Planta Santa Fe utiliza en su Línea 1 desodorante ambiental.
- H.Rojas (SEREMI BB) El cero olor no existe y no va a existir, pero debieran emitir menos olor.
- M.Jadrijevic (CONAMA) La nueva institucionalidad habla de nuevas tecnologías
- H.Rojas (SEREMI BB) La Norma 144 sobre emanaciones, regula todo y no dice nada, no dice hasta cuanto, hay una norma de emisión y esto es de calidad. La norma TRS cumple para las tres fuentes reguladas pero hay otras fuentes no reguladas como venteos y fuentes fugitivas. Las Plantas se crearon y la gente luego se instaló ahí, en Naciminetu ocurre que la gente se ha acercado. El Estanque Disolvedor de Licor Verde desaparece en las nuevas plantas, no hay una fuente emisora, entran las fuentes de contingencia el incinerador nuevo y fuentes que son permanentes como son lo de Horcones. La caldera recuperadora será una parte de emisiones por el Licor Negro. Hay que diferenciar cuando las fuentes son de respaldo.
- S. Acevedo (CONAMA BB) Sugiere buscar información en la revista TAPPI asociada a la industria forestal, en la cual en uno de sus artículos se realizó un barrido de las fuentes identificadas de gases TRS, información que puede ser comparada con la industria de la celulosa en Chile.

Cómo seguir

- Se propone solicitar al Sr. Miguel Camus, presentación respecto a la Metodología de medición.
- Se debe completar el cumplimiento de parte de los servicios de salud faltantes.
- Presentar los antecedentes, respecto de las fuentes fijas, mencionadas en Informe de la revista TAPPI.
- Reunir Observaciones, respecto de "Propuesta de Modificación de Anteproyecto Norma de Emisión de Olores de acuerdo a recomendaciones de Estudio"

Acuerdos

Reunir Observaciones, respecto de la "Propuesta de Modificación de Anteproyecto Norma de Emisión de Olores de acuerdo a recomendaciones de Estudio de DSS Ambiente"

- Fecha de la próxima reunión: **20 de agosto de 2008. A confirmar**

Propuesta de Modificación de Anteproyecto Norma de Emisión de Olores, de acuerdo a recomendaciones de Estudio

(*) Referencia obtenida del Estudio "Generación de Antecedentes para la Revisión de la Norma de Emisión de Olores Molestos asociados a la fabricación de Pulpa Sulfatada" realizado por DSS Ambiente, Diciembre 2006.

<p>Disposiciones Generales Objetivo de Protección</p>	<p>Art. 1</p>	<p>Su objetivo es prevenir y regular la producción de olores molestos mediante el control de la emisión de gases TRS provenientes de la fabricación de celulosa mediante el proceso Kraft.</p>	<p>Se debería cambiar la frase "prevenir y regular la protección de olores molestos" por "prevenir y regular las emisiones de olores molestos"</p>
<p>Disposiciones Generales</p>	<p>Art. 2</p>	<p>Para los efectos de este decreto, se entenderá por:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Proceso de producción de celulosa al sulfato; b) Gases TRS; c) Equipos emisores de gases TRS; d) Equipos de combustión de gases TRS; e) Caldera recuperadora; f) Horno de cal; g) Digestores; h) Evaporadores; i) Licor Negro; j) Licor Verde; k) Caldera de poder; l) Incineradores; m) Estanque disolvedor de licor verde; n) Sistema de recolección y tratamiento; ñ) Establecimiento; o) Establecimiento existente; p) Establecimiento nuevo; q) Plan de Cumplimiento; r) Plan de Monitoreo; s) Informe; t) Sistema de Medición Continua; u) Sistema de Medición Discreta; v) Percentil; w) ppmv; x) Titular; y) Venteo; 	<p>Para efectos del decreto se deberían incluir las siguientes definiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> z) Fuentes difusas aa) Fuentes Fijas ab) Gases concentrados no condensables (CNCG) ac) Gases diluidos no condensables (DNCG) <p>En la definición n) "Sistema de recolección y tratamiento" se define como el conjunto de sistemas por los cuales se captan y concentran los gases TRS para su quema desde los digestores, evaporadores y stripping de condensados. Son embargo, no queda claramente definida la captación y tratamiento de las fuentes difusas y no todas las plantas de celulosa tienen contemplado la captación de estas fuentes de malos olores y sólo se han limitado a la captación y tratamiento de las fuentes reguladas en la tabla N°1.</p> <p>En la definición v) "Percentil" se precisa su estimación según las mediciones realizadas en unidades de ppmv. Se debería considerar incluir las otras mediciones, mg/kg de sólidos secos consideradas a reportar según Tabla N°1 si aún se contempla reportar percentiles de las mediciones efectuadas al estanque disolvedor. Además, para ser consistente con la definición w) habría que definir: mg/kg de sólidos secos.</p>

