

INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE COMBUSTION DE GASES TRS
--



a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO
--

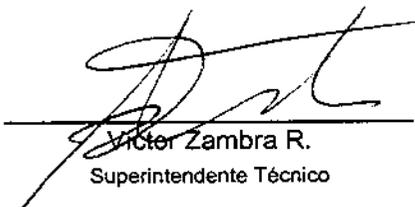
Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Enero - Febrero - Marzo 2005
Nombre de Fantasia	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. PORCENTAJE DE FUNCIONAMIENTO EN LA FUENTE: HORNO DE CAL

MES	Dias mes	Tpo. operac. (hrs)	Venteos (hrs)	% funcionam.
Enero-2005	31	739	2,8	99,6%
Febrero-2005	28	670	1,5	99,8%
Marzo-2005	31	722	2,0	99,7%
		2131	6,3	99,7%

c. OPERACIÓN DEL INCINERADOR DE GASES
--

MES	Tpo. de operac. (hrs)	Temp. media (°C)
Enero-2005	1,2	798
Febrero-2005	2,6	844
Marzo-2005	21,2	807


 Víctor Zambra R.
 Superintendente Técnico


INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE GASES TRS
a. Identificación del Establecimiento

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Enero - Febrero - Marzo de 2005
Nombre de Fantasia	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Minisco	Teléfono 56-45-293300

e. Datos Emisión Continua de Gases TRS
e.1. Caldera Recuperadora

Límite de emisión	: 5 ppmv
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C
Número de Serie:	400904365
Tiempo total de operación en el período informado	: 2159,3 horas

Periodo exceso emisión: Caldera Recuperadora			Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			

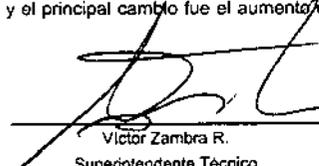
e.2. Horno de Cal

Límite de emisión	: 20 ppmv
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C
Número de Serie:	400904364
Tiempo total de operación en el período informado	: 2131 horas

Periodo exceso emisión: Horno de Cal			Valor promedio de emisiones durante el exceso (ppmv)	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			
21-Feb-05	03:44	03:53	22,1	*	**
21-Feb-05	04:37	04:41	23,7	*	**
21-Feb-05	04:57	06:15	29,2	*	**
21-Feb-05	06:33	08:00	26,0	*	**
21-Feb-05	08:09	09:53	26,0	*	**
21-Feb-05	11:47	11:54	23,1	*	**
21-Feb-05	13:17	16:15	28,4	*	**
21-Feb-05	18:17	23:16	30,7	*	**

* La causa de esta desviación se asocia con la operación del filtro de lodos, en particular al sistema de lavado HIPAC cuya presión de lavado se había disminuido de 60 a 30 bar

** Las acciones correctivas tomadas fueron las siguientes: Se lava filtro de lodos y el principal cambio fue el aumento de presión de trabajo en el sistema de lavado HIPAC a 55 bar.


 Víctor Zambra R.
 Superintendente Técnico

000104



Procedimiento	19 JUL 2005
Folio	162/241
Folio	

Mininco, Julio 05 de 2005.

GP # 102

Geo

Señor(a)
Loreto Uribe Boissier
Jefe Acción Sanitaria
Oficina Provincial de Malleco
Pedro Aguirre Cerda # 288 - 3° Piso
Angol

Ref. : Informa tiempos de funcionamiento y monitoreo del sistema de combustión gases TRS

De nuestra consideración:

De acuerdo a la Norma de Emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos : gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, párrafo 5° y 6° adjunto sírvase encontrar cuadro con los porcentajes de funcionamiento e informe de monitoreo, correspondiente al período Abril, Mayo y Junio 2005.

Atentamente,

RICARDO WAINER M.
Gerente Planta Pacífico

CMPC CELULOSA S.A. - PLANTA PACIFICO

Av. Jorge Alessandri 001 - Mininco - Casilla 11-D Angol - Fono: (56-45) 293 300 - Fax: (56-45) 293 305



INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE GASES TRS

a. Identificación del Establecimiento

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Abril - Mayo - Junio de 2005
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Minisco	Teléfono 56-45-293300

e. Datos Emisión Continua de Gases TRS

e.1. Caldera Recuperadora

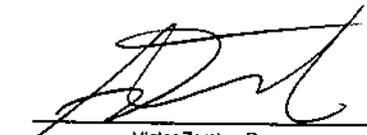
Límite de emisión	: 5 ppmv
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C
Número de Serie:	400904365
Tiempo total de operación en el periodo informado	: 2184 horas

Periodo exceso emisión: Caldera Recuperadora			Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			

e.2. Horno de Cal

Límite de emisión	: 20 ppmv
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C
Número de Serie:	400904364
Tiempo total de operación en el periodo informado	: 2132,1 horas

