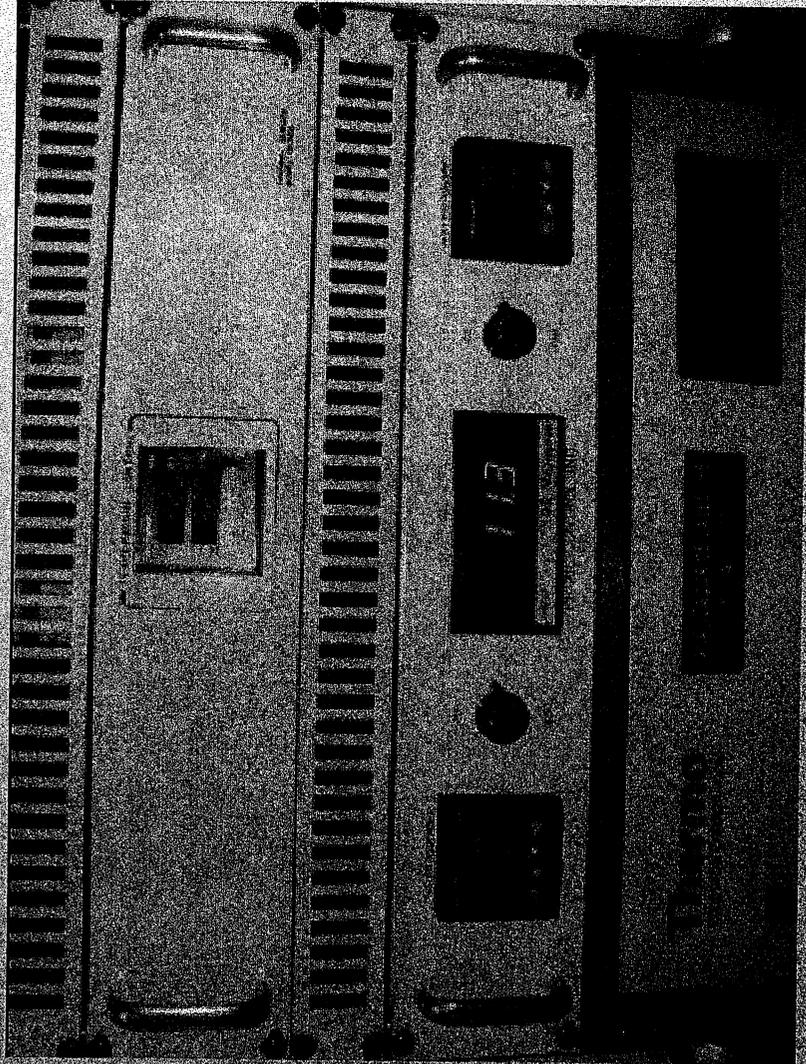




Instalación Caldera Rec. 2

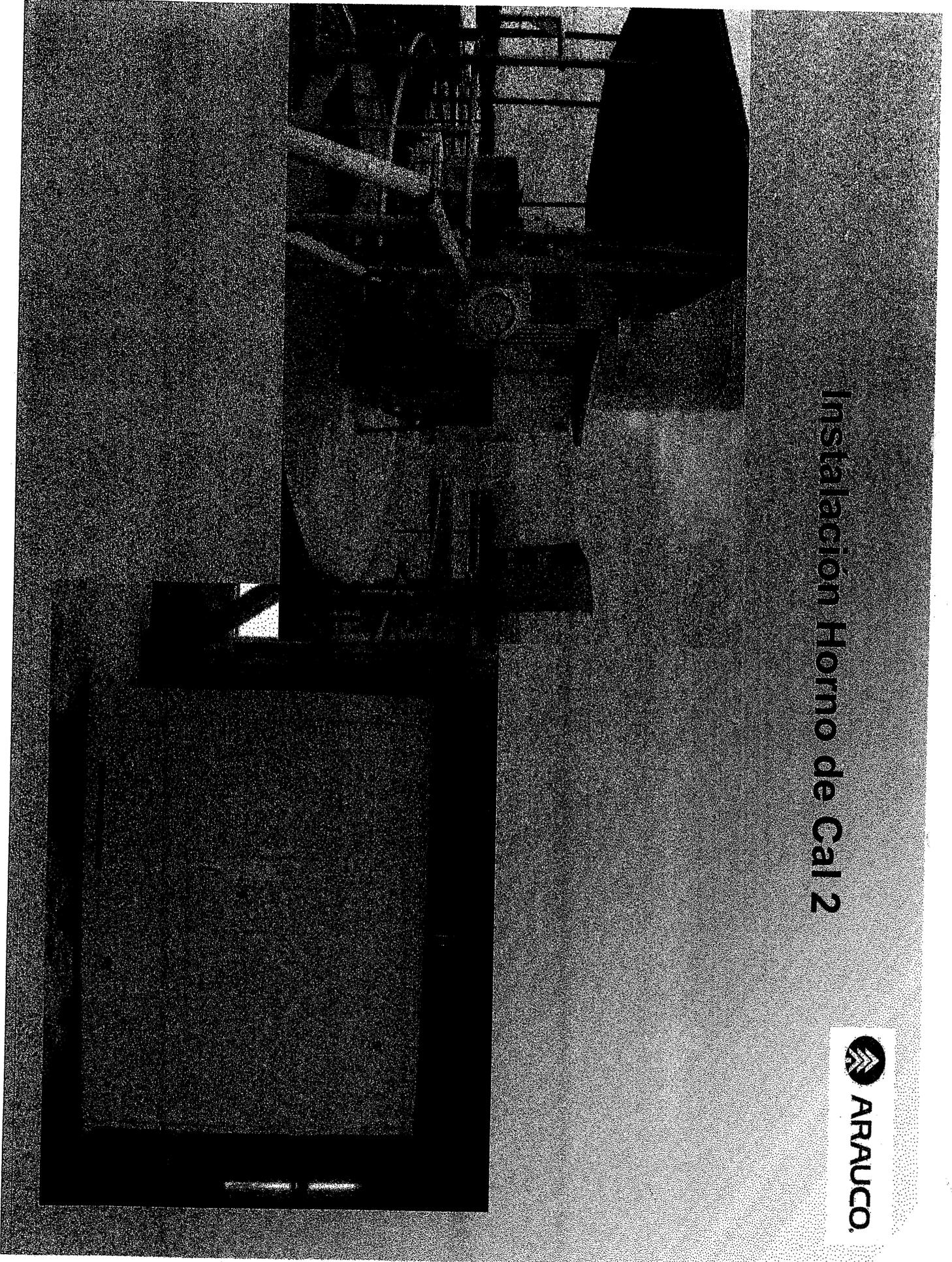


500 VTA

Instalación Horno de Cal 2

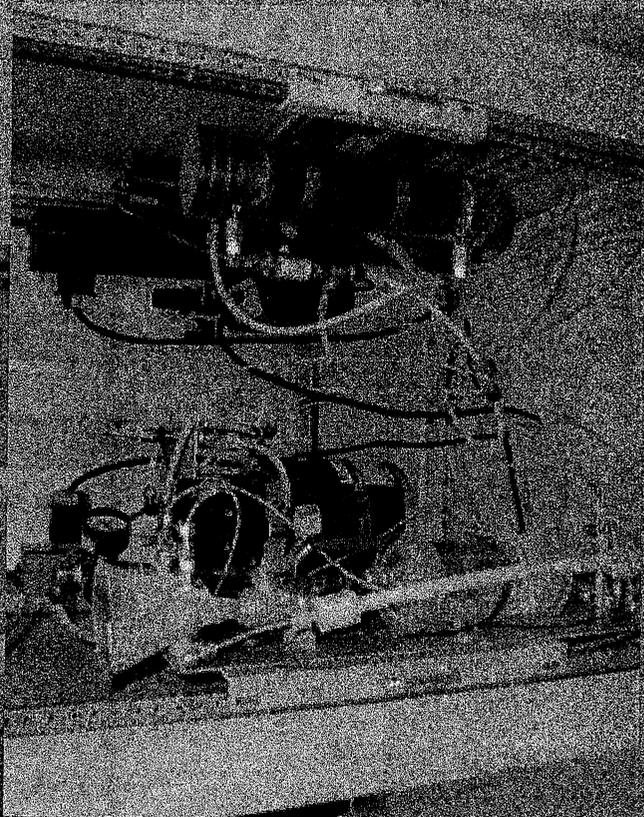
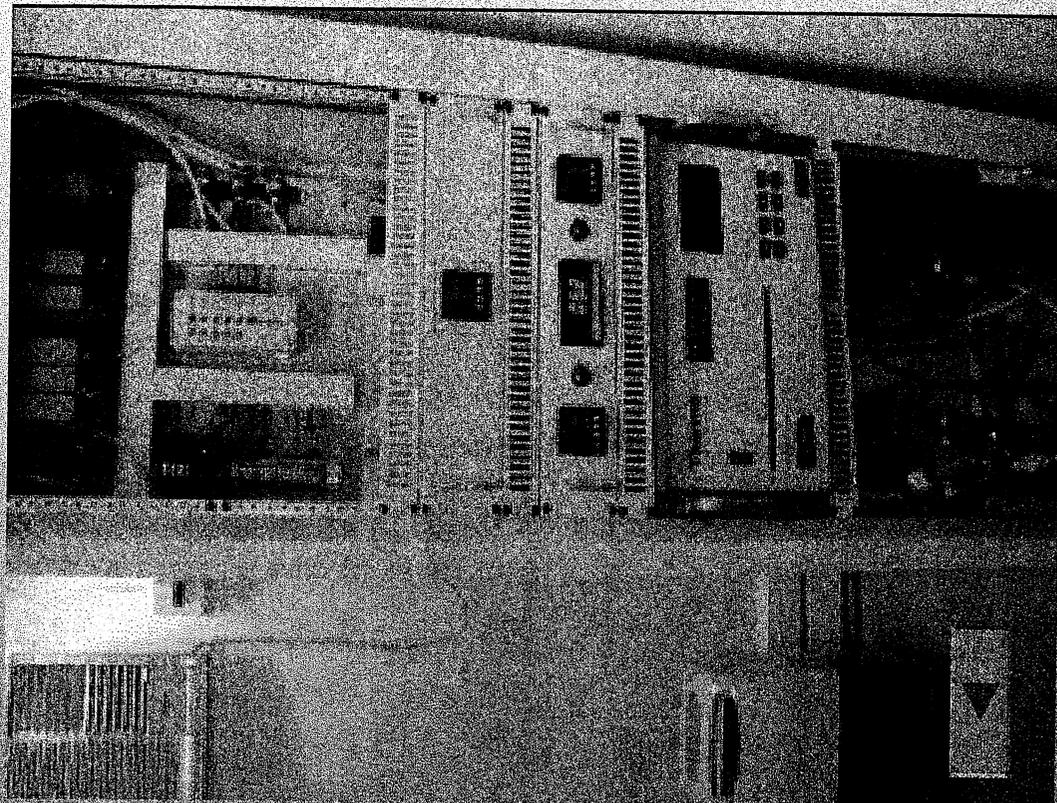
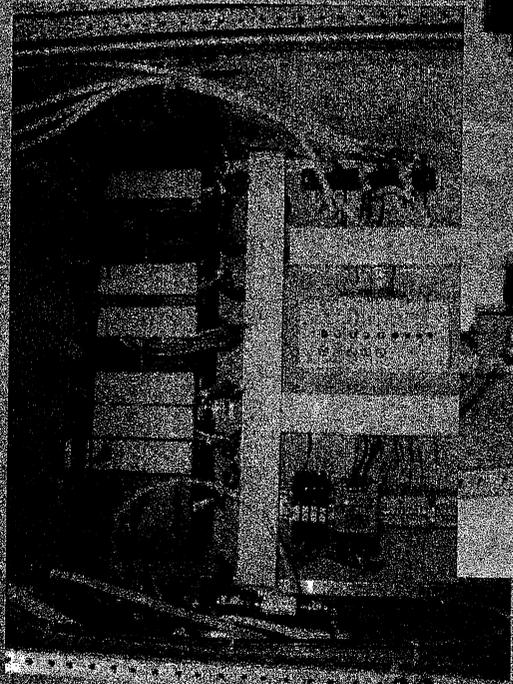


ARAUCO

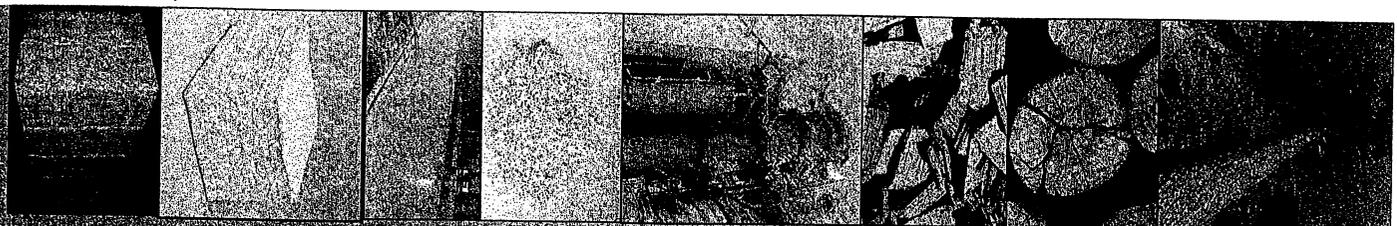




Instalación Horno de Cal 2



501 VTA



Problemas cumplimiento norma DS 167/99

ARAUCO

Antecedentes

- Planta Arauco tiene sistemas de medición continua en las fuentes de Horno Cal y Caldera Recuperadora Línea 2 , cumpliendo la norma.
- En Línea 1 se realizan mediciones discretas mensuales en las fuentes indicadas, con Lab. Autorizado, teniendo plazo hasta Mayo de 2012 para implementar medición continua.
- Se han realizado dos Ensayos de Desviación de Calibración y Exactitud Relativa según metodología EPA los años 2006 y 2008. Con el fin de obtener la Resolución de autorización en Horno de Cal y Caldera Recuperadora Línea 2 situación que a la fecha está pendiente.
- Planta Arauco no ha tenido problemas de cumplimiento de la norma.
- Para cumplimiento de la Norma se requiere de equipos de alta inversión y mantenimiento.
- Existe una buena comunicación con la A. Sanitaria para resolver dudas respecto de la aplicación de la norma.