000288

<p>Cantidades Máximas de gases TRS permitidas en el efluente</p>	<p>Art. 3</p> <p>Equipos Caldera Recuperadora y Horno de Cal. se considerará sobrepasada la norma de emisión de gases TRS cuando el Percentil 98 de los valores promedios de 24 horas registrados durante un periodo anual con un sistema de medición continua en alguno de los equipos emisores, sea mayor a lo indicado en la Tabla N° 1.</p> <p>Equipo Estanque Disolvedor de Licor Verde. se considerará sobrepasada la norma de emisión de gases TRS cuando el Percentil 95 de los valores registrados durante un periodo anual, sea mayor a lo indicado en la Tabla N° 1.</p> <p>Tabla N°1: Cantidad máxima permitida de gases TRS en los equipos en los cuales se emiten: corregido al 8% de oxígeno y en base seca.</p> <table border="1" data-bbox="478 818 646 1502"> <thead> <tr> <th>Equipo Emisor</th> <th>Concentración en ppmv de H₂S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caldera Recuperadora</td> <td>5ppmv</td> </tr> <tr> <td>Horno de Cal</td> <td>20ppmv</td> </tr> <tr> <td>Estanque Disolvedor de Licor Verde 1</td> <td>16.8 mg/kg de sólidos secos</td> </tr> </tbody> </table> <p>Las condiciones estándar a considerar en esta norma serán 25°C y 1 atmósfera.</p>	Equipo Emisor	Concentración en ppmv de H ₂ S	Caldera Recuperadora	5ppmv	Horno de Cal	20ppmv	Estanque Disolvedor de Licor Verde 1	16.8 mg/kg de sólidos secos	<p>No existe claridad en la fórmula de calcular los valores promedio de las 24 horas (promedio móviles o bloques fijos). Además, no se clarifica el número de mediciones requeridas como mínimo en un método continuo para determinar el promedio de las 24 horas.</p> <p>Si solamente se exige reportar una medición anual como mínimo al estanque disolvedor según art.6 del párrafo 2° Título tercero y art.7 párrafo 3°, resulta incongruente el determinar el percentil 95 basado en un sólo valor. Además, una sola medición al año no es representativa del sistema, si se considera la posibilidad de variaciones en el proceso.</p> <p>Los valores máximos permitidos para las concentraciones de los gases TRS en los tres procesos puntuales en la Tabla N°1 se podrían considerar relativamente holgados. En la práctica las plantas que cuentan con sistemas de tratamiento de estos gases cumplen sin mayores dificultades con los niveles de concentración de gases TRS permitidos en los gases que salen a la atmósfera bajo condiciones de funcionamiento normal y según las características del BAT (Best Available Technology). Adicionalmente debería exigirse un límite máximo en las concentraciones de gases TRS emitidos de corta duración 1, 3 ó 6 horas promedio, los cuales también generarían molestias en la población si son emitidos en forma concentrada.</p>
Equipo Emisor	Concentración en ppmv de H ₂ S									
Caldera Recuperadora	5ppmv									
Horno de Cal	20ppmv									
Estanque Disolvedor de Licor Verde 1	16.8 mg/kg de sólidos secos									
<p>Metodología de medición</p>	<p>Art.4</p> <p>La metodología de medición de referencia para los gases TRS será el Método 16 A de la Agencia Ambiental de los Estados Unidos de América (US EPA): Determinación de Emisiones de Azufre Reducido Total de Fuentes Estacionarias.</p>	<p>El método seleccionado como referencia para la medición de gases TRS ha generado confusiones e incertidumbre al respecto de su aplicación. El método 16 A seleccionado como método de referencia en la actual norma se basa en un muestreo tipo discreto. Si bien es cierto, el método estipulado no es muy práctico para los requerimientos de sistema de monitoreo continuo de gases TRS en la caldera recuperadora y horno de cal; la selección por parte de las plantas de celulosa de equipos e instrumentos de mediciones de gases TRS alternativos al método de referencia ha generado los mayores problemas de entendimiento en materia de cumplimiento de la norma.</p>								
<p>Control de la Norma</p>	<p>Art. 4</p> <p>El Servicio de Salud respectivo, mediante resolución fundada, deberá aprobar el sistema particular de medición en cada establecimiento. Para ello deberá considerar el Plan de Monitoreo presentado por el titular del establecimiento, que indicará las especificaciones del o los equipos particulares de medición</p>	<p>Este artículo entrega atribuciones a las SEREMIs de Salud para aprobar un sistema particular de medición en los establecimientos de su jurisdicción. Esta atribución ha generado heterogeneidad en la aceptación y validación de los planes de monitoreo de gases TRS entregados por los titulares</p>								