Periodo exceso emisión: Horno de Cal			Valor promedio de emisiones durante el exceso (ppmv)	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			


 Victor Zambra R.
 Superintendente Técnico

INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE COMBUSTION DE GASES TRS

a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Abril - Mayo - Junio 2005
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. PORCENTAJE DE FUNCIONAMIENTO EN LA FUENTE: HORNO DE CAL

MES	Dias mes	Tpo. operac. (hrs)	Venteos (hrs)	% funcionam.
Abril-2005	30	698	6,0	99,1%
Mayo-2005	31	741	3,9	99,5%
Junio-2005	30	694	2,2	99,7%
		2132	12,1	99,4%

c. OPERACION DEL INCINERADOR DE GASES

MES	Tpo. de operac. (hrs)	Temp. media (°C)
Abril-2005	21,0	782
Mayo-2005	8,2	798
Junio-2005	142,9	790

Victor Zambra R.
Superintendente Técnico

Fco

600107

SECRETARÍA REGIONAL
MINISTERIO DE SALUD
ANGOL
Procedencia:
Fecha: 04.10.2005
Folio: 192/1422



Mininco, Octubre 04 de 2005.

GP # 177

Señor(a)
Loreto Uribe Boissier
Jefe Acción Sanitaria
Oficina Provincial de Malleco
Pedro Aguirre Cerda # 288 - 3° Piso
Angol

Ref. : Informa tiempos de funcionamiento y monitoreo del sistema de combustión gases TRS

De nuestra consideración:

De acuerdo a la Norma de Emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos : gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, párrafo 5° y 6° adjunto sírvase encontrar cuadro con los porcentajes de funcionamiento e informe de monitoreo, correspondiente al período Julio, Agosto y Septiembre 2005.

Atentamente,

RICARDO WAINER M.
Gerente Planta Pacífico

INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE COMBUSTION DE GASES TRS
--



a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO
--

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Julio - Agosto - Septiembre 2005
Nombre de Fantasia	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. PORCENTAJE DE FUNCIONAMIENTO EN LA FUENTE: HORNO DE CAL

MES	Dias mes	Tpo. operac. (hrs)	Venteos (hrs)	% funcionam.
Julio-2005	31	727	0,8	99,9%
Agosto-2005	31	741	1,2	99,8%
Septiembre-2005	30	720	1,2	99,8%
		2188	3,2	99,8%

c. OPERACIÓN DEL INCINERADOR DE GASES
--

MES	Tpo. de operac. (hrs)	Temp. media (°C)
Julio-2005	15,8	814
Agosto-2005	7,9	816
Septiembre-2005	14,5	781

Victor Zambra R.
Superintendente Técnico


INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE GASES TRS
a. Identificación del Establecimiento

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Julio - Agosto - Septiembre de 2005
Nombre de Fantasia	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Minanco	Teléfono 56-45-293300

e. Datos Emisión Continua de Gases TRS
e.1. Caldera Recuperadora

Límite de emisión	: 5 ppmv
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C
Número de Serie:	400904365
Tiempo total de operación en el periodo informado	: 2208 horas

Período exceso emisión: Caldera Recuperadora			Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
		Inicio	Fin		

e.2. Horno de Cal

Límite de emisión	: 20 ppmv
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C
Número de Serie:	400904364
Tiempo total de operación en el periodo informado	: 2187,7 horas

Período exceso emisión: Horno de Cal			Valor promedio de emisiones durante el exceso (ppmv)	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
		Inicio	Fin		

Victor Zambra R.
Superintendente Técnico

SECRETARIA REGIONAL MINISTERIO DE SALUD - ANGOL
Procedencia:
Fecha: 18/01/06
Folio: 38/108

000110



Mininco, 13 de enero de 2006

GP # 14

Señor(a)
Loreto Uribe Boissier
Jefe Acción Sanitaria
Oficina Provincial de Malleco
Pedro Aguirre Cerda # 288 - 3° Piso
Angol

Francisco

Ref.: **Informa tiempos de funcionamiento y monitoreo del sistema de combustión gases TRS**

De nuestra consideración:

De acuerdo a la Norma de Emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos : gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, párrafo 5° y 6° adjunto sírvase encontrar cuadro con los porcentajes de funcionamiento e informe de monitoreo, correspondiente al período Octubre, Noviembre y Diciembre de 2005.

Adicionalmente, adjuntamos resultados de la medición discreta de TRS para el Estanque Disolvedor de Licor Verde, realizado en el mes de Octubre de 2005 y un resumen anual de las emisiones y porcentajes de funcionamiento.