Celulosa Arauco y
Constitución S.A.
Los Hornos S/Nº - Casilla 8-D
Tels.: (56) 41-2509400 - 2509416
Fax : (56) 41-2509401 - 2509402
ARAUCO, CHILE

LISTA ASISTENCIA

REUNION: Visita de CONAMA a Planta Arauco

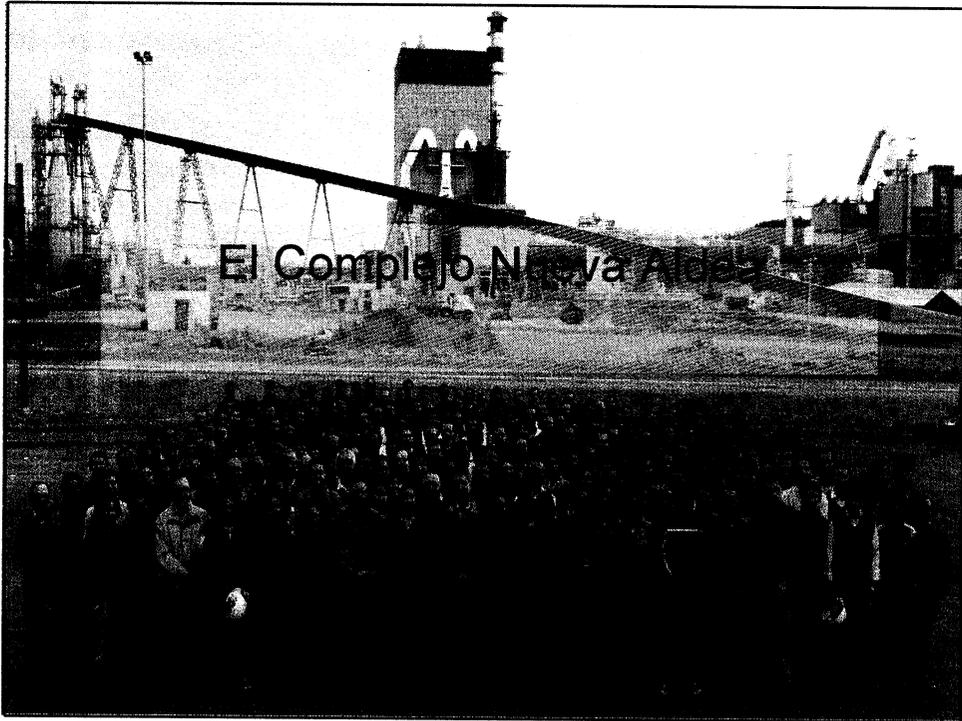
FECHA: 07/07/09

HORA : 10:00 hrs

LUGAR: Planta Arauco

Nº	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELEFONO	E-MAIL	FIRMA
1	SEBASTIAN SOTO SANCHEZ	DSS	892 28584	SEBASTIAN.SOTO@dsd.cl	
2	JUAN CERRA MATAMALA	CONAMA XIV REGION	03-239204	jcerra.14@conamo.cl	
3	ANDRES LOPEZ	DSS	41-2289398	andres.lopez@dsd.cl	
4	Daniela Carmanyne	CONAMA	24 18 29	dcarmanyne@conama.cl	
5	JOSE INZUNZA	PLANTA ARAUCO	8-1297346	JOSE.INZUNZA@ARAUCO.CL	
6	EDISON DURAN O.	PLANTA ARAUCO	41-2509416	EDURAN@ARAUCO.CL	
7	MARIO SORO HERNANDEZ	PLANTA ARAUCO	41-2509531	msoroh@arauco.cl	
8	MIGUEL CRIST	Arauco	63-271400	mossos@arauco.cl	
9	Pablo Martinez	Arauco	41-2509410	Pablo.Martinez@arauco.cl	
10	Miguel Angel Perez	Arauco	41-2509601	miguel.perez@arauco.cl	
11	Licete Perez Puente	Cooperativa HASSO	41-2867772	licete.perezpuente@arauco.cl	
12					
13					
14					

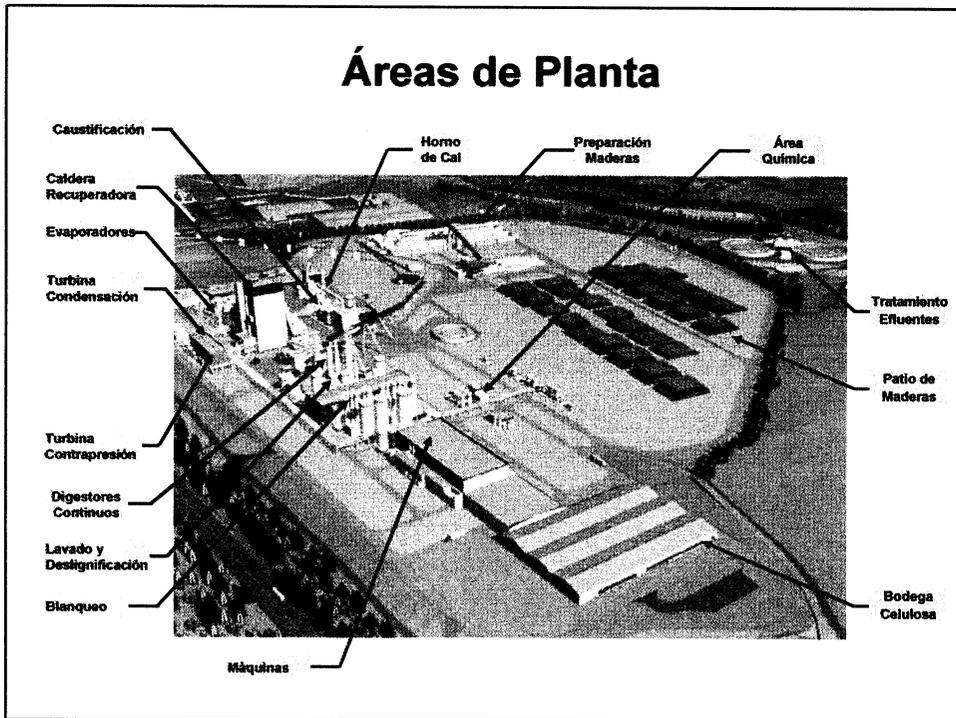
0000508



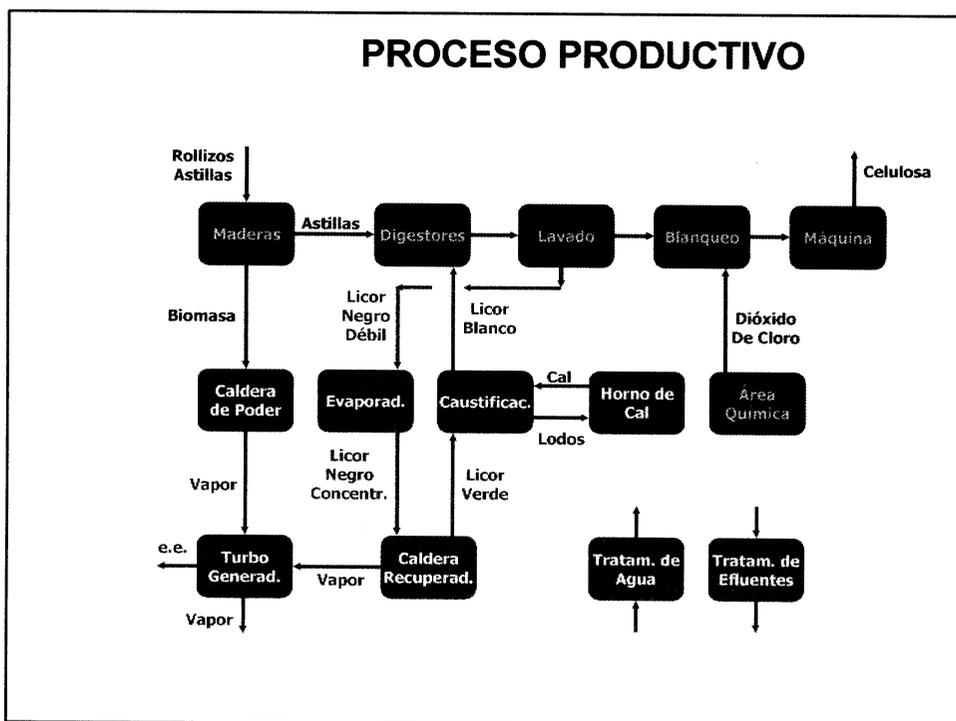
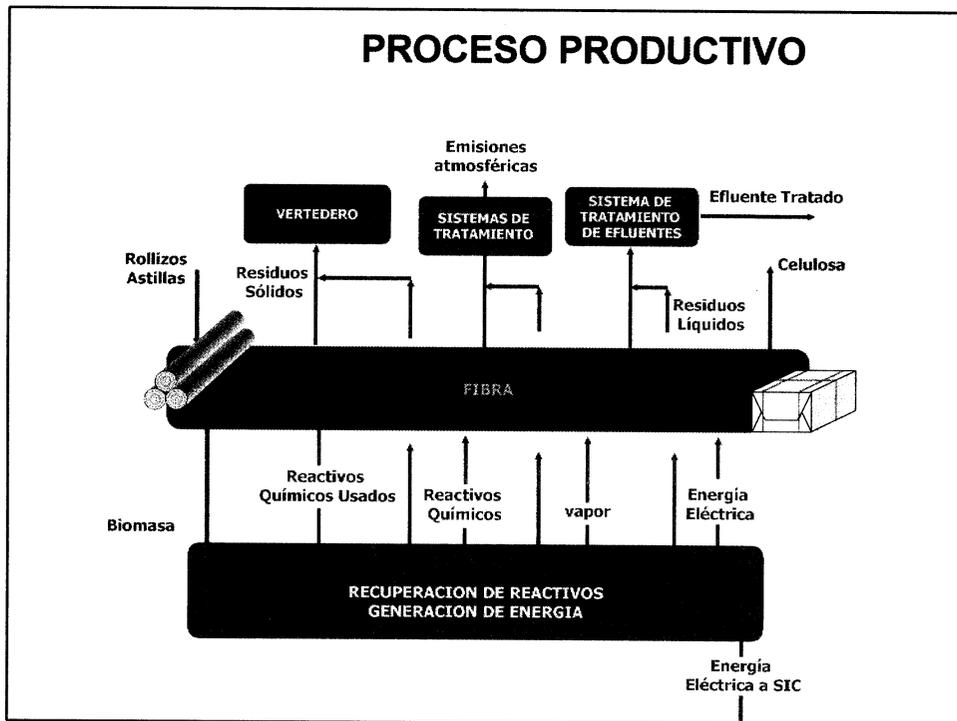
Uso Integral de Recursos

- Planta de trozado
- Aserradero
- Planta de Terciados
- Planta Generadora de Energía: superávit de 45 MW
- Planta de Celulosa



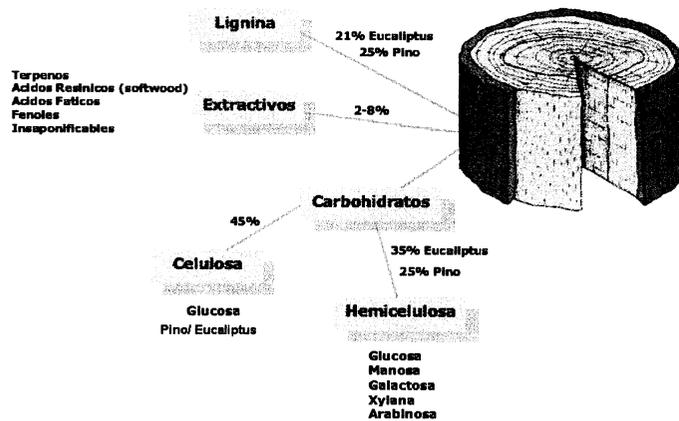


**SISTEMA DE TRATAMIENTO
GASES TRS (Total Reduced Sulphur)**



ORIGEN DE LOS TRS

COMPOSICION TIPICA DE LA MADERA



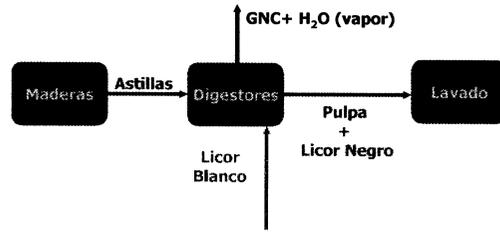
ORIGEN DE LOS TRS

Que son los TRS (Total Reducer Sulphur)?