	<p>propuestos y la equivalencia entre sus mediciones y las del método de medición de referencia.</p>	<p>de los establecimientos fiscalizados en las distintas regiones. Esto se debió principalmente a los criterios de aceptación de los servicios competentes en cada región y a la selección de las tecnologías de mediciones continuas de gases TRS implementadas en las plantas de celulosa.</p> <p>En materia de criterios de aceptación de los equipos de monitoreo continuo, el presente artículo de la norma establece que se deben presentar los equipos en el plan de monitoreo y la equivalencia entre sus mediciones y las del método de referencia. Sin embargo, no se establece claramente criterios de aceptación de las mediciones realizadas con estos equipos. En otras palabras, la actual norma sólo establece la necesidad de aceptación de los equipos pero no entrega antecedentes de la veracidad de las mediciones, ni tampoco indica en forma clara un plan de aseguramiento de la calidad de las mediciones efectuadas. En el manual de aplicación de la norma se establecen algunos criterios de fiscalización para la norma (punto 3, "marco orientador para la fiscalización"). En particular, el punto 3.5 del manual de aplicación de la norma establece criterios de certificación de los laboratorios que realizan las mediciones según DS 2467, pero no se establece en forma clara las responsabilidades del ente fiscalizador en el aseguramiento de la calidad de las mediciones efectuadas con los sistemas de monitoreo continuo de gases TRS. Cabe señalar que en este mismo punto (Manual de Aplicación de la Norma) se menciona al ISP como el organismo que debería acreditar la calibración de los equipos de medición, pero la aprobación del sistema de monitoreo y mediciones presentadas quedaría en manos de las autoridades sanitarias de cada región y a su criterio de interpretación de la norma.</p> <p>Se debería actualizar "Servicio de Salud" por SEREMI de Salud.</p>
<p>Plazos y niveles programados de cumplimiento de la norma</p>	<p>Art. 5</p> <p>Los establecimientos nuevos deberán cumplir con los requisitos de emisión establecidos en el artículo 3º, antes del cumplimiento de 9 meses contados desde el inicio de operaciones. No obstante lo anterior, deberán informar trimestralmente desde el inicio de operaciones al Servicio de Salud competente, los valores de los contaminantes monitoreados objeto del presente decreto.</p>	<p>Se establecen en este artículo la posibilidad de entrega de las mediciones de temperatura en el incinerador de gases TRS, pero esta información no ha sido entregada en los reportes trimestrales generados por las plantas de celulosa debido a que la actual norma no exige en forma explícita semejante información.</p> <p>Existe un Plan de monitoreo y un plan de cumplimiento: dos</p>
<p>Art. 6</p>	<p>Los establecimientos existentes deberán entregar antes de los 12 meses siguientes a la entrada en vigencia del presente decreto, al Servicio de Salud competente, un Plan de Cumplimiento estructurado sobre la base de los resultados de mediciones discretas realizadas durante un periodo igual o superior a 6 meses. Dicho Plan deberá considerar un lapso no superior a 36 meses contados desde la fecha de su entrega, para satisfacer las condiciones indicadas en</p>	