Atentamente,

RICARDO WAINER M.
Gerente Planta Pacífico

CMPC CELULOSA S.A. - PLANTA PACIFICO

Av. Jorge Alessandri 001 - Mininco - Casilla 11-D Angol - Fono: (56-45) 293 300 - Fax: (56-45) 293 305

INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE COMBUSTION DE GASES TRS
--



a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO
--

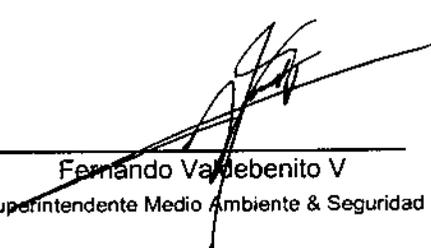
Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Octubre - Noviembre - Diciembre 2005
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. PORCENTAJE DE FUNCIONAMIENTO EN LA FUENTE: HORNO DE CAL

MES	Dias mes	Tpo. operac. (hrs)	Venteos (hrs)	% funcionam.
Octubre-2005	31	720	0,1	100%
Noviembre-2005	30	482	2,6	99,5%
Diciembre-2005	31	728	0,2	100%
		1929	2,9	99,8%

c. OPERACIÓN DEL INCINERADOR DE GASES
--

MES	Tpo. de operac. (hrs)	Temp. media (°C)
Octubre-2005	10,0	792
Noviembre-2005	29,4	794
Diciembre-2005	103,2	801


 Fernando Valdebenito V
 Superintendente Medio Ambiente & Seguridad

INFORME MONITOREO DE GASES TRS
a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Octubre - Noviembre - Diciembre de 2005
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. IDENTIFICACION DE LOS EQUIPOS EMISORES DE GASES TRS DEL ESTABLECIMIENTO

Unidad de Proceso	Modelo	Año de Fabricación
Caldera Recuperadora	Ahlström: Acuotubular	1990
Horno de Cal	FL-SMITH: Horizontal	1990
Digestor	Kværner: Compact Cooking	1990
Estanque Disolvedor de licor verde	Ahlström	1990

c. CONDICIONES DE OPERACIÓN DE CADA EQUIPO EMISOR

	Unidad de proceso		
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolvedor
Fecha de instalación de la fuente	1991	1991	1991
Capacidad de producción instalada según diseño	2591 tss/día	430 ton cal/día	270 m ³ (Licor Verde)
Capacidad de producción máxima utilizada en el año	2853 tss/día	414 ton cal/día	272 m ³ (Licor Verde)
Tipo de Combustible que utiliza la unidad de proceso	Licor Negro Grueso	Petróleo N°6	-

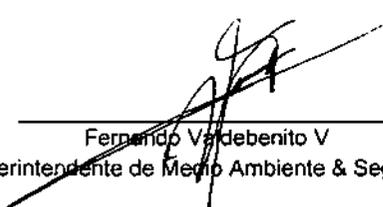
d. DATOS EMISIÓN DISCRETA DE GASES TRS

Datos del monitor discreto

Identificación del Laboratorio de Medición y Análisis	
Razón Social: CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	RUT: 96.532.330-9
Fecha 24-10-2005	N° Folio interno de actividad de control
Equipo Emisor	ESTANQUE DISOLVEDOR
Método de Muestreo	EPA 16 A
Equipo de Control	
Ubicación Punto de Muestreo	A 16,5 metros desde primera perturbación corriente arriba
N° de Corrida	3
Medición Continua	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

Otras observaciones:

	UNIDAD DE PROCESO
	Estanque Disolvedor
Emisión horaria (kg H ₂ S/hr)	1,27
Caudal de gases	28.069
Temperatura gases de salida (°C)	91
Tiempo de Residencia (seg)	---
Promedio concentración medida (ppmv)	32,6
Promedio concentración corregida, 8% exceso de O ₂	---
Emisión específica (mg/kg ss)	11,75
Desviación estándar	---


 Fernando Verdebenito V
 Superintendente de Medio Ambiente & Seguridad



INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE GASES TRS

a. Identificación del Establecimiento

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Octubre - Noviembre - Diciembre de 2005
Nombre de Fantasia	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Minanco	Teléfono 56-45-293300

e. Datos Emisión Continua de Gases TRS

e.1. Caldera Recuperadora

Límite de emisión	: 5 ppmv		
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments		
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C	Número de Serie:	400904365
Tiempo total de operación en el período informado	: 2032 horas		

Periodo exceso emisión: Caldera Recuperadora			Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			

e.2. Horno de Cal

Límite de emisión	: 20 ppmv		
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments		
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C	Número de Serie:	400904364
Tiempo total de operación en el período informado	: 1853 horas		

Periodo exceso emisión: Horno de Cal			Valor promedio de emisiones durante el exceso (ppmv)	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			