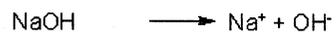
- Son compuestos organo-sulfurados generados durante el proceso de cocción Kraft de maderas de coníferas y latifoliadas.
- Formados por la reacción del azufre con la lignina contenida en la madera.
- Los principales gases son:
 - Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)
 - Metil Mercaptano (CH_3SH)
 - Sulfuro de Dimetilo ($(CH_3)_2S$)
 - Disulfuro de Dimetilo (CH_3SSCH_3)
- Por las temperaturas de los procesos, los dos primeros se presentan en estado gaseoso y los otros en estado líquido.

ORIGEN DE LOS TRS

Formación de los TRS



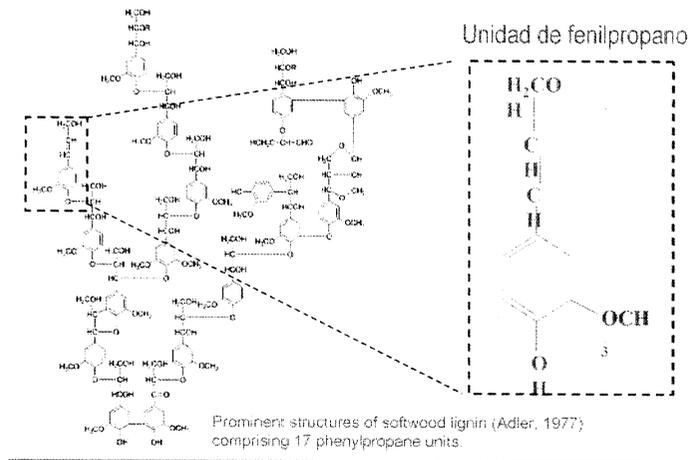
Licor de Cocción



ORIGEN DE LOS TRS

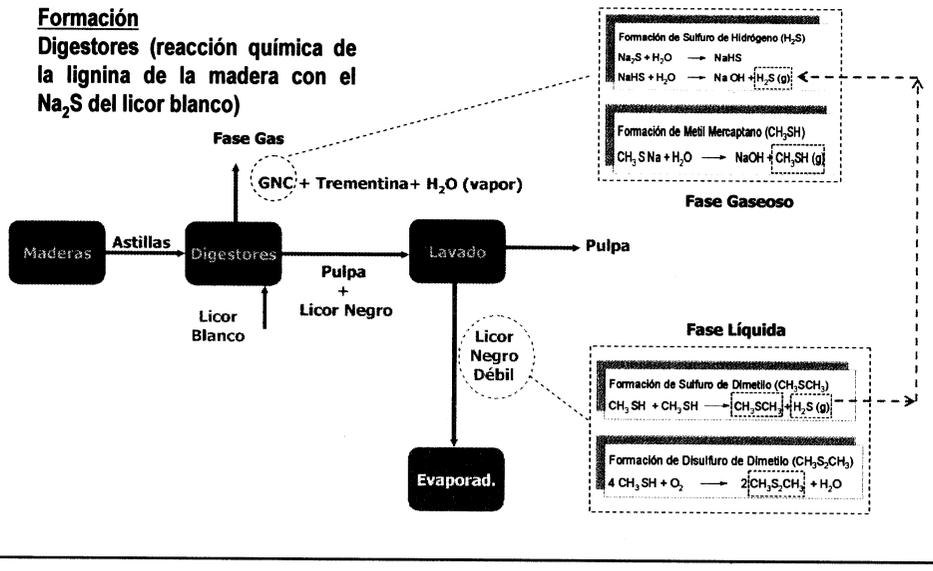
Formación de los TRS

Estructura de la Lignina

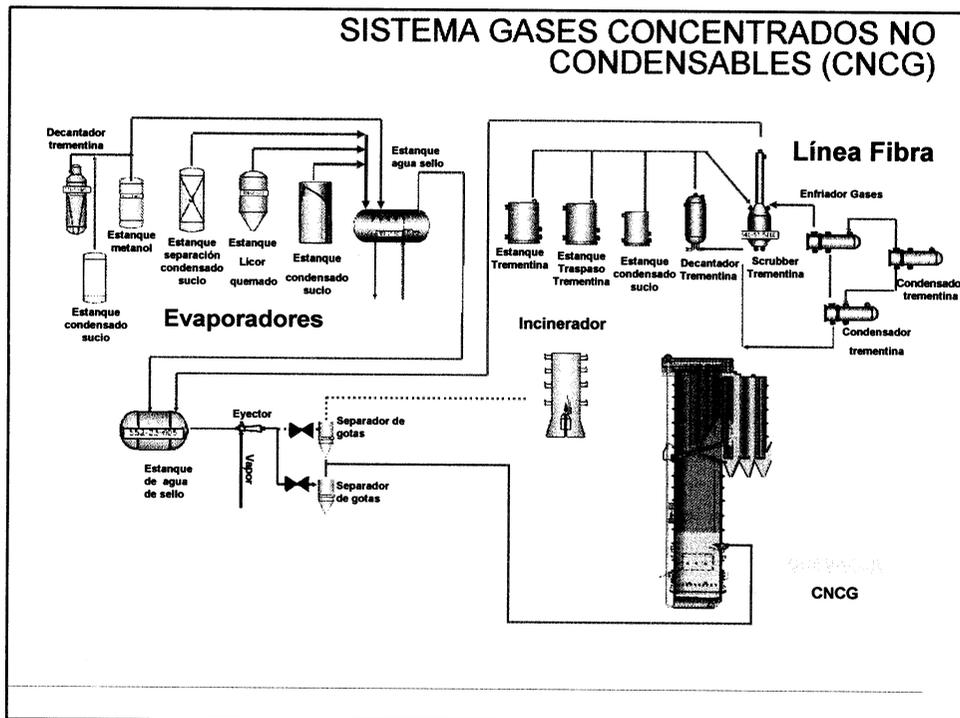


Formación y Distribución de los TRS

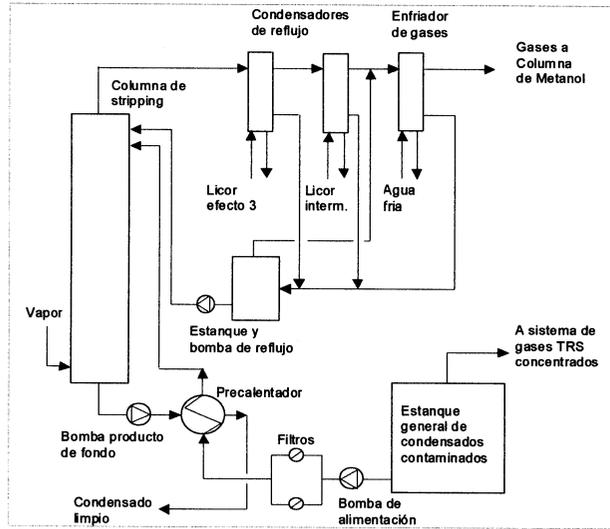
Formación
 Digestores (reacción química de la lignina de la madera con el Na_2S del licor blanco)



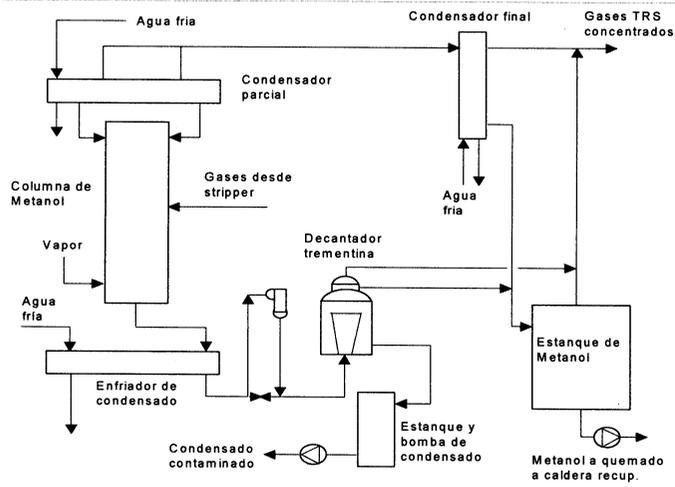
SISTEMA GASES CONCENTRADOS NO CONDENSABLES (CNCG)



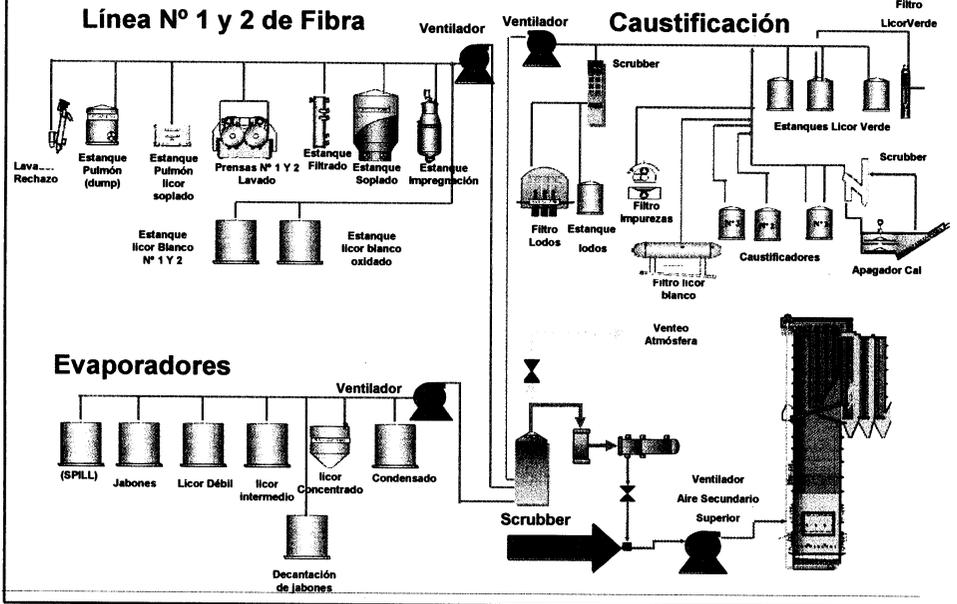
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE CONDENSADOS (COLUMNA STRIPPING)



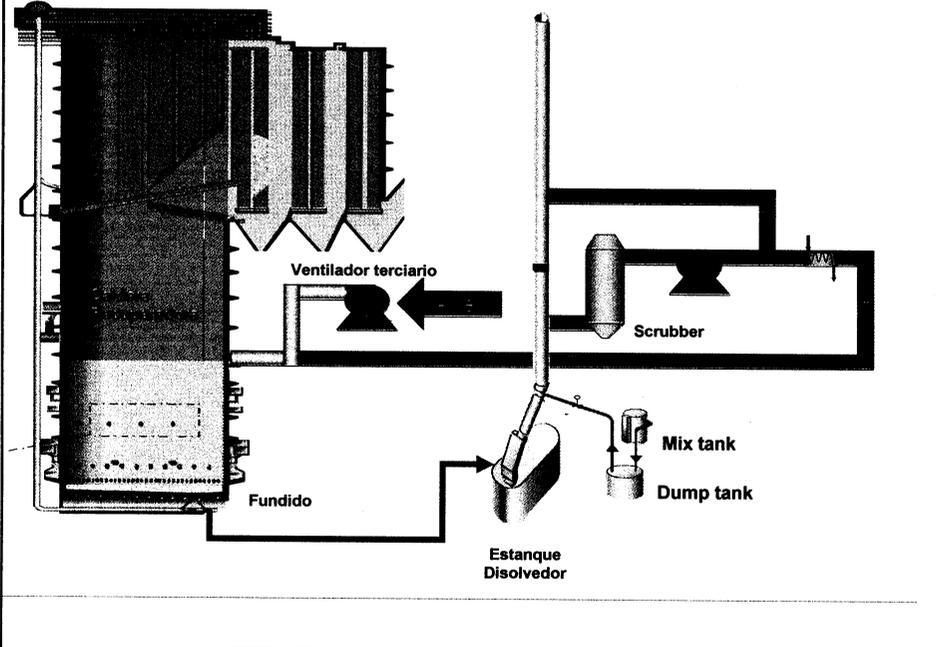
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE CONDENSADOS (COLUMNA METANOL)



SISTEMA GASES DILUIDOS NO CONDENSABLES (DNCG)