<p>instancias distintas que en la práctica no se diferencian claramente.</p> <p>Se debería actualizar "Servicio de Salud" por "Seremi de Salud"</p>	<p>el artículo 3°.</p> <p>A partir de la fecha de entrega del Plan, y mientras no entre en operación el Plan de Monitoreo a que se refiere el inciso siguiente, deberán informar en forma periódica al Servicio de Salud competente, de conformidad a lo señalado en el párrafo 6° de este Título, los resultados obtenidos mediante mediciones discretas sobre los equipos Caldera Recuperadora y Horno de Cal (mediciones mensuales de gases TRS , reporte trimestral), Estanque Disolvedor de Licor Verde (mediciones al menos anuales de gases TRS , reporte anual), y si corresponde Caldera de Poder e Incinerador (medición continua de temperatura, reporte trimestral).</p> <p>Los establecimientos existentes deberán presentar dentro de los 42 meses siguientes a la entrada en vigencia del presente decreto, un Plan de Monitoreo que contemple la instalación y operación de un sistema de medición según se indica en el artículo 7° del presente decreto. Dicho Plan deberá considerar un lapso no superior a 8 meses contados desde la fecha de su entrega para la operación definitiva de dicho sistema.</p> <p>Aquellos establecimientos cuyos equipos emisores de gases TRS entraron en operación con anterioridad al año 1975 inclusive, deberán cumplir, para dichos equipos, con los requisitos de emisión indicados en el artículo 3°, en un plazo máximo de 144 meses contados desde la fecha de entrada en vigencia del presente decreto. Para dichos equipos, los establecimientos existentes deberán presentar antes del inicio del mes 7 de vigencia del decreto, un Plan de Monitoreo que contemple la instalación y operación de un sistema de medición discreta. Dicho Plan deberá considerar un lapso no superior a 8 meses contados desde la fecha de su entrega para su operación definitiva. A partir de esa fecha, deberán informar en forma periódica al Servicio de Salud competente, de conformidad a lo señalado en el párrafo 6° de este Título, los resultados obtenidos mediante mediciones discretas sobre los equipos que correspondiere, de acuerdo al siguiente detalle: Caldera Recuperadora y Horno de Cal (mediciones mensuales de gases TRS , reporte trimestral), Estanque Disolvedor de Licor Verde (mediciones al menos anuales de gases TRS , reporte anual), y si corresponde Caldera de Poder e Incinerador (medición continua de temperatura, reporte trimestral). Estos mismos establecimientos, para aquellos equipos emisores de gases TRS o de combustión que entraron en operación con posterioridad al año 1975, deberán ajustarse a lo indicado en el inciso primero.</p>
---	--

<p>Sistema de Medición</p>	<p>Art. 7</p> <p>Para los establecimientos nuevos y los establecimientos existentes, una vez que les corresponda empezar a cumplir los valores indicados en la Tabla N° 1, el sistema de medición será el que se indica a continuación:</p> <p>a) Caldera Recuperadora y Horno de Cal: medición de gases TRS en forma continua;</p> <p>b) Estanque Disolvente de Licor Verde: medición de gases TRS en forma discreta, al menos una medición al año.</p> <p>Para efectos de este decreto, una medición de gases TRS en forma discreta se considerará válida si se realiza por un período de al menos 4 horas seguidas.</p>	<p>Se debería considerar la posibilidad de exigir más de una medición anual para el estanque disolvente, siendo que resulta incongruente con lo establecido en el Art. 3° Título segundo que establece un límite máximo para el percentil 95. Adicionalmente, se debería considerar la opción de no reportar mediciones de gases TRS del estanque disolvente para aquellas plantas que cuenten con sistemas de captación y tratamiento de gases emanados del estanque disolvente. Las plantas de celulosa puestas en marcha recientemente, Nueva Aldea y Valdivia, cuentan con este sistema de captación por lo que no existirían emisiones de gases a la atmósfera en aquellas unidades. Estos gases son captados y quemados en otra unidad (caldera recuperadora o incinerador), entonces sería necesario estudiar la posibilidad, si corresponde, de aumentar proporcionalmente los niveles máximos permitidos para las emisiones de gases TRS en dicha unidad considerándose el tratamiento de una fuente adicional.</p> <p>Adicionalmente para las plantas que cuenten con incineradores para tratar/quemar los gases TRS. Estos equipos deberían ser considerados como una fuente adicional a ser monitoreada.</p>
<p>Sistema y recolección y Tratamiento de Gases</p>	<p>Art. 8</p> <p>Los establecimientos nuevos deberán contar para cada uno de sus procesos de producción de celulosa al sulfato, con un sistema de recolección y tratamiento de gases TRS en operación y un sistema de medición de tipo continuo, al momento de iniciar operaciones.</p>	<p>En este artículo se debería exigir en forma específica el contar con un sistema de recolección y tratamiento de gases TRS para las fuentes difusas. También se deberían incluir estas fuentes en la definición n) del Artículo 2°. Estas fuentes de gases TRS son consideradas diluidas (DNCG), que en conjunto son una fuente considerable de olores molestos para las vecindades aledañas a las plantas de producción de celulosa sulfatada. Al no considerarse estas fuentes difusas, la norma pierde efectividad en su visión de mejorar la calidad de vida de las personas afectadas por los malos olores emanados en estos procesos productivos.</p>
	<p>Art. 9</p> <p>Los establecimientos existentes que no cuenten, para cada uno de sus procesos de producción de celulosa al sulfato, con un sistema de recolección y tratamiento de gases TRS, deberán implementarlo, presentando al Servicio de Salud competente un Plan de Cumplimiento, antes de 6 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto. El sistema de recolección y tratamiento de gases TRS deberá estar en operación en un plazo no superior a 75 meses contados desde la entrada en vigencia del presente decreto. A partir de la fecha de entrada en operación de dicho sistema, comenzarán a contabilizarse 9 meses de modo que al inicio del mes 10, tal como se indica en el inciso tercero del artículo 10°, dichos establecimientos cumplan la tabla N°2.</p>	<p>Al igual que en el artículo anterior deberían incluirse en el texto de este artículo la captación y tratamiento de las fuentes difusas de gases TRS.</p> <p>Se debería exigir en forma explícita que se reporte la Temperatura a la cual los gases TRS son quemados. Esto debería ser incluido en los informes trimestrales junto a las concentraciones de gases TRS para constatar las condiciones mínimas necesarias para llevar a cabo la reacción de oxidación de estos gases. Además, si los equipos Caldera de Poder o Incinerador son utilizados para quemar los gases TRS provenientes de un sistema de recolección, se deberían especificar los límites máximos de las concentraciones de</p>