 Fernando Valdebenito V
 Superintendente Medio Ambiente & Seguridad

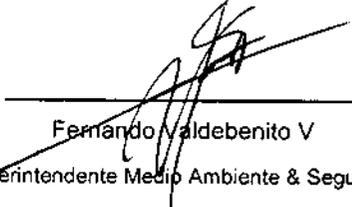
RESUMEN AÑO 2005

MONITOREO DE TRS

	Caldera Recuperadora (*) ppmv (8% O ₂)	Horno de Cal (*) ppmv (8% O ₂)	Estanque Disolvedor mg/kg ss
Promedio Anual	0,7	7,1	11,75

PORCENTAJE DE FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE COMBUSTION

	Horno de Cal (%)
Promedio Anual	99,7%


 Fernando Valdebenito V
 Superintendente Medio Ambiente & Seguridad

Para Adjunta a Documentos CMPC - Celulosa
Recibido
Arduo SSA
29/11/07
000116
13/11/07
SSA
N.



Mininco, 28 de diciembre de 2006

GP # 229

Dra.
Loreto Uribe Boissier
Delegado SEREMI de Salud - IX Región de la Araucanía
Oficina Territorial Malleco
Pedro Aguirre Cerda 288, 3^{er} Piso
Angol

Ref.: Informe DS MINSAL 138/05

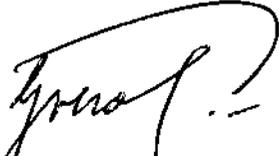
Estimada Dra. Uribe:

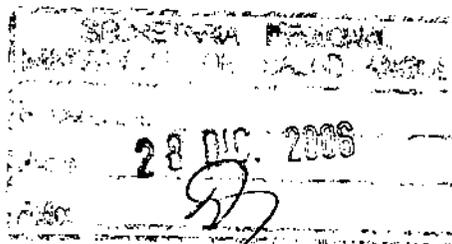
Sírvase encontrar adjunto Formulario N° 138, referido a suministrar la información necesaria para estimar las emisiones atmosféricas correspondientes al año 2005 para las fuentes fijas de CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico. Además se adjuntan los documentos de respaldo de dichos antecedentes.

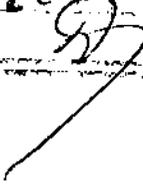
Cabe mencionar que con fecha 20 de diciembre de 2006, esta información fue enviada a la Srta. Carolina Camelio, de la SEREMI de Salud de la Región de la Araucanía.

Esperamos que los antecedentes referidos satisfagan plenamente los requerimientos de la Autoridad Ambiental. Con todo, nuestro Superintendente de Medio Ambiente y Seguridad, don Fernando Valdebenito V. (teléfono 45-293507 - correo electrónico: fvaldebenito@pacifico.cmpc.cl - fax 45-293505), queda a vuestra disposición para proporcionar cualquier información adicional que pueda requerir sobre esta materia.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,


Gustavo Vera González
Gerente Planta Pacifico




Copiar



SINDAS

000117

Mininco, 21 de diciembre de 2006

GP # 226

Señorita
Carolina Camelio
Unidad de Saneamiento Ambiental
IX Región de La Araucanía
Manuel Rodríguez # 1070
Temuco

Ref.: Informe DS MINSAL 138/05

Estimada señorita Camelio:

Sírvase encontrar adjunto Formulario N° 138, referido a suministrar la información necesaria para estimar las emisiones atmosféricas correspondientes al año 2005 para las fuentes fijas de CMPC Celulosa S.A. Planta Pacífico. Además se adjuntan los documentos de respaldo de dichos antecedentes.

Esperamos que los antecedentes referidos satisfagan plenamente los requerimientos de la Autoridad Ambiental. Con todo, nuestro Superintendente de Medio Ambiente y Seguridad, don Fernando Valdebenito V. (teléfono 45-293507 - correo electrónico: fvaldebenito@pacifico.cmpc.cl - fax 45-293505), queda a vuestra disposición para proporcionar cualquier información adicional que pueda requerir sobre esta materia.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