GASES DEL ESTANQUE DISOLVEDOR

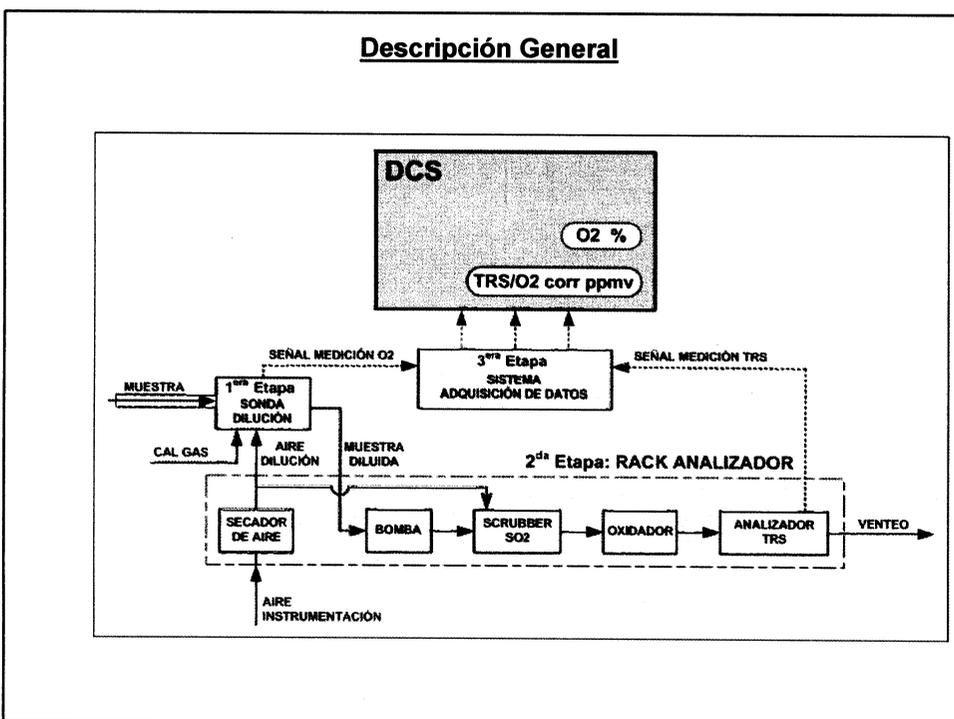
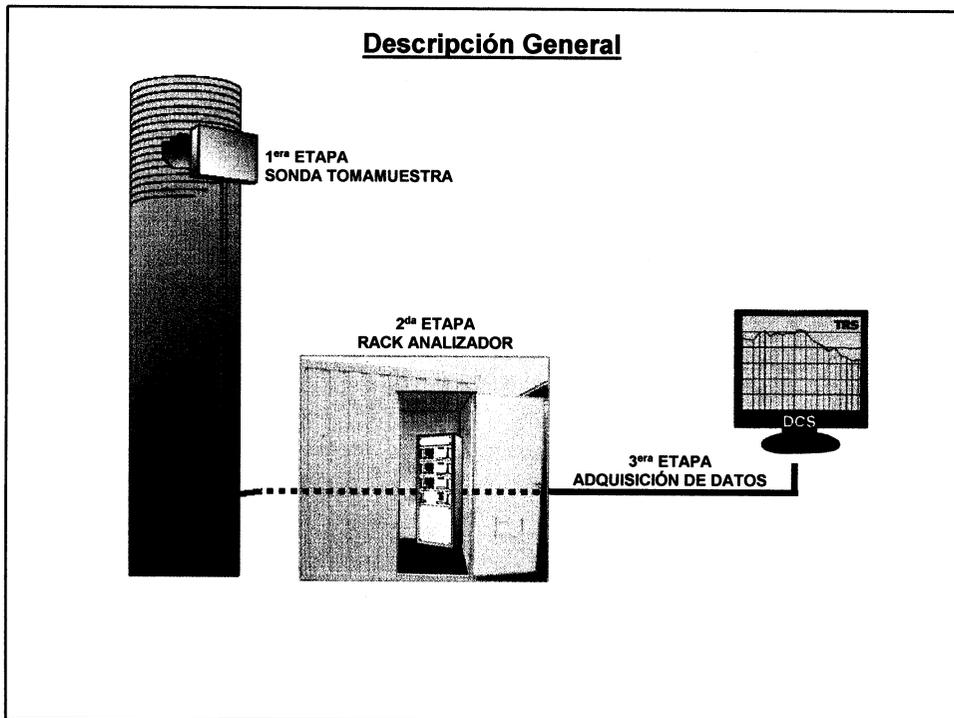


MONITOREO DE GASES TRS

Normativa Aplicable: D.S. 167

Límites de Emisión de gases TRS corregido al 8% de oxígeno, en base seca y condición estándar

Equipo Emisor	Concentración en ppmv de H ₂ S
Caldera Recuperadora	5
Horno de Cal	20





GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

OF. ORD. D.E. N° 092528 /

ANT: No hay.

MAT: Invita a Quinta Reunión de Comité Operativo de la Norma de Emisión para Olores Molestos (Compuestos Sulfuro de Hidrógeno y Mercaptanos: Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada.

Santiago, 24 JUL. 2009

De : JEFE DEPARTAMENTO CONTROL DE LA CONTAMINACION
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN

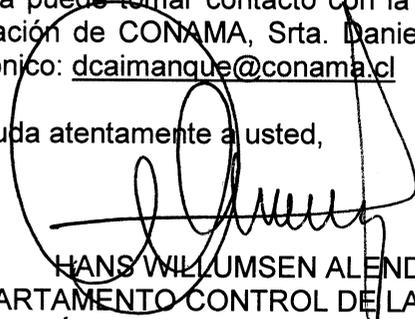
Mediante el presente, invito a usted a la quinta reunión de Comité Operativo de la Revisión de la Norma de Emisión para Olores Molestos (Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada, a realizarse el día martes 4 de agosto del presente, desde las 10:00 hasta las 13:00 hrs., en dependencias de CONAMA Teatinos N° 258, 4° Piso, Santiago Centro.

El tema principal a tratar será:

- Discusión de la propuesta de anteproyecto, en base a los avances del Estudio AGIES de la Revisión de Norma.

Para confirmar asistencia puede tomar contacto con la profesional del Departamento de Control de la Contaminación de CONAMA, Srta. Daniela Caimanque, cuyo teléfono es: 2411829 y correo electrónico: dcaimanque@conama.cl

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted,



HANS WILLUMSEN ALENDE

JEFE DEPARTAMENTO CONTROL DE LA CONTAMINACION
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

GLS/DC/aaat
Distribución:

- Sr. Miguel Camus, Representante Oficial, Instituto de Salud Publica, ISP
- Sr. Walter Folch, Representante Oficial, Ministerio de Salud
- Sra. Elisa Muñoz, Representante Oficial, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región del Maule
- Sr. Hugo Rojas, Representante Oficial, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región del Bio Bio.
- Sr. Diego Maldonado, Representante Oficial, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de la Araucanía
- Sr. Waldo Gallardo, Representante Oficial, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de los Ríos.
- Sr. Pedro Villar, Representante Oficial, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de los Lagos.
- Sr. Juan Cerpa, Representante Oficial, CONAMA Región de Los Ríos
- Sra. Sonia Acevedo, Representante Oficial, CONAMA Región del Bio Bio
- Sra. Mónica Rivera, Directora CONAMA Región del Maule
- Sra. Jovanka Pino, Directora CONAMA Región de la Araucanía

C.c.:

- Ingrid Henríquez- División Jurídica, CONAMA
- Sylvia Hormazábal - División de Evaluación y Seguimiento Ambiental, CONAMA
- Carolina Riveros - Educación Ambiental y Participación Ciudadana, CONAMA
- Claudio Bonacic - Departamento Estudios, CONAMA
- Archivo Dpto. Control de la Contaminación, CONAMA
- Expediente Público "Norma de Emisión para Olores Molestos (Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada"

PROCESO DE ELABORACIÓN ANTEPROYECTO
REVISIÓN NORMA TRS**ACTA REUNIÓN N° 5 – COMITÉ OPERATIVO****FECHA REUNIÓN:** Martes, 4 de agosto de 2009**LUGAR:** Dependencias de CONAMA – Teatinos N° 258, 4to Piso.**HORARIO:** de 10:00 a 13:00 hrs.**ASISTENCIA**

Asistentes	Institución
Waldo Gallardo	SEREMI Salud Región de Los Ríos
Elisa Muñoz	SEREMI Salud Región del Maule
Diego Maldonado	SEREMI Salud Región de la Araucanía
Sonia Acevedo	CONAMA región del Bío Bio
Walter Folch	MINSAL
Carlos Pavletic	MINSAL
Miguel Camus	ISP
Sandra Briceño	CONAMA Depto. Estudios
Claudio Bonacic	CONAMA Depto. Estudios
Sylvia Hormazabal	CONAMA EVYSA
Maritza Jadrijevic	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación
Daniela Caimanque	CONAMA Nacional, Depto. Control de la Contaminación
Andrés López	Ingeniería y Sistemas Ambientales Ltda
Sebastián Soto	Ingeniería y Sistemas Ambientales Ltda

Coordinadora de la reunión: Daniela Caimanque (CONAMA)**Tabla**

En la reunión, se trataron los siguientes temas:

- A) Presentación sobre el Proceso Normativo Actual. Daniela Caimanque - CONAMA
- B) Presentación Resultados del Informe N°2 del estudio "AGIES de la Revisión de Norma TRS" Sr. Andrés López – DSS Ambiente Ltda.
- C) Definición de Acuerdos
- D) Fecha próxima reunión

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

A) Presentación introductoria sobre el Proceso Normativo. Daniela Caimanque - CONAMA

Hasta la fecha se han realizado cuatro reuniones de comité operativo. Se recibió el informe N°2 del Estudio que incluía las observaciones de la contraparte técnica, queda pendiente la entrega del informe final. Se cuenta con un borrador de anteproyecto el que se entregará posterior a la presente reunión con los acuerdos de hoy. Se informa además, que se realizó una segunda prórroga de anteproyecto para el día 30 de octubre de 2009.

En cuanto a las visitas a terreno realizadas hasta la fecha, se han visitado las Plantas de la empresa CMPC, el día 9 de julio, visitando la Planta Laja, Santa Fé y Pacífico. El día 7 de julio se visitaron las Plantas de la empresa Arauco en la Octava región, a esta última visita asistieron dos profesionales de CONAMA (Daniela Caimanque CONAMA D.E – Juan Cerpa CONAMA XIV región) y dos profesionales de la Consultora DSS Ambiente Ltda (Andrés López – Sebastián Soto).

B) Presentación Resultados del Informe N°2 del estudio “AGIES de la Revisión de Norma TRS” Andrés López – DSS Ambiente Ltda

Comentarios:

Andrés Lopez (DSS Ambiente): Gracias a las fichas técnicas entregadas por las empresas, podemos tener claridad dónde se están quemando los gases TRS y donde no se está quemando. El licor negro, lo usan ellos mismos como combustibles en la caldera recuperadora, no lo ocupan para la caldera de poder, sólo queman biomasa, y aunque sí está siendo usado para quemar gases TRS no estaría contemplando la norma, lo mismo ocurre con los incineradores siendo que estos pueden ser permanentes o de respaldo, es el caso de la Planta de Arauco que tiene un incinerador permanente de gases TRS y que también debería considerar la norma.

Martiza Jadrijevic (CONAMA): ¿Esta claro cuándo los equipos son utilizados como equipos de respaldo o permanente?

Andrés Lopez (DSS Ambiente): Esta claro y así lo demuestran las fichas técnicas

Elisa Muñoz (Seremi de Salud VII región): Sería bueno considerar en la norma cuántas horas se considerará de respaldo y permanente, que informen incluso la T°.

Andrés Lopez (DSS Ambiente): En el caso de la Planta de Constitución, sólo se mide en la caldera recuperadora y en horno de cal, ya que las emisiones del EDLV son llevadas a la caldera de poder.

Elisa Muñoz (Seremi de Salud VII región): Operacionalmente también debiese estar regulado el EDLV, para que no emitan en ocasiones directamente a la atmósfera, como lo estuvo la Planta Constitución emitiendo dos meses sin control desde este equipo. Por lo que se propone regular T°, Presión y potencia del ventilador, ellos guardan estas variables.

Andrés Lopez (DSS Ambiente): La planta Horcones tiene un incinerador permanente, que tiene un monitoreo continuo CEMS y lo que se está haciendo es enviar estas mediciones a la Seremi de Salud VIII región. La caldera de poder lo utilizan eventualmente. La planta Laja está en una etapa de transición, la línea uno está detenida por razones del mercado externo.

Sonia Acevedo (CONAMA VIII región): El 20 de julio se aprobó el proyecto con los cambios que habrán en la planta Laja. La Caldera 4 desaparece ya que su vida útil es de 50 años y los cumple en agosto, por lo tanto la caldera nueva estará operando el 2012, la caldera 5 también se dará de

baja porque ese transforma, los dos hornos de cal desaparecen y se construyen nuevos horno de cal. De aquí a 45 meses debería estar ejecutado el proyecto.

Martiza Jadrijevic (CONAMA): La línea uno era una de las líneas que más emitía. Todo este costo de implementación no debiese ser parte del costo de la revisión de norma.

Andrés Lopez (DSS Ambiente): Efectivamente, no se está considerando. Estos debieron haberse considerado de la norma vigente.

Sylvia Hormazabal (CONAMA): Debemos tener un respaldo en cuanto a los efectos en la salud, cuando se decide dejar valores límites más exigentes en la revisión de norma.

Martiza Jadrijevic (CONAMA): Nuestro respaldo son las normativas internacionales y las denuncias de las personas.

C) Definición de Acuerdos

1) Equipo Emisor: Caldera recuperadora

Límite de Concentración Propuesta: 5 ppmv

Monitoreo: Continuo

Periodicidad: Percentil 98 de los valores registrados durante un periodo mensual

Plazo: Nuevas: Inmediata

Antiguas: 6 meses

2) Equipo Emisor: Horno de Cal

Límite de Concentración Propuesta: *Nuevas: 8 ppmv - Antiguas: 15 ppmv

(*Nuevas: se debe distinguir entre aquellas futuras que se construyan y nuevas actuales, esto de acuerdo al cumplimiento de la norma actual de cada Plantas, definir grupo de Plantas nuevas y antiguas)

Monitoreo: Continuo

Periodicidad: Percentil 98 de los valores registrados durante un periodo mensual

Plazo: *Nuevas: Inmediata

Antiguas: 2 años

3) Equipo Emisor: Estanque Disolvedor de Licor Verde*

*Regular condiciones operacionales Nota: según comentario de Elisa Muñoz Seremi Salud VII región

Límite de Concentración Propuesta: Nuevas: Eliminar mediciones en equipo

Antiguas: Eliminar también, pero mientras medir más

Monitoreo: Discreto

Periodicidad: Medición una vez mensual

Plazo: Nuevas: Inmediata

Antiguas: Eliminar sistema de medición en el equipo en un plazo de 4 años

Antiguas: Medición discreta mensual inmediata.