<p>Venteos directos de gases TRS al ambiente</p>	<p>Art. 10</p>	<p>gases TRS emitidas por las chimeneas de estos equipos. Se debería actualizar "Servicio de Salud" por "Seremi de Salud"</p>										
<p>En el caso que los equipos Caldera de Poder o Incinerador sean utilizados para combustión los gases provenientes de un sistema de recolección y tratamiento de gases TRS, éstos deberán operar a una temperatura de régimen igual o superior a 650°C. La medición de temperatura se realizará en forma continua. En el caso que existieren eventos en que durante su operación dicha temperatura disminuyera bajo los 650°C, tales eventos no podrán durar más de 5 minutos en forma continuada. A través de la regulación del porcentaje de funcionamiento del sistema de combustión, se reducirán gradualmente las emisiones directas de gases TRS a la atmósfera. Las Condiciones de Funcionamiento del Sistema de Combustión de TRS serán las que se señalan en la Tabla N°2. Para aquellos establecimientos que cuenten con Sistema de Combustión de TRS instalado, el período de cumplimiento señalado en la tabla N°2 comenzará al inicio del mes 10 desde la entrada en vigencia del presente decreto. No obstante lo anterior, deberán informar trimestralmente al Servicio de Salud competente el porcentaje de funcionamiento del sistema de combustión durante los primeros 9 meses. En aquellos establecimientos existentes que no cuenten con un sistema de recolección y tratamiento de gases TRS a la entrada en vigencia del presente decreto, el primer período correspondiente a la tabla N°2, comenzará al inicio del mes 10, contado desde que entre en operación dicho sistema. No obstante lo anterior, deberán informar trimestralmente al Servicio de Salud competente el porcentaje de funcionamiento del sistema de combustión desde su entrada en operaciones. Para efectos del cálculo del porcentaje de funcionamiento del Sistema de Combustión de TRS, no se considerarán los períodos en que por cualquier razón la planta no se encuentre en funcionamiento. No obstante lo anterior, deberá indicarse en los informes respectivos el tiempo de duración de estos períodos.</p>	<p>La actual norma no establece concentraciones máximas permitidas durante los venteos. Adicionalmente, dadas las características de altas concentraciones de gases de TRS en los venteos y las molestias generadas en la población, se debería evitar el vентeo directo a la atmósfera de estos gases en forma programada o accidental. Es por ello que se debería exigir a las plantas que cuenten con un incinerador de respaldo al cual puedan ser enviados estos gases a quemarse ante una eventual anomalía del sistema, evitando así venteos directos a la atmósfera. Estas mediciones de prevención se le exigieron a la planta de Valdivia debido a reiteradas molestias generadas en las localidades cercanas a la Planta.</p> <p>No quedan claras las condiciones de funcionamiento que se señalan en la Tabla N°2. Esto se refiere a un cumplimiento anual de funcionamiento de sistema igual o superior al 98% de eficiencia en la combustión o de percentiles.</p> <p>Se debería actualizar "Servicio de Salud" por SEREMI de Salud.</p>											
<p>Tabla N°2: Condiciones de Funcionamiento del Sistema de Combustión de TRS.</p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Periodo</th> <th>Condición de Cumplimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trimestre 1</td> <td>Cumplimiento anual de funcionamiento de Sistema de Combustión igual o superior al 98 %.</td> </tr> <tr> <td>Trimestre 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Trimestre 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Trimestre 4</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Periodo	Condición de Cumplimiento	Trimestre 1	Cumplimiento anual de funcionamiento de Sistema de Combustión igual o superior al 98 %.	Trimestre 2		Trimestre 3		Trimestre 4	
Periodo	Condición de Cumplimiento											
Trimestre 1	Cumplimiento anual de funcionamiento de Sistema de Combustión igual o superior al 98 %.											
Trimestre 2												
Trimestre 3												
Trimestre 4												