Gustavo Vera González
Gerente Planta Pacífico

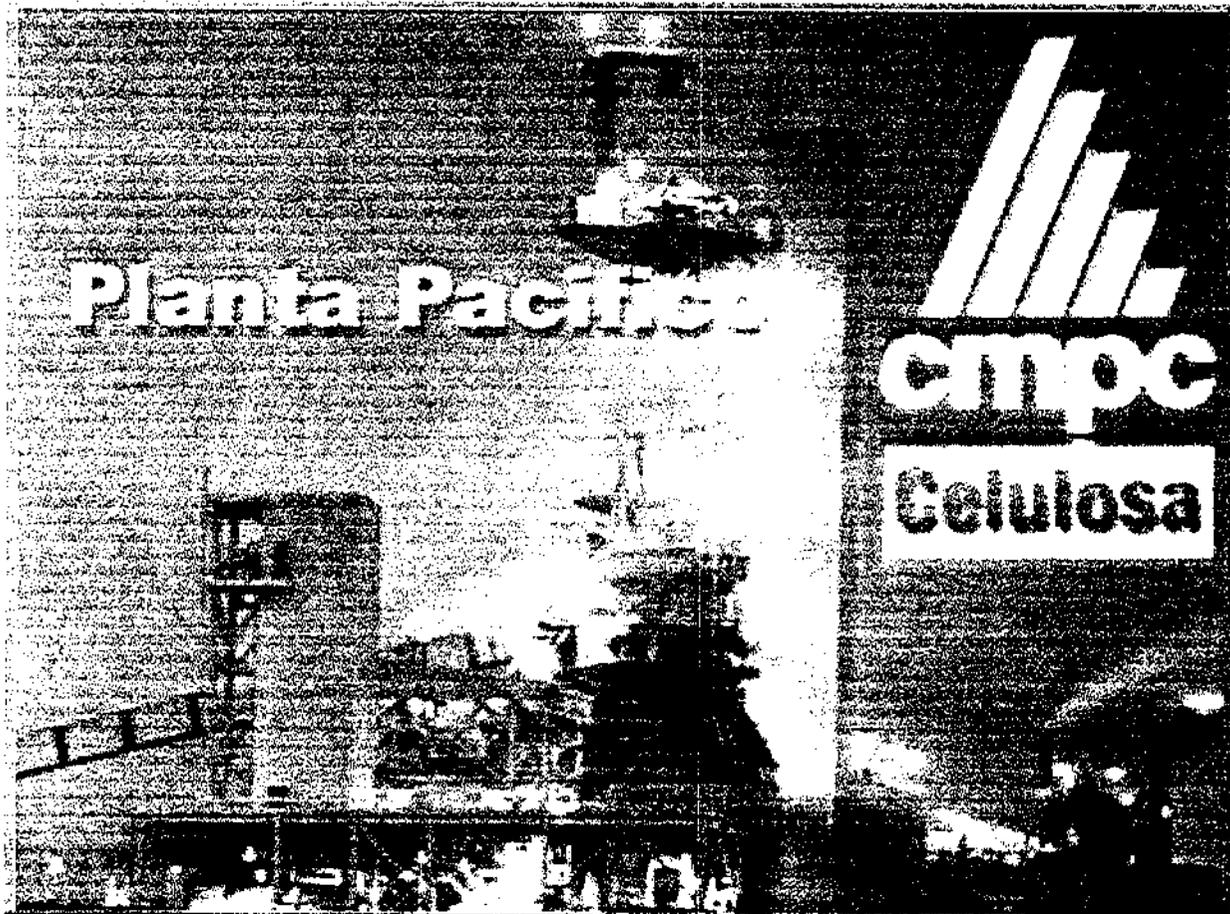


FV/cfc

c.c.: FV - PKM - archivo

000118

CMPC Celulosa S.A. - Planta Pacifico
Superintendencia de Medio Ambiente y Seguridad



DS MINSAL138/05

DOCUMENTOS RELACIONADOS

Copier

Diciembre de 2006

INDICE

N°	Materia	Página
	INDICE DE FIGURAS	2
	INDICE DE TABLAS	2
1	Comentarios de contexto al DS 138/05 y documentos relacionados	
	I Variabilidad de la Operación	3
	II Emisiones de TRS	3
	III Otras emisiones	4
	IV Caldera Recuperadora	4
	V Otras consideraciones	4
2	Anexos	6
2.1	Proceso Kraft	6
2.2	Mitigación de Emisiones	9
2.2.1	Descripción de los Sistemas de Mitigación	
	a. Precipitador Electrostático	9
	b. Scrubber	11
	c. Recolección e Incineración de gases TRS	12
2.2.2	Diagramas de Flujo (Fuentes y Sistemas de mitigación)	13
2.3	Emisiones	15
2.3.1	Emisiones de TRS (mediciones)	15
2.3.2	Datos base	16
2.4	Datos 2005 (mensuales y diarios)	17
2.4.1	Producción y consumos	17
2.4.2	Medición continua TRS, Caldera Recuperadora Horno de Cal	19
2.4.3	Mediciones discretas de caudales, Caldera Recuperadora y Horno de Cal	31
2.4.4	Medición discreta TRS, Estanque Disolvedor	35
2.5	Documentos	36
	a. Registros de Calderas, Certificados	36
	b. Informes a la Autoridad Sanitaria	43