4) Equipo Emisor: Caldera de Poder e Incinerador*

*Especificar cuando serán de respaldo y cuando permanentes

Límite de Concentración Propuesta: Para equipos permanentes: 10 ppmv

Para equipos de respaldo: Informar tiempo de uso y T° en informe trimestral

Monitoreo: Para equipo permanentes: Continuo

Periodicidad: Percentil 98 de los valores registrados durante un período anual

Plazo: Equipos Permanentes: Inmediata

Equipos Respaldo: Inmediato

5) Sistema Recolector de Gases Diluidos

Recolectar los gases no condensables diluidos del área de lavado y clasificación de la celulosa, del área de digestores (los gases diluidos de esta área), del área de estanques de evaporadores y área de caustificación.

Plazo: Nuevas: Inmediata

Antiguas: 5 años

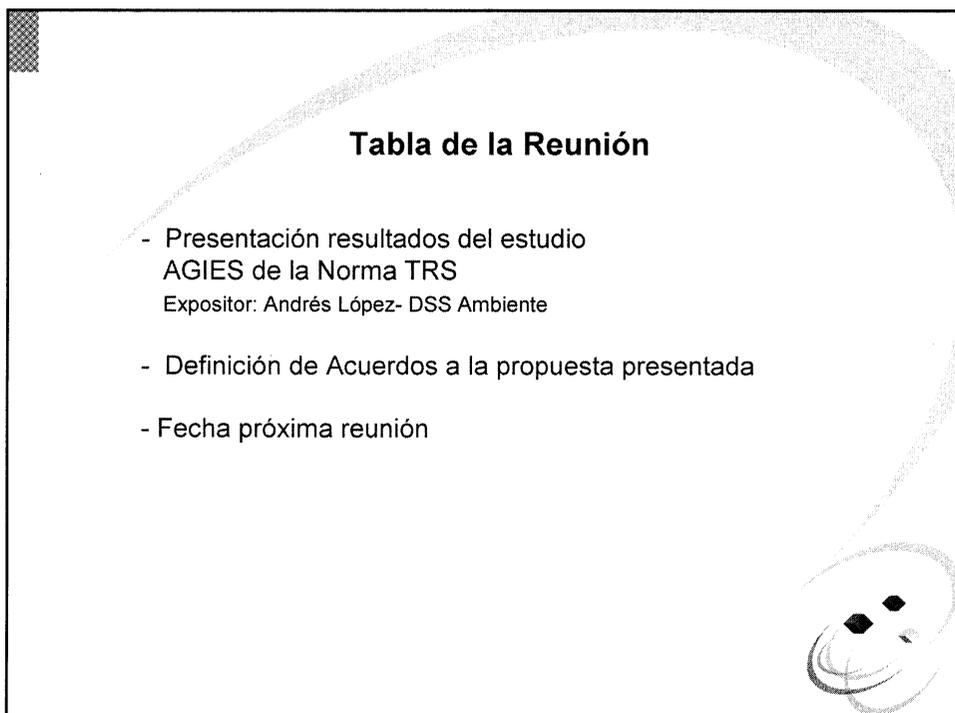
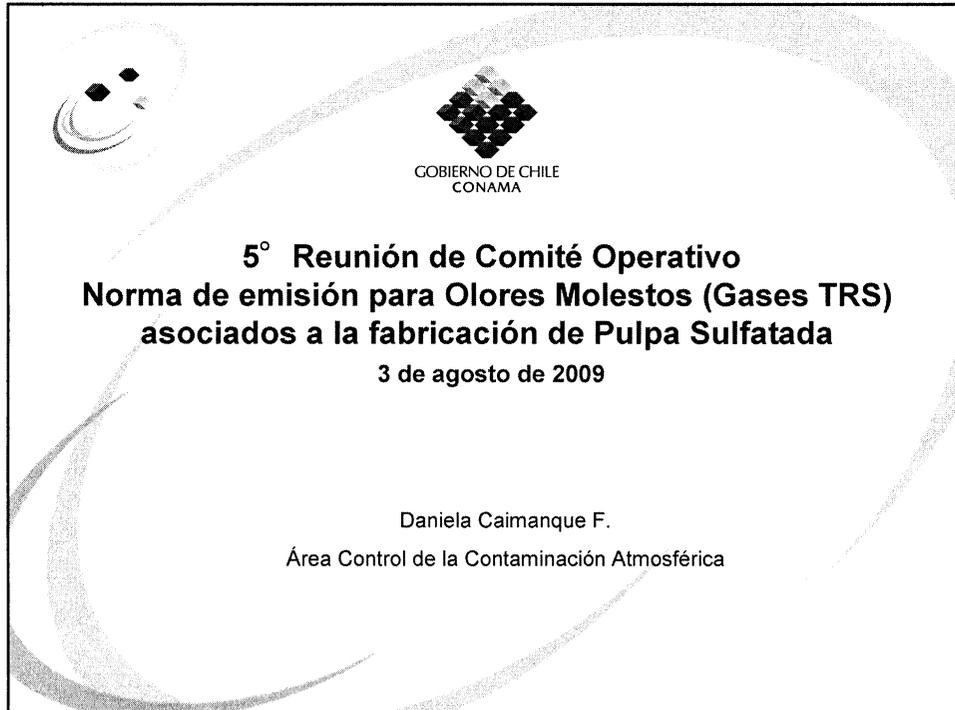
6) Inventario de Emisiones: Todas las empresas deben informa cada 1 año, sus emisiones controladas y no controladas de gases TRS, ya sean fijas o difusas, especificando si son estimaciones o mediciones directas a los equipos. La información debe ser entregada en el formato que se presenta. Nota: esto estaba en la propuesta cuál es el formato?

7) Sistema de Monitoreo Continuo:

Aceptar el sistema de monitoreo continuo que se está utilizando en la actualidad. En base a lo anterior considerando que los equipos de monitoreos están certificados por la EPA, se hace necesario la fiscalización en relación a los gases patrones que se utilizan, los cuales deben ser certificados. Nota: Se hace necesario contactarse con la empresa proveedora de equipos (AyT) para mejorar esta propuesta.

E) Fecha próxima reunión

- 25 de agosto de 2009. A confirmar



Estado de Avance del Proceso Normativo

- Se han realizado 4 reuniones de Comité Operativo
13 de Junio y 10 de Julio 2008, 21 de abril y 19 de mayo de 2009
- Se inició el Estudio AGIES desarrollado por DSS Ambiente:
Duración: 4 meses
Fecha entrega 1° Informe: 9 de abril
Fecha entrega 2° Informe: 22 de mayo
Fecha entrega de Informe Final: 23 de Junio ***
*** En esa fecha se entregó el informe N° 2 mejorado, debido a las observaciones expuestas por la contraparte técnica. Queda pendiente la entrega del Informe Final.
- Se cuenta con una borrador de anteproyecto que incluye la información del informe.
- Se realizó una prórroga para entrega de anteproyecto hasta el día **30 de Octubre de 2009**
- Se han realizado 2 visitas a terreno:
9 de junio: Empresa CMPC (Laja, Santa Fe y Pacifico)
7 de julio : Empresa ARAUCO VIII región (Arauco y Nueva Aldea)
Asistentes: CONAMA y Consultor

Pasos a seguir

- Posterior a la presente reunión se incluirán los puntos acordados en el borrador de anteproyecto y se enviará como documento de trabajo para observaciones.
- Se programa una reunión más de Comité Operativo
Fecha propuesta: 25 de agosto
- Comienzo de reuniones de Comité Ampliado
Septiembre 2009
- Fecha publicación
Octubre 2009



“Análisis Técnico-Económico de Revisión de la Norma de Emisión para Olores Molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos: gases TRS) Asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada”

Agosto 2009



Objetivo general del estudio

- Realizar la propuesta de anteproyecto de revisión de norma que considere distintos escenarios tanto para los límites de emisión, fuentes emisoras reguladas, gradualidad de aplicación entre otros puntos.
- Realizar una evaluación económica de los distintos escenarios que considere a lo menos límites de emisión, fuentes emisoras reguladas y gradualidad de aplicación a la revisión de norma.
- Realizar una evaluación económica de la alternativa seleccionada en base al escenario evaluado.



Objetivo específicos del estudio

- Evaluar los costos asociados a la reducción de emisiones para las distintas alternativas recopiladas, seleccionar las medidas más costo-efectivas desde el punto de vista de revisión de la norma actual.
- Evaluar los beneficios de la aplicación de revisión de norma, respecto a la situación base de la situación actual.
- Con la información de costo- beneficio evaluar los distintos escenarios de revisión de norma.
- Proponer el escenario más conveniente en base al análisis previo y realizar una evaluación económica social exhaustiva.



Recopilación de Antecedentes

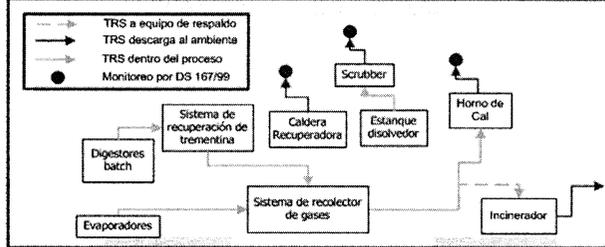
- **Información Proporcionada por CONAMA y Recopilación Antecedentes del SEIA. (Informes Estándar y fichas empresa).**
- **Recopilación Aspectos Normativos Chilenos.**
- **Recopilación normativa internacional y artículos científicos:**
 - Normativa internacional y tecnologías de abatimiento.
 - Factores de emisión.
 - Costos de equipos.



Caracterización de las plantas

Planta Licancel

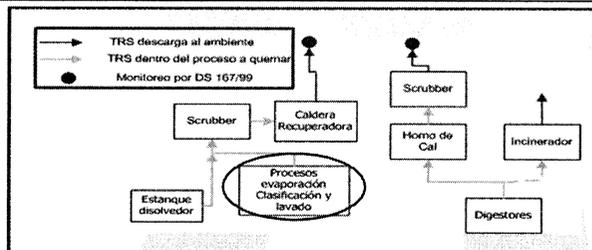
Fuentes de emisión TRS, por decreto	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolventor
Monitoreo	Si	Si	Si
Tipo de monitoreo	Continuo	Continuo	Discreto
Método de monitoreo	Continuo	Continuo	EPA 16A
Validado método de monitoreo	Si, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.	Si, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.	Si, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Cumple DS N° 167/99 (Anual) art. 3º	Si	Si	Pendiente, cumplimiento 2009
Equipos de mitigación de (TRS)	Horno de Cal, incinerador de respaldo y scrubber en Estanque Disolventor.		
Otras fuentes fijas (TRS)	No		
Fuentes fugitivas (TRS)	En los estanques del área de caustificación, digestores y evaporación y área de lavado y clasificación		



Caracterización de las plantas

Planta Constitución

Fuentes de emisión TRS, por decreto	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolventor*
Monitoreo	Si	Si	N/A
Tipo de monitoreo	Continuo	Continuo	N/A
Método de monitoreo	Continuo (*)	Continuo (*)	N/A
Validado método de monitoreo (Por algún laboratorio o que lo reconozca la norma)	Si, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.	Si, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.	N/A
Cumple DS N° 167/99 (Anual) art. 3º	Si	Si	N/A
Equipos de mitigación	Incinerador equipo alternativo en caso de fallar el Horno de Cal.		
Otras fuentes fijas	Horno de Cal		
Fuente fugitivas	No existen fuentes fugitivas ya que todos los gases son canalizados para su quemado.		