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="135 818 247 922">Trimestre 5</td> <td data-bbox="247 818 454 922">Cumplimiento semestral de funcionamiento del Sistema de Combustión igual o superior a 98 %.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="135 922 247 963">Trimestre 6</td> <td data-bbox="247 922 454 963"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="135 963 247 1004">Trimestre 7</td> <td data-bbox="247 963 454 1004"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="135 1004 247 1046">Trimestre 8</td> <td data-bbox="247 1004 454 1046"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="135 1046 247 1522">A partir del Trimestre 9 en adelante</td> <td data-bbox="247 1046 454 1522">Cumplimiento mensual de funcionamiento del Sistema de Combustión igual o superior a 98 %.</td> </tr> </table>	Trimestre 5	Cumplimiento semestral de funcionamiento del Sistema de Combustión igual o superior a 98 %.	Trimestre 6		Trimestre 7		Trimestre 8		A partir del Trimestre 9 en adelante	Cumplimiento mensual de funcionamiento del Sistema de Combustión igual o superior a 98 %.	
Trimestre 5	Cumplimiento semestral de funcionamiento del Sistema de Combustión igual o superior a 98 %.											
Trimestre 6												
Trimestre 7												
Trimestre 8												
A partir del Trimestre 9 en adelante	Cumplimiento mensual de funcionamiento del Sistema de Combustión igual o superior a 98 %.											
<p>El último informe del año (trimestre IV) exige que se entregue la información de los trimestres anteriores en materia de mediciones de TRS. Sin embargo, para motivos del cálculo de los percentiles, no queda claro cómo se deberían seguir calculando los percentiles al transcurrir el año. En este contexto se deberá comenzar de cero, o bien, calcular los percentiles trimestralmente eliminando el trimestre más antiguo. Así mismo, el cálculo de los percentiles se realiza al cumplirse un año de mediciones o un año de calendario.</p> <p>También se debería considerar la posibilidad de exigir la implementación de un sistema en línea para las mediciones continuas de los gases TRS en la caldera recuperadora; horno de cal y/u otro equipo que se esté utilizando para quemar estos gases. Actualmente, Nueva Aldea y Valdivia cuentan con semejante sistema pero fue implementado en forma voluntaria. Este sistema de consulta en línea podría ser incluido en la norma como exigencia para las demás plantas facilitando así las labores de consulta y seguimiento efectuadas por los fiscalizadores. Finalmente, en materia de verificación de mediciones entregadas en los reportes trimestrales y aseguramiento de la calidad de la información, se deberá considerar la posibilidad de auditar los programas y algoritmos que calculan y reportan las mediciones continuas de gases TRS.</p> <p>Los formatos de reporte de datos deberían ser actualizados. Además, los informes trimestrales deberían también ser entregados en forma electrónica y deberían incluir todas las mediciones efectuadas y no sólo limitarse a reportar los percentiles establecidos en la Tabla N° 1. A este informe</p>	<p>La información solicitada a los establecimientos de conformidad al presente decreto, deberá entregarse, cada tres meses, al Servicio de Salud correspondiente, utilizando para ello los siguientes formatos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificación del Establecimiento. Identificación de los equipos emisores de gases TRS del establecimiento. Condiciones de operación de cada equipo emisor. Datos emisión Discreta de gases TRS. <ul style="list-style-type: none"> - Datos del monitor discreto. - Otras Observaciones: Datos Emisión Continua de gases TRS. <p>Las capacidades se expresarán en la unidad representativa del proceso o actividad.</p> <p>Los formatos señalados en las letras a, b, c, deberán ser presentados sólo una vez y se actualizarán si la empresa realiza modificaciones en los ítemes establecidos en el formato general de informe. Al final del cuarto trimestre, de cada año, en conjunto con el informe trimestral, se deberá entregar un consolidado con la información de los últimos 4 trimestres.</p>	<p>Art. 11</p>										
<p>Entrega de Informes</p>												