INDICE DE FIGURAS

PFD-1	Diagrama de Flujo de una Planta de Celulosa Kraft
PFD-2	Esquema de Atracción de Partículas de un Precipitador Electrostático
PFD-3	Esquema de un Precipitador Electrostático
PFD-4	Scrubber o Lavador de Gases
PFD-5	Recolección y Combustión de Gases no Condensables
PFD-6	Caldera Recuperadora y Estanque Disolvedor de Licor Verde
PFD-7	Diagrama de Flujo del Proceso del Horno de Cal

INDICE DE TABLAS

Gas-1	Scrubber o Lavador de Gases
Gas-2	Datos Base Utilizados
Gas-3	Producciones y Consumos
Gas-4	Consumos de Combustible (FO N°6)
Gas-5	Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal

1. COMENTARIOS DE CONTEXTO AL DS 138/05 Y OTROS DOCUMENTOS RELACIONADOS

Este documento contextualiza la información sobre emisiones atmosféricas ingresada al Formulario F-138 por Planta Pacífico, de CMPC Celulosa S.A., con la finalidad de destacar condiciones técnicas particulares de la operación industrial, relacionados con la materia, que deben ser tenidas en cuenta.

I Variabilidad de la operación

Aún cuando la operación es continua, es decir, la Planta funciona 24 horas al día, los procesos productivos son eminentemente dinámicos, lo que se traduce en variaciones que inciden en la generación de emisiones. Así, debe tenerse presente que, por ejemplo, "no todos los lunes" el comportamiento de los consumos de combustible es igual y homogéneo ó, por otra parte, la producción de vapor depende de las demandas de la operación. El formulario F-138 no permite identificar estas particularidades, por lo que el punto 6.7 del formulario 3 se completó con "X" hecho que debe tener presente lo anterior.

II Emisiones de TRS

El DS-138 requiere información sobre estas emisiones, reguladas en el DS MINSEGPRES 167/99. Al respecto debe considerarse que, no obstante, haberse consignado los resultados del monitoreo continuo instalado (caldera recuperadora y horno de cal) y la medición puntual (estanque disolvedor) en el formulario 4 del F-138, existen otras emisiones de TRS, identificadas como Difusas (diluidas y concentradas), provenientes de fuentes distintas cuyas estimaciones no son recogidas en el diseño de este Formulario. También el aspecto de variabilidad, explicitado en el punto a es aplicable a estas emisiones.

Junto a lo anterior, los datos continuos de concentración de gases TRS deben asociarse a promedios horarios de caudal.

Se hicieron las consultas del caso a la autoridad competente, ya que los promedios horarios implicaban ingresar más de 8.000 datos concluyéndose que debían ingresarse los promedios diarios, que son los exigidos por la norma de emisión DS 167/99. Aplicando un criterio similar al requerimiento del caudal de gases, se concluye la necesidad de informar promedios diarios.

Sin embargo, Planta Pacífico no dispone de este tipo de registros contando con valores de mediciones puntuales desarrolladas a lo largo del año. En consecuencia, Planta Pacífico dio cumplimiento a lo señalado incluyendo la siguiente información:

- a) concentración promedio diaria de TRS para Caldera Recuperadora y Horno de Cal
- b) ocho mediciones puntuales de flujo en Caldera Recuperadora y nueve en Horno de Cal
- c) Medición puntual de concentración y caudal para Estanque Disolvedor

III Otras emisiones

De forma similar a lo señalado en el punto II hay otras emisiones que no son generadas por la quema de combustible sino que, son consecuencia de las transformaciones químicas del proceso, por ejemplo, la emisión de dióxido de carbono (CO_2) generada por la calcinación del carbonato de calcio (CaCO_3) en el Horno de Cal.

IV Caldera Recuperadora

Es un equipo típico del proceso Kraft, cuyo diseño hace que se comporte como reactor químico, reteniendo azufre a la forma de sulfuro de sodio. Este aspecto debe tenerse presente dado que, con estas consideraciones, no todo el azufre del combustible (Licor Negro) escapa como dióxido de azufre (SO_2) junto a los humos, sino que la gran mayoría es retenido y reincorporado al proceso.

V Otras consideraciones

Se trata de aspectos generales que no están formalizados en los documentos asociados al DS 138 pero que han sido clarificados en las reuniones técnicas sostenidas con la Autoridad Sanitaria o mediante consultas directas al personal técnico del Ministerio de Salud.

V.I Plazo para informar

31 de Diciembre de 2006.

V.II Emisiones Fugitivas

Estas se refieren a las asociadas al transporte de materias primas (Circular B32/23) desde el ingreso a la Planta hasta la cancha de acopio y regreso. Los datos operacionales son los siguientes:

N° camiones 2 ejes	:	108.209 al año
Velocidad media	:	25 km/h
Distancia	:	1 km

V.III Calderas de Poder

Esta es la denominación incluida en la Circular B32/23. En Planta Pacifico corresponde a las Calderas Auxiliares (combustible FO N°6).