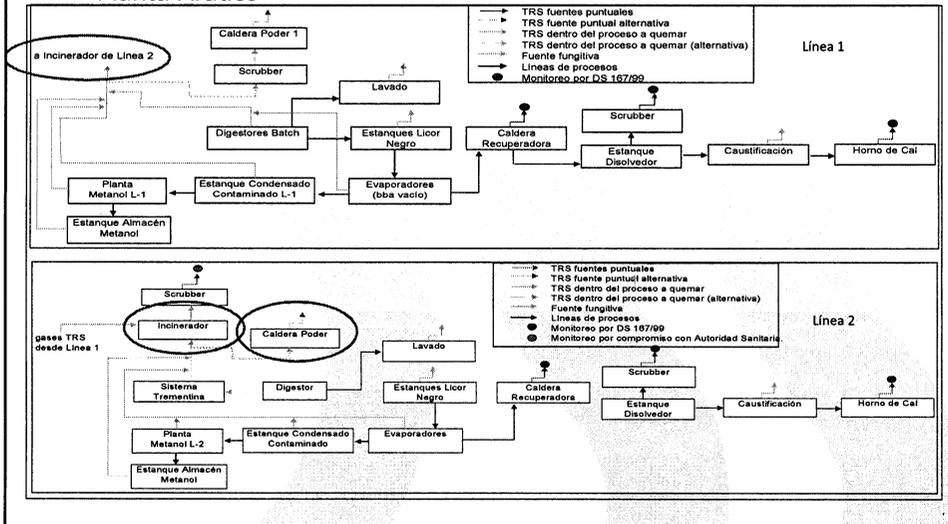
Caracterización de las plantas

Planta Arauco

Fuentes de emisión TRS, por decreto (línea 1)	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolvedor
Monitoreo	Sí	Sí	Sí
Tipo de monitoreo.	Discreto mensual	Discreto mensual	Discreto anual
Método de monitoreo	EPA 16A	EPA 16A	EPA 16A
Validado método de monitoreo (Por algún laboratorio o que lo reconozca la norma)	Sí, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.	Sí, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.	Sí, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Cumple DS N° 167/99 (Anual) art 3°	Sí	Sí	Sí
Equipos de mitigación	Scrubber para estanque disolvedor.		
Otras fuentes fijas	No		
Fuente fugitivas	En área de lavado, caustificación, estanques almacenamiento de licor negro.		
Fuentes de emisión TRS, por decreto (línea 2)	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolvedor
Monitoreo	Sí	Sí	Sí
Tipo de monitoreo.	Continuo	Continuo	Discreto anual
Método de monitoreo	Continuo	Continuo	EPA 16A
Validado método de monitoreo (Por algún laboratorio o que lo reconozca la norma)	Sí, validado por Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.	Sí, validado por Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.	Sí, validado por Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Cumple DS N° 167/99 (Anual) art. 3°	Sí	Sí	Sí
Equipos de mitigación	Scrubber para estanque disolvedor		
Otras fuentes fijas	Incinerador de gases TRS.		
Fuente fugitivas	En área de lavado, caustificación, estanques almacenamiento de licor negro		

Caracterización de las plantas

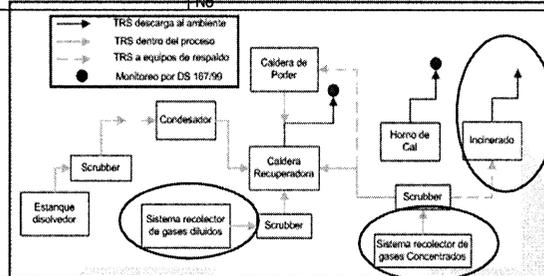
Planta Arauco



Caracterización de las plantas

Planta Valdivia

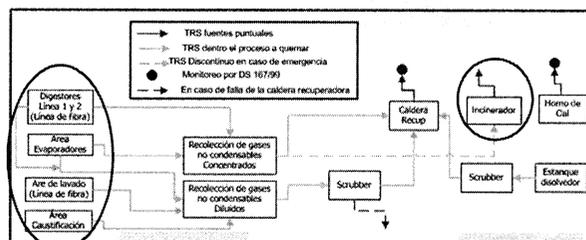
Fuentes de emisión TRS, por decreto	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolvedor
Monitoreo	Sí	Sí	N/A
Tipo de monitoreo.	Continuo	Continuo	N/A
Método de monitoreo	Continuo (**)	Continuo (**)	N/A
Validado método de monitoreo (Por algún laboratorio o que lo reconozca la norma)	Sí, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A	Sí, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A	N/A
Cumple DS N° 167/99 (Anual) art 3º	Sí	Sí	N/A
Equipos de mitigación	Los gases concentrados y diluidos (difusos) se queman normalmente en la caldera recuperadora y alternativamente en la caldera de poder y ante la falta de energía es posible quemarlos también en un incinerador.		
Otras fuentes fijas	No		
Fuente fugitivas	No		



Caracterización de las plantas

Planta Nueva Aldea

Fuentes de emisión TRS, por decreto	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolvedor (*)
Monitoreo	Sí	Sí	N/A
Tipo de monitoreo.	Continuo	Continuo	N/A
Método de monitoreo	Continuo	Continuo	N/A
Validado método de monitoreo	Sí, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A	Sí, Laboratorio Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A	N/A
Cumple DS N° 167/99 (Anual) art 3º	Sí	Sí	N/A
Equipos de mitigación	Caldera de recuperación de bajo olor e incinerador en caso de emergencias.		
Otras fuentes fijas	Horno de Cal		
Fuente fugitivas	No existen fuentes fugitivas ya que todos los gases son canalizados para su quemado.		



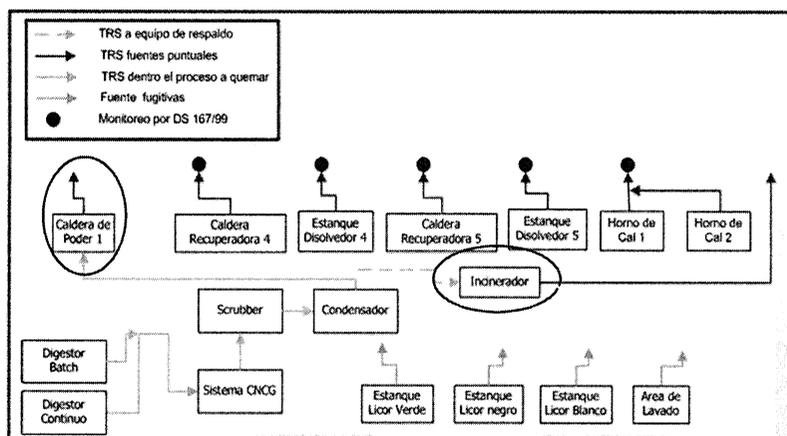
Caracterización de las plantas

Planta Laja

Fuentes de emisión TRS, por decreto	Caldera Recup. 4	Caldera Recua 5	Horno de Cal N° 1 y 2	Estanque Disolvedor 4	Estanque Disolvedor 5
Monitoreo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tipo de monitoreo.	Discreto	Continuo	Discreto	Discreto	Discreto
Método de monitoreo	Epa 16-A	Epa 16-B	Epa 16-A	Epa 16-A	Epa 16-A
Validado método de monitoreo (Por algún laboratorio o que lo reconozca la norma)	1. Equipo de Medición Discreta, según EPA 16-A (referencia de norma). 2. Empresa Proterm (*)	1. Luz UV pulsante, Método USEPA designado: EQSA-0486-060. 2. Lab. Serpram (*)	1. Equipo de Medición Discreta, según EPA 16-A (referencia de norma) 2. Empresa Proterm (*)	1. Equipo de Medición Discreta, según EPA 16-A (referencia de norma) 2. Empresa Proterm (*)	1. Equipo de Medición Discreta, según EPA 16-A (referencia de norma). 2. Empresa Proterm (*)
Cumple D.S N° 167/99 art 3º	Sí (**)	Sí	Sí	Sí	Sí
Equipos de mitigación	Sistema CNGC (2006) e incinerador (2006)				
Otras fuentes fijas	No				
Fuente fugitivas	Venteos de Estanques de filtrados en área de lavado y de Licor Negro, Blanco y Verde.				

Caracterización de las plantas

Planta Laja



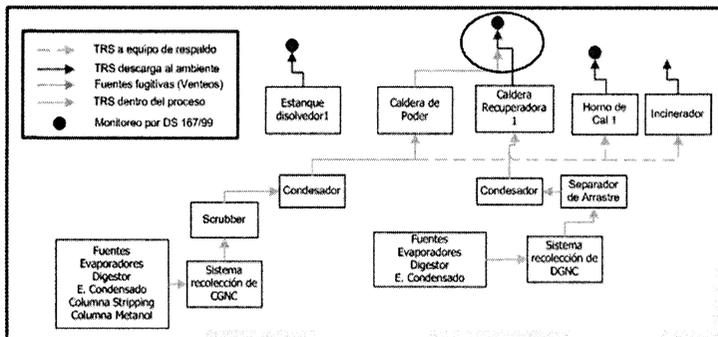
Caracterización de las plantas

Planta Santa Fe Línea 1

Fuentes de emisión TRS, por decreto (línea 1).	Caldera Recuperadora Nº1	Horno de Cal	Estanque Disolvedor
Monitoreo	Sí	Sí	Sí
Tipo de monitoreo.	Continuo	Continuo	Discreto
Método de monitoreo	Luz UV pulsante, Método USEPA designado: EQSA-0486-060 CEMS	Luz UV pulsante, Método USEPA designado: EQSA-0486-060 CEMS	EPA 16 B
Validado método de monitoreo (Por algún laboratorio o que lo reconozca la norma)	Equipo de Medición Discreta, según EPA 16 A	Equipo de Medición Discreta, según EPA 16 A	Equipo de Medición Discreta, según EPA (método de referencia en el DS 167/99)
Cumple D.S. Nº 167/99 art 3º	Sí	Sí	Sí
Equipos de mitigación	Scrubber alcalinos en la salida del sistema recolector de gases e incinerador (común para las 2 líneas)		
Otras fuentes fijas	No hay		
Fuente fugitivas	Estanques área Caustificación L1		

Caracterización de las plantas

Planta Santa Fe Línea 1



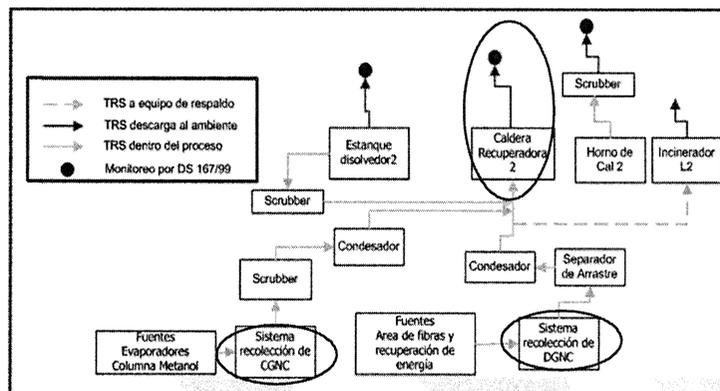
Caracterización de las plantas

Planta Santa Fe Línea 2

Fuentes de emisión TRS, por decreto (línea 2).	Caldera Recuperadora N°2	Horno de Cal N° 2	Estanque Disolvedor
Monitoreo	Sí	Sí	No aplica
Tipo de monitoreo.	Continuo	Continuo	Np aplica
Método de monitoreo	Luz UV pulsante, Método USEPA designado: EQSA-0486-060 CEMS	Luz UV pulsante, Método USEPA designado: EQSA-0486-060 CEMS	No aplica
Validado método de monitoreo (Por algún laboratorio o que lo reconozca la norma)	EPA 1 6B, mencionado como método de referencia en el DS 167/99	EPA 16 B, mencionado como método de referencia en el DS 167/99	No aplica
Cumple D.S N° 167/99 art 3°	Sí	Sí	Sí
Equipos de mitigación	Scrubber alcalinos, sistema recolector de gases e incinerador (común para las 2 líneas)		
Otras fuentes fijas	No hay		
Fuente fugitivas	Estanques área Caustificación L2		

Caracterización de las plantas

Planta Santa Fe Línea 2



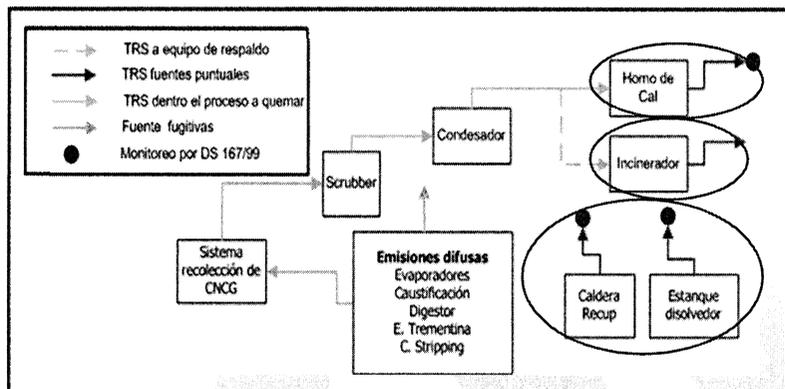
Caracterización de las plantas

Planta Pacífico

Fuentes de emisión TRS, por decreto	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolvedor
Monitoreo	Sí	Sí	Sí
Tipo de monitoreo.	Continuo	Continuo	Discreto
Método de monitoreo	Luz UV pulsante, Método USEPA designado: EQSA-0486-060	Luz UV pulsante, Método USEPA designado: EQSA-0486-060	Método EPA
Validado método de monitoreo (Por algún laboratorio o que lo reconozca la norma)	Equipo de Medición Discreta, según EPA 16B, aprobado por Resolución N° 721 de 31 de agosto de 2004 del Servicio de Salud Araucanía	Equipo de Medición Discreta, según EPA 16B, aprobado por Resolución N° 721 de 31 de agosto de 2004 del Servicio de Salud Araucanía	Aprobado por Resolución N° 721 de 31 de agosto de 2004 del Servicio de Salud Araucanía
Cumple D.S N° 167/99 art 3°	Sí	Sí	Sí
Equipos de mitigación	Quemado de CGNC en Horno de Cal, con Incinerador de respaldo.		
Otras fuentes fijas	No hay.		
Fuente fugitivas	Estanques y equipos de áreas de Pulpa, Evaporadores y Caustificación.		