		<p>también se deberían sumar los valores máximos registrados en cada período de 24 horas.</p>
<p>Fiscalización y entrada en Vigencia</p>	<p>Art. 12</p>	<p>La fiscalización de la presente norma corresponderá a los Servicios de Salud en cuyo territorio se encuentren emplazados los establecimientos regulados por este decreto, conforme a sus atribuciones. En la Región Metropolitana, dicha facultad corresponderá al Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente.</p> <p>En virtud de lo dispuesto en el artículo 5º, inciso 2º de la Ley Nº18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, los municipios en cuya comuna se encuentren emplazados Establecimientos regulados por este decreto, podrán colaborar en la fiscalización de su cumplimiento, ya sea directamente o en virtud de convenios celebrados al efecto con los Servicios de Salud competentes. Lo anterior, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 65 de la Ley Nº19.300, Bases Generales del Medio Ambiente.</p>
	<p>Art. 12</p>	<p>Sin comentarios</p>

000295



**NORMA DE EMISION DE OLORES MOLESTOS(GASES TRS) ASOCIADOS A LA
FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA**

Fecha: Miércoles 23 de Julio de 2008, 10:00 hrs.

Reunión N° 2 Comité Operativo

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	EMAIL	FIRMA
1.	Pamela Godoy	Conama	239201	pgodoy14@conama.cl	
2.		Región Puro			
3.	Carmen Gloria Contreras G	COMUNA CENTRAL	2405756	cccontreras@conama.cl	
4.	Silvia Humezabal	COMUNA CENTRAL	2405614	shormasabal@conama.cl	
5.	Hugo Rojas Bobato	Superintendencia de Recursos de Agua	41-2726131 8221568	hugo.rojas@recurso.gov.cl	
6.	Sonia Acevedo	Comuna Puro	2791767	soacevedo.3@conama.cl	
7.	Christyana Padilla	COMUNA	2405688	mpadilla@conama.cl	
8.	David Cadarques	COMUNA	24011829	dcadarques@conama.cl	
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					

MEMORÁNDUM N° 268/ 2008.

De : Sr. Hans Willumsen A.
Jefe Departamento Control de la Contaminación

A : Sr. Rodrigo Guzmán
Jefe División Jurídica

Mat. : Solicitud ampliación plazo de elaboración del anteproyecto de la Norma de Emisión de Olores Molestos (Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada".

ADJ. : Propuesta resolución exenta de ampliación

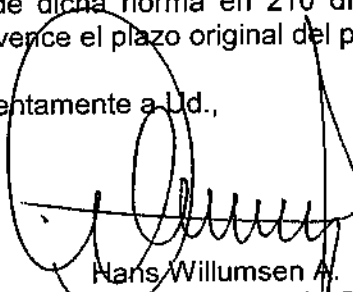
Fecha : 28 de Julio de 2008

Por medio del presente, comunico a Ud. sobre la necesidad de ampliar los plazos establecidos para la preparación del anteproyecto de la Revisión del DS N°167/99 "Norma de Emisión de Olores Molestos (Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada". El propósito del aplazamiento es recabar adecuadamente los antecedentes técnicos necesarios para la reformulación de la norma.

El plazo para la elaboración del anteproyecto de revisión de norma vence el día 1° de agosto de 2008 conforme lo dispone la Resolución Exenta N° 3502 de fecha 17 de diciembre de 2007.