V.IV Digestores

No son una fuente de emisión con descarga a la atmósfera.

V.V Amoníaco (NH₃)

Estas emisiones son solicitadas para ser informadas por la industria de celulosa. No es posible hacerlo por cuanto no se genera en el proceso Kraft sino que en el proceso al Sulfito.

Para contribuir a la más amplia comprensión de lo indicado en los numerales anteriores, en los Anexos se acompaña información adicional sobre las siguientes materias:

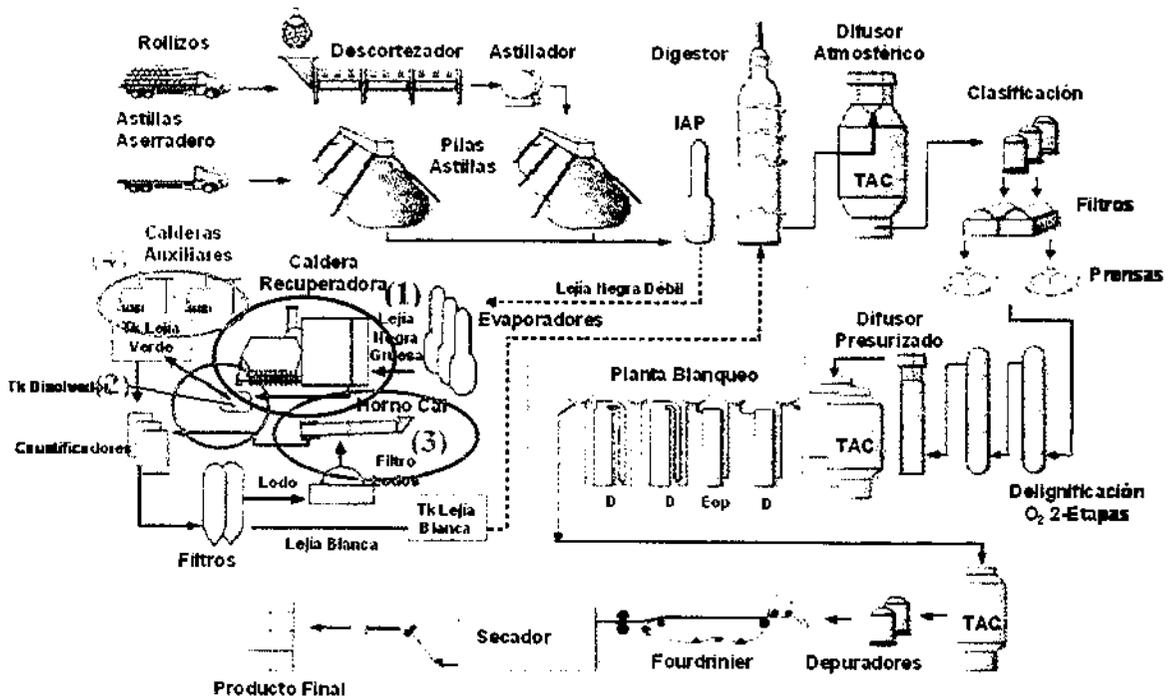
- el proceso kraft de producción de celulosa y la tecnología de mitigación
- los datos del proceso y las características de los combustibles

2. ANEXOS

2.1. PROCESO KRAFT

A continuación se presenta un esquema general de una Planta de Celulosa Kraft:

PFD-1 Diagrama de Flujo de una Planta de Celulosa Kraft



Esencialmente en este proceso de producción hay 2 líneas: a) la de producción de celulosa propiamente tal, o Línea de Fibras, que va desde la madera al producto, pasando por cocción y blanqueo, y b) la de recuperación de reactivos, que es donde se sitúan las principales fuentes de emisiones atmosféricas.

a) Línea de Fibras

La materia prima ingresa a la Planta en forma de rollizos y astillas. Esta es transformada en una pasta fibrosa denominada pulpa (celulosa y hemicelulosas), en un digestor continuo con la adición de productos químicos (sulfuro de sodio (Na_2S) y soda cáustica ($NaOH$): Licor Blanco) en

condiciones de presión y temperatura. La pulpa resultante es lavada, deslignificada con oxígeno, blanqueada con dióxido de cloro y posteriormente secada, dimensionada en fardos y almacenada en units (ocho fardos) para su ulterior despacho al cliente.

b) Línea de Recuperación de Reactivos

La lignina disuelta de la madera y los productos químicos de la cocción, provenientes del digestor, (Licor Negro Débil) se concentran, a través de evaporadores de múltiple efecto hasta un 80% de sólidos aproximadamente.