Caracterización de las plantas

Planta Pacífico



Normativa Internacional

Legislación/Límite de emisión por equipo	Caldera de recuperación (ppmv base 8% de oxígeno)	Horno de Cal (ppmv base 8% de oxígeno)	Estanque disolvedor (mg/kg sólidos secos)	Periodo evaluado por la norma
Chile ^a	5	20	16,8	Anual
Brasil ^b	11	22	80 mg/m ³	Anual
Mexico ^c	40	48	No aplica	Anual
Suecia ^d	5	26	***	Mensual
Finlandia ^d	7	15	***	Mensual
QC Canadá ^d	6	12	***	Diario
BC Canadá ^d	4	11	***	Diario
UE ^d	9	13	***	Diario
EE.UU. ^e	5	9	16	Diario
fIPPC-BAT	5	7	***	Diario

Normativa Internacional

Tabla N ° 2: Límites de emisión para el estanque disolvedor

País	Método de Referencia	Sistema de Monitoreo
Chile	EPA 16 A	Discreto y Continuo
Brasil	EPA 15, EPA 15 A CETESB L9.233 VDI 3486, parte 1 (Abril 1979) VDI 3486, parte 2 (Abril 1979)	Dependiendo de la cantidad emitida.
México	EPA 16 A Y 16 B	Continuo
Australia, Tasmania.	Mención a métodos EPA para medir TRS	Continuo
EE.UU	EPA 16, 16 A, 16 B	Discreto y Continuo
Finlandia	***	No se ha encontrado

Más flexible en relación a los métodos de medición y en la mayoría de los casos medición continua



Estimación de las emisiones de Gases TRS

Tabla N° 1: Estimación de emisiones de TRS de los equipos normados en Chile

Planta	Producción ton/año	Caldera Recuperadora		Horno de Cal		Estanque Disolvedor	
		ppmv	ton TRS/año	ppmv	ton TRS/año	mg TRS/kg SS	ton TRS/año
Licancel*	145.000	5,0	10,0	20,00	15,7	2,0	0,5
Constitución	350.000	4,6	22,3	16,50	31,2	0,0	0,0
Arauco 1	271.260	1,2	4,7	3,35	4,9	10,3	4,5
Arauco 2	516.436	0,4	3,2	7,37	20,6	9,8	8,1
Valdivia	685.000	0,6	5,2	1,45	5,4	0,0	0,0
Nueva Aldea	1.027.000	0,4	5,6	2,92	16,2	0,0	0,0
Laja 1	106.560	208,0	306,7	3,07	1,8	8,2	1,4
Laja 2	253.440	0,4	1,4	3,07	4,2	6,2	2,5
Santa fe 1	380.000	0,4	1,9	5,06	10,4	8,8	5,4
Santa fe 2	780.000	0,7	7,9	1,66	7,0	0,0	0,0
Pacífico	520.000	0,7	4,7	7,35	20,7	14,1	11,7
Total	5.034.696		373,6		137,9		34,1

- Total de emisiones de gases TRS de las fuentes normadas 545,6 ton TRS/año
- Cálculo de emisiones en función de las concentraciones informadas y flujos característicos de los equipos.



Estimación de las emisiones de Gases TRS

Tabla N° 2: Estimación de emisiones fugitivas de gases TRS por planta de celulosa en Chile.

	Producción ADT pulpa	Factor de emisión kg TRS/ADT	Ton TRS/año
Licancel	145.000	0,31	44,95
Constitución	350.000	0,25	87,50
Arauco 1	271.260	0,93	252,27
Arauco 2	516.436	0,93	480,29
Valdivia	685.000	0,13	87,50
Nueva Aldea	1.027.000	0,11	108,50
Laja 1	106.560	0,93	99,10
Laja 2	253.440	0,93	235,70
Santa Fe 1	380.000	0,13	48,54
Santa Fe 2	780.000	0,11	82,41
Pacífico	520.000	0,31	161,20
Total	5.034.696		1687,95

Cálculo de emisiones en función de factores de emisión de gases TRS para planta de celulosa.



Estimación de las emisiones de Gases TRS

Tabla N° 3: Estimación de emisiones totales de gases TRS por planta de celulosa en Chile.

Planta	Ton TRS/año
Licancel	71,11
Constitución	140,99
Arauco 1	266,35
Arauco 2	512,16
Valdivia	98,08
Nueva Aldea	130,36
Laja 1	408,95
Laja 2	243,82
Santa Fe 1	66,20
Santa Fe 2	97,27
Pacífico	198,26
Total	2233,54



Cumplimiento de la norma

En relación al límite de emisión todas las plantas cumplen.

- Laja Caldera recuperadora (plazo 2012).
- Las plantas nuevas < a 10 ppmv y las más antiguas de 13 a 20 ppmv (percentil 98).
- Licancel (falta información).
- Planta Arauco y Pacífico cercano al límite de emisión en el caso del E.D
- Planta Nueva Aldea, Santa Fe 2, Valdivia y Constitución recolectan los gases del E.D.

Método y sistema de monitoreo

- En general falta por incluir el método CEMS.
- Para las plantas más antiguas se mide de forma discreta cuando se exige continua, sin embargo cumplen con la ley ya que tienen plazo hasta el 2012 para implementar

Evaluación Económica

Tabla N° 4: Medidas

Costos	Plantas que asumen el costo	Plantas que han implementado la medida	Proyectos en el SEIA
Costos de los equipos de abatimiento y cambio de equipos			
• Control de la operación del horno de cal	Planta Pacífico, Constitución, Santa Fe 1 y Arauco 2	Todas las demás tienen un eficiente sistema de operación y de gestión en relación a el horno de cal lo que se refleja en las bajas emisiones de 8 ppmv	-----
• Eliminar el estanque disolvedor como fuente emisora	Planta Pacífico, Laja (línea 1 y 2), Arauco (línea 1 y 2), Licancel y Santa Fe 1	El resto de las plantas ya ha implementado esta medida.	Planta Laja
• Recolector de gases no condensables diluidos	Planta Licancel, Constitución, Pacífico, Laja (línea 1 y 2), y Arauco (línea 1 y 2)	Valdivia, Nueva Aldea y Santa Fe	Planta Laja, Santa Fe y Nueva Aldea.
Costos por monitoreo			
• Monitoreos fuentes Fijas nuevas	Laja en caldera de poder quema su gases y Arauco en un incinerador dedicado	Las demás plantas no ocupan la caldera de poder y un incinerador dedicado para la combustión de TRS	-----
• Monitoreo planta de efluentes	Todas las plantas	-----	-----
• Aumento de frecuencias en monitoreos del estanque disolvedor	Planta Pacífico, Laja (línea 1 y 2), Arauco (línea 1 y 2), Licancel y Santa Fe 1	El resto de las plantas no necesitan medir, ya que recolectan los gases del estanque disolvedor.	-----
Costo de medidas de gestión orientadas a la cuantificación de fuentes fugitivas en la planta	Todas las plantas	-----	-----

Evaluación Económica

Tabla N° 5: Evaluación económica de cada medida

Medida	Inversión MMUS\$/año	Costo de operación MMUS\$/año	Costo anual MMUS\$/año
Conversión de la caldera recuperadora N° 4, Planta Laja	13,3	1,1	2,6
Medida orientada al horno de cal.	0,10	0,04	0,24
Eliminación de las emisiones de gases TRS del estanque disolvedor.	16,8	1,6	3,5
Aumentar frecuencia de monitoreos en estanque disolvedor		1,22	1,22
Implementación de un sistema recolector de gases diluidos	75,0	6,8	15,6
Implementación de un sistema de monitoreo en fuentes que incineran gases TRS, no normadas.	0,162	0,014	0,066
Implementación un sistema de monitoreo y gestión en la planta de efluente.	0,044	0,014	0,155
Confección del mapa de emisiones de gases TRS de la planta.	0,24		0,24

Efectividad de las medidas

Tabla N° 6: Efectividad de las medidas

Medida	Reducción Ton TRS/año	% que representa del escenario general ^a .	Costo efectividad de la medida (US\$/ton de TRS reducida) ^b .
Recolección los gases diluidos	1084,75	48,57%	14.395
La eliminación del estanque disolvedor como fuente fija	34,08	1,53%	103.937

Gradualidad de implementación de las medidas

Tabla N° 8: Gradualidad de las medidas

Medida	Resultado.
Implementación nuevos límites para la caldera recuperadora.	Después de 6 meses a partir de la presentación del documento de modificación de la norma (aproximadamente 2012)
Medidas de control gestión y instrumentación relacionadas al horno de cal que se traduce en bajar el límite a 15 ppmv.	Plazo en la implementación de 24 meses
Eliminación del Estanque disolvedor como fuente fija.	Plazo en la implementación de 48 meses
Implementación de un sistema recolector de gases diluidos.	Plazo en la implementación de 60 meses
Monitoreos en fuentes fijas no normadas.	Para las nuevas fuentes propuestas se considera su implementación inmediata a partir de la presentación del documento de modificación de la norma.
Aumento de frecuencia de mediciones discretas en estanque disolvedor.	Esta se considera de manera inmediata a partir de la presentación del documento de modificación de la norma (aproximadamente 2012).
Confección de un mapa de emisiones, Inventarió de gases TRS.	Esta se considera 1 año a partir de la presentación del documento de modificación de la norma

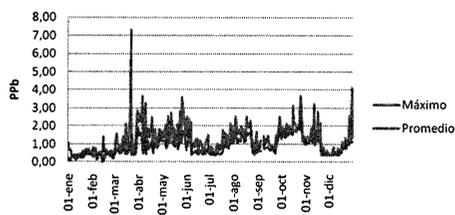


Predicciones de los niveles de detección y molestias en una población expuesta a concentraciones de H₂S

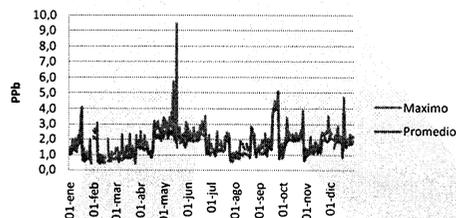
H ₂ S (ppb)	% capaz de detectar olor ^a	Intensidad del olor percibido ^b (radio)	% molestos por olor ^c
200	99	2.31	88
100	96	1.93	75
50	91	1.61	56
40	88	1.52	50
35	87	1.47	47
30	83	1.41	40
25	80	1.34	37
20	74	1.27	31
15	69	1.18	22
10	56	1.06	17
8	50	1.00	11
6	42	0.93	8
4	30	0.83	5
2	14	0.70	2
1	6	0.58	1
0.5	2	0.49	0

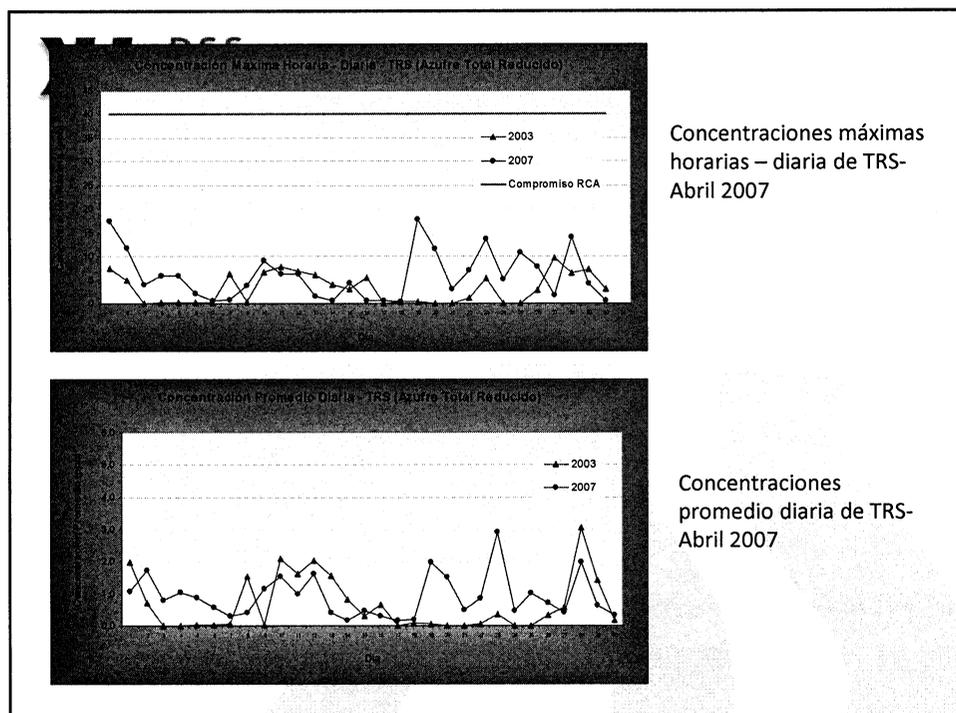
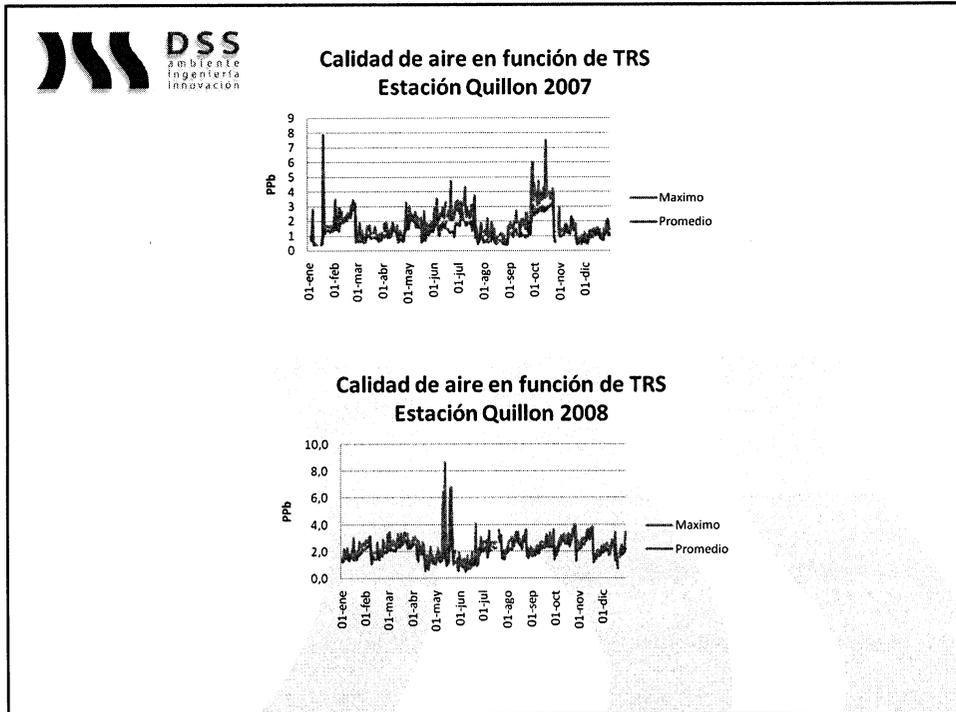