Según los antecedentes expuestos, solicito a UD. elaborar la resolución que amplía el plazo para la preparación de dicha norma en 210 días, a partir del 1° de agosto del presente año, fecha en que vence el plazo original del proceso.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,


Hans Willumsen A.
Jefe Departamento Control de la Contaminación
Comisión Nacional del Medio Ambiente


GLS/MJG/DCF/aat

C.c:

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

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
RGR/HWA**

**AMPLÍA PLAZO PARA LA
ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO
DE REVISIÓN DE LA NORMA DE
EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS
(COMPUESTOS SULFURO DE
HIDROGENO Y MERCAPTANOS:
GASES TRS) ASOCIADOS A LA
FABRICACIÓN DE PULPA
SULFATADA.**

SANTIAGO,

EXENTA N°

VISTOS:

El D.S. N°93, de 1995, de MINSEGPRES, Reglamento que fija el procedimiento y etapas para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; la Resolución Exenta N°3502, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de fecha 17 de diciembre de 2007, que dio inicio al procedimiento de revisión de la norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrogeno y mercaptanos: Gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada contenida en el DS N°167 de 1999, del Ministerio Secretaria General de la Presidencia.

CONSIDERANDO

Que por Memorándum N°15 de 1° de febrero de 2008, el Director Ejecutivo Subrogante de CONAMA, ordenó que en el computo de los plazos previstos en los procedimientos de elaboración de las normas de emisión, de las normas de calidad ambiental y de los planes de prevención y de descontaminación, deben considerarse como inhábiles los días sábados, domingos y festivos, en conformidad a lo dispuesto en la Ley 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

Que, consecuente con lo anterior el plazo para la elaboración del anteproyecto de la norma mencionada vence el día 1° de agosto de 2008.

Lo solicitado por el Departamento de Control de la Contaminación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, mediante memorándum N°268/2008, de 28 de Julio de 2008, en el sentido de requerir una ampliación del plazo para la elaboración del anteproyecto para la obtención de nuevos antecedentes.

RESUELVO:

Amplíase el plazo hasta el día 5 de Junio de 2009, para la preparación del anteproyecto de revisión del la norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrogeno y mercaptanos: Gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada.

Anótese, comuníquese, y archívese.

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE



AMPLÍA PLAZO PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DE LA NORMA DE EMISIÓN DE OLORES MOLESTOS (COMPUESTOS SULFURO DE HIDROGENO Y MERCAPTANOS: GASES TRS) ASOCIADOS A LA FABRICACIÓN DE PULPA SULFATADA.

SANTIAGO, 30 JUL. 2008

EXENTA N° 2594

VISTOS:

El D.S. N°93, de 1995, de MINSEGPRES, Reglamento que fija el procedimiento y etapas para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; la Resolución Exenta N°3502, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de fecha 17 de diciembre de 2007, que dio inicio al procedimiento de revisión de la norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrogeno y mercaptanos: Gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada contenida en el DS N°167 de 1999, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

CONSIDERANDO

Que por Memorandum N°15 de 1° de febrero de 2008, el Director Ejecutivo Subrogante de CONAMA, ordenó que en el computo de los plazos previstos en los procedimientos de elaboración de las normas de emisión, de las normas de calidad ambiental y de los planes de prevención y de descontaminación, deben considerarse como inhábiles los días sábados, domingos y festivos, en conformidad a lo dispuesto en la Ley 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

Que, consecuente con lo anterior el plazo para la elaboración del anteproyecto de la norma mencionada vence el día 1° de agosto de 2008.

Lo solicitado por el Departamento de Control de la Contaminación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, mediante memorandum N°268/2008, de 28 de Julio de 2008, en el sentido de requerir una ampliación del plazo para la elaboración del anteproyecto para la obtención de nuevos antecedentes.

RESUELVO:

Amplíase el plazo hasta el día 5 de Junio de 2009, para la preparación del anteproyecto de revisión de la norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrogeno y mercaptanos: Gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada.

Anótese, comuníquese, y archívese.


 ALVARO SAPAG RAJEVIC
 DIRECTOR EJECUTIVO
 COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

SRF/GLS/MIG/DEF
Cc.

- División Jurídica
- Departamento de Control de la Contaminación
- Expedientes Públicos
- Comité Operativo.

Lo que transcribo a Ud.
para su conocimiento
saluda atentamente a Ud.
NURY VALBUENA OVEJERO
Oficial de Partes
Comisión Nacional del
Medio Ambiente (CONAMA)