La *Caldera Recuperadora* (ver N° 1 en esquema general) es el equipo principal dentro del ciclo de recuperación de reactivos y utiliza como combustible Licor Negro concentrado generado en la etapa anterior. En este equipo se inicia la regeneración de los reactivos químicos (Na_2S y NaOH) (Licor Blanco) utilizados en el proceso de cocción.

El Licor Negro concentrado está compuesto por dos fases: una orgánica y otra inorgánica. El principio de operación es quemar la fase orgánica y recuperar en el *Precipitador Electrostático* lo que se pudiera haber arrastrado de esta combustión.

Durante el quemado del Licor Negro se producen las siguientes reacciones:

Compuestos Orgánicos de: Na y S -----> Na_2S + Na_2CO_3

Na_2SO_4 -----> Na_2S

En la *Caldera Recuperadora* se deben tener condiciones de combustión tales, que permitan la máxima conversión del sulfato de reposición en sulfuro y evitar así la pérdida de compuestos de azufre en los gases de salida. Es por ello que esta Caldera difiere de las tradicionales en que su diseño le permite emitir menos dióxido de azufre (SO_2) que con la quema equivalente de combustibles fósiles.

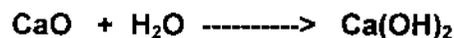
000126

La recuperación de reactivos se realiza de dos formas diferentes:

- Como fundido principalmente, el cual es colectado desde el fondo del hogar.
- Como polvo recogido en el *Precipitador Electrostático*, el cual se disuelve en el Licor Negro concentrado para quemarse nuevamente en la *Caldera Recuperadora*.

El fundido está constituido principalmente por sulfuro de sodio (Na_2S), carbonato de sodio (Na_2CO_3) y una pequeña cantidad de sulfato de sodio (Na_2SO_4). Este fundido es disuelto en Licor Blanco Débil en el *Estanque Disolvedor* (ver 2 en el esquema general), dando origen al Licor Verde.

El Licor Verde proveniente del Estanque Disolvedor es conducido a un estanque clarificador en el cual se retira el material sólido inerte. Una vez clarificado, el Licor Verde es llevado a un apagador, en el cual se agrega cal (CaO), produciéndose la siguiente reacción:



Una vez completa la reacción anterior comienza el proceso de caustificación en que se lleva a cabo la siguiente reacción:



Esta reacción da origen a la soda cáustica (NaOH) la que, junto al sulfuro de sodio (Na_2S) contenido en el Licor Verde, constituyen el Licor Blanco, el que se filtra y almacena para alimentar al digestor.

El Lodo de carbonato de calcio generado como subproducto durante la caustificación, es llevado al *Horno de Cal* (ver N° 3 en esquema general), donde se calcina mediante combustión con FO N° 6, para convertirlo nuevamente en cal (CaO).

2.2. MITIGACIÓN DE EMISIONES

Todas las fuentes del proceso, con excepción de las dos Calderas auxiliares, cuya mitigación de emisiones se desarrolla a través de los mecanismos de monitoreo continuo de parámetros y control de la combustión de petróleo con bajo contenido de azufre, tienen instalados - complementariamente al monitoreo continuo y control de combustión - sus respectivos sistemas dedicados de mitigación: Precipitadores electrostáticos y lavador de gases (Scrubber).

Para mitigar la emisión de gases TRS desde el proceso, Planta Pacifico posee un sistema de recolección, tratamiento e incineración de gases, según la norma de emisión contenida en el DS 167/99

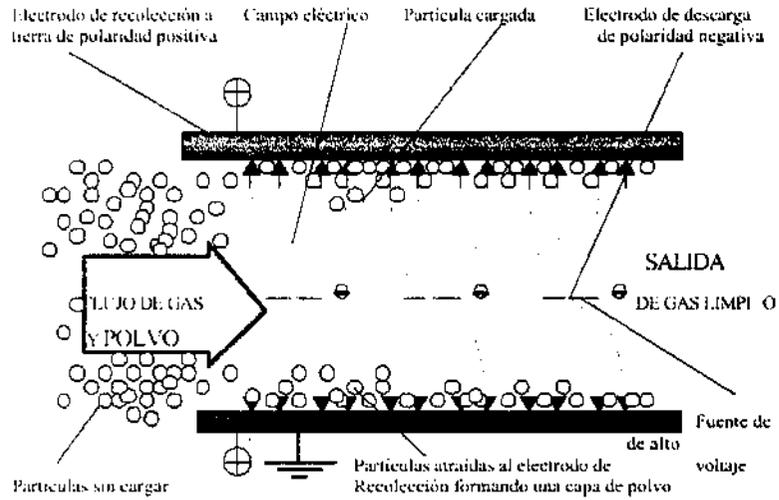
2.2.1. Descripción de los Sistemas de Mitigación

a. Precipitador Electrostático