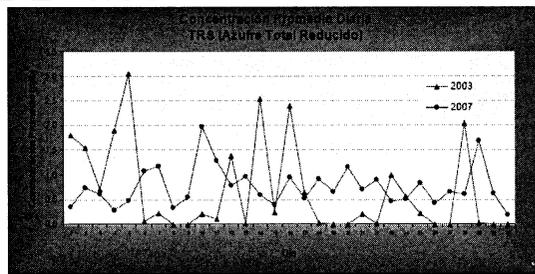
Calidad de aire en función de TRS
Estación Nueva aldea 2007



Calidad de aire en función de TRS
Estación Nueva Aldea 2008





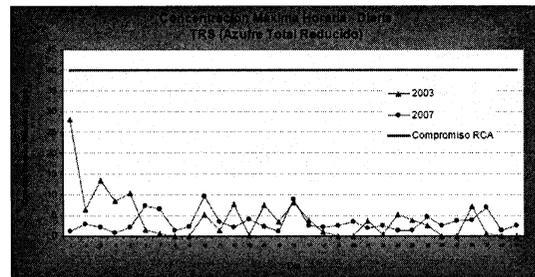


Concentraciones promedios diaria de TRS- Julio 2007

Figura 3.33: Concentración promedio diaria de TRS

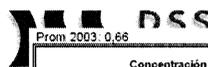
Max 2003: 28,06

Max 2007: 9,64



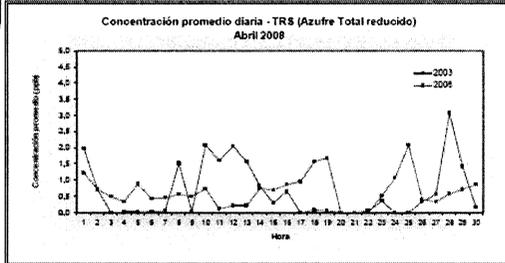
Concentraciones máximas horarias – diaria de TRS- Julio 2007

Figura 3.34: Concentraciones máximas horarias – diaria de TRS



Prom 2003: 0,66

Prom 2008: 0,74

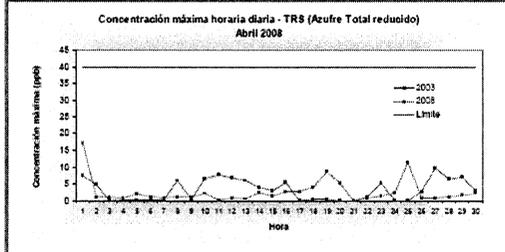


Concentraciones promedio diaria de TRS- Abril 2008

Figura 3.33: Concentración promedio diaria de TRS

Max 2003: 9,65

Max 2008: 17,31



Concentraciones máximas horarias – diaria de TRS- Abril 2008

Figura 3.34: Concentraciones máximas horarias – diaria de TRS

Beneficios

Tabla N ° 9: Beneficios directos en seres vivos.

Efectos en Sistemas Vivos		
Salud Humana	Enfermedades y síntomas asociados	Se ha mostrado que existe una relación entre aumento gases TRS en el ambiente, con el aumento de síntomas de infecciones respiratorias, problemas de la vista y neuropsicológicos, entre otros. En Chile no existen estudios específicos para relacionar los síntomas presentados por personas con las emisiones de los gases TRS de las plantas de celulosa. Sin embargo existen variados estudios en Finlandia, EEUU y Canadá. Estos estudios son específicos a cada zona y son puntuales a cada caso.
Productividad Económica de los Sistemas Ecológicos	Agricultura y Silvicultura	Este beneficio se asocia a aquellos casos en que la calidad del aire pueda afectar rendimientos en la agricultura, por ejemplo se sabe que ácido sulfúrico, puede generar daños al follaje y esto tener efectos en el rendimiento de cultivos específicos.
Productividad Económica Asociada a Actividades Recreativas	Turismo	Este beneficio se asocia a la posibilidad que puede una comunidad de explotar el desarrollo de actividades turísticas y recreativas en un entorno de aire limpio, siempre y cuando esta característica permita potenciar el desarrollo turístico.
Otros Efectos en Sistemas Ecológicos que Hacen Impacto Directamente en Actividades Humanas (no comerciales)	Observación de Flora y Fauna	Este beneficio se asocia a las actividades en las que la calidad del aire es parte integral del desarrollo y fortalecimiento de decir, se puede considerar que si el control de los contaminantes potencia el crecimiento de la flora y fauna del sector, entonces este beneficio es efectivo.

Beneficios

Tabla N ° 10: en Sistemas Carentes de Vida

Efectos en Sistemas Carentes de Vida		
Productores	Daño a los Materiales	La contaminación del aire puede causar un deterioro físico de los materiales, principalmente en las edificaciones ocasionando un aumento en los costos de mantenimiento y reparación y un reemplazo en las partes más frecuentes.
Residencias Familiares (No comerciales)	Daño a los materiales	Al igual que en el caso de las industrias, las residencias familiares tienen un impacto semejante respecto al daño en los materiales y reemplazo de elementos de las estructuras.
	Mercado	La mejora en la calidad del aire genera un aumento en los precios de las viviendas.



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

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

Fecha: Martes 4 de agosto de 2009, 10:00 hrs.

Reunión N° 5 Comité Operativo

	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	EMAIL	FIRMA
1.	SANDRA BRICENO	CONAMA	2411878	sbriceno@conama.cl	
2.	Diego Haldonado B.	SEREMI SALUD IS	45-551606	diego.haldonado@seremi.sal.cl	
3.	Sebastian Soto S.	DSS	89228584	Sebastian.Soto@dss.cl	
4.	Andrés López A.	DSS	97798581	andres.lopez@dss.cl	
5.	Carolina Caramaque	CONAMA	240529	scaramaque@conama.cl	
6.	WALTER FOLCH	MINSA	5740787	wfolch@minsa.cl	
7.	Carlos Pavletic Fari	Nintel	"	cdpavletic@intel.cl	
8.	Chauze Jodirpic	CONAMA	"	chauze.jodirpic@conama.cl	
9.	Alfonso Reyes B.	SEREMI SALUD MAULE	71-411050	alfonso.reyes@seremi.mau.cl	
10.	Claudio Toranzo	CONAMA	2411880	ctoranzo@conama.cl	
11.	Sylvia Hormozaki	CONAMA	2405614	shormozaki@conama.cl	
12.	Sonia Aceredo	CONAMA BIOBIO	2791750	soaceredo.8@conama.cl	
13.	Waldo Gallardo S.	SEREMI SALUD XIV	63-265124	waldog.s.gallardo@seremi.bio	
14.	Miguel Camus B.	I.SB	5755189	mcamus@ispch.cl	
15.					
16.					

000539



GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

000540

OF. ORD. D.E. N° 093416 /

ANT: No hay.

MAT: Invita a Sexta Reunión de Comité Operativo de la Norma de Emisión para Olores Molestos (Compuestos Sulfuro de Hidrógeno y Mercaptanos: Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada.

Santiago, 02 OCT. 2009

De : JEFE DEPARTAMENTO CONTROL DE LA CONTAMINACION
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN.

Mediante el presente, invito a usted a la sexta reunión de Comité Operativo de la Revisión de la Norma de Emisión para Olores Molestos (Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada, a realizarse el día martes 13 de octubre del presente, desde las 10:00 hasta las 13:00 hrs., en dependencias de CONAMA (Teatinos N° 258, 4° Piso, Santiago Centro).

El tema principal a tratar será:

- Presentación propuesta de anteproyecto de revisión de norma.

Para confirmar asistencia puede tomar contacto con la profesional del Departamento de Control de la Contaminación de CONAMA, Srta. Daniela Caimanque, cuyo teléfono es: 2411829 y correo electrónico: dcaimanque@conama.cl

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted,

HANS WILLUMSEN ALENDE
Jefe Departamento Control de la Contaminación
Comisión Nacional del Medio Ambiente

GES/MJG/DEF/aat

Distribución:

- Sr. Miguel Camus, Representante Oficial, Instituto de Salud Pública, ISP
- Sr. Walter Folch, Representante Oficial, Ministerio de Salud
- Sra. Elisa Muñoz, Representante Oficial, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región del Maule
- Sr. Hugo Rojas, Representante Oficial, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región del Bio Bío.
- Sr. Diego Maldonado, Representante Oficial, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de la Araucanía
- Sr. Waldo Gallardo, Representante Oficial, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de los Ríos.
- Sr. Pedro Villar, Representante Oficial, Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de los Lagos.
- Sr. Juan Cerpa, Representante Oficial, CONAMA Región de Los Ríos
- Sra. Sonia Acevedo, Representante Oficial, CONAMA Región del Bio Bio
- Sra. Mónica Rivera, Directora CONAMA Región del Maule
- Sra. Jovanka Pino, Directora CONAMA Región de la Araucanía

C.C.:

- Ingrid Henríquez- Departamento Jurídico, CONAMA
- Sylvia Hormazábal - División de Evaluación y Seguimiento Ambiental, CONAMA
- Carolina Riveros - Educación Ambiental y Participación Ciudadana, CONAMA
- Claudio Bonacic - Departamento Estudios, CONAMA
- Archivo Dpto. Control de la Contaminación, CONAMA
- Expediente Público "Norma de Emisión para Olores Molestos (Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada"



GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

OF. ORD. D.E.: N° 093527 /

ANT: No hay.

MAT: Informa Postergación - Sexta Reunión de Comité Operativo de la Norma de Emisión para Olores Molestos (Compuestos Sulfuro de Hidrógeno y Mercaptanos: Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada.

Santiago, 13 OCT. 2009

De : HANS WILLUMSEN ALENDE
JEFE DEPARTAMENTO CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN

Mediante el presente, informo a Ud. que por motivos de fuerza mayor se posterga sexta reunión de Comité Operativo de la Revisión de la Norma de Emisión para Olores Molestos (Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada, la que se realizará el día viernes 16 de octubre del presente, desde las 10:00 hasta las 13:00 hrs., en dependencias de CONAMA (Teatinos N° 258, 7° Piso, Santiago Centro).

El tema principal a tratar será:

- Presentación propuesta de anteproyecto de revisión de norma.

Para confirmar asistencia puede tomar contacto con la profesional del Departamento de Control de la Contaminación de CONAMA, Srta. Daniela Caimanque, cuyo teléfono es: 2411829 y correo electrónico: dcaimanque@conama.cl

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted,

HANS WILLUMSEN ALENDE
JEFE DEPARTAMENTO CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

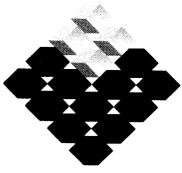
GLS/DCF/aat

Distribución:

- Sr. Miguel Camus, Representante Oficial, Instituto de Salud Pública, ISP
- Sr. Walter Folch, Representante Oficial, Ministerio de Salud
- Sra. Elisa Muñoz, Representante Oficial, Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región del Maule
- Sr. Hugo Rojas, Representante Oficial, Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región del Bio Bio.
- Sr. Diego Maldonado, Representante Oficial, Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de la Araucanía
- Sr. Waldo Gallardo, Representante Oficial, Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de los Ríos.
- Sr. Pedro Villar, Representante Oficial, Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de los Lagos.
- Sr. Juan Cerpa, Representante Oficial, CONAMA Región de Los Ríos
- Sra. Sonia Acevedo, Representante Oficial, CONAMA Región del Bio Bio
- Sra. Mónica Rivera, Directora CONAMA Región del Maule
- Sra. Jovanka Pino, Directora CONAMA Región de la Araucanía

C.C.:

- Ingrid Henríquez- División Jurídica, CONAMA
- Sylvia Hormazábal - División de Evaluación y Seguimiento Ambiental, CONAMA
- Carolina Riveros - Educación Ambiental y Participación Ciudadana, CONAMA
- Claudio Bonacic - Departamento Estudios, CONAMA
- Archivo Dpto. Control de la Contaminación, CONAMA
- Expediente Público "Norma de Emisión para Olores Molestos (Gases TRS) asociados a la Fabricación de Pulpa Sulfatada"



500541

GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

LISTA DE ASISTENCIA
REUNION COMITÉ OPERATIVO

FECHA: 16 de octubre de 2009

LUGAR: CONAMA

HORA: 10:00 - 13:00

N°	INSTITUCION	NOMBRE	E-MAIL	FIRMA
1	Seremi de Salud de La Araucanía	Francisco Javier Buzón M.	francisco.buzon@redsalud.gov.cl	
2	CONAMA	Ingrid Henríquez	ihenriquez@conama.cl	
3	I. S. P.	Miguel Camus B	mcamus@ispch.cl	
4	CONAMA XIV Region	Juan Cerpa M.	jcampa_14@conama.cl	
5	CONAMA	Montyza Rodríguez	mrjrodriguez@conama.cl	
6	DSS	Andrés López	andres.lopez@dss.cl	
7	SEREMI SPUDS Maule	Elisa Muñoz	elisa.muñoz@redsalud.gov.cl	
8	CONAMA	Alberto Gil Leyva	agil@conama.cl	
9	Conama	Daniela Carranque	dcarranque@conama.cl	
10				
11				
12				
13				
14				
15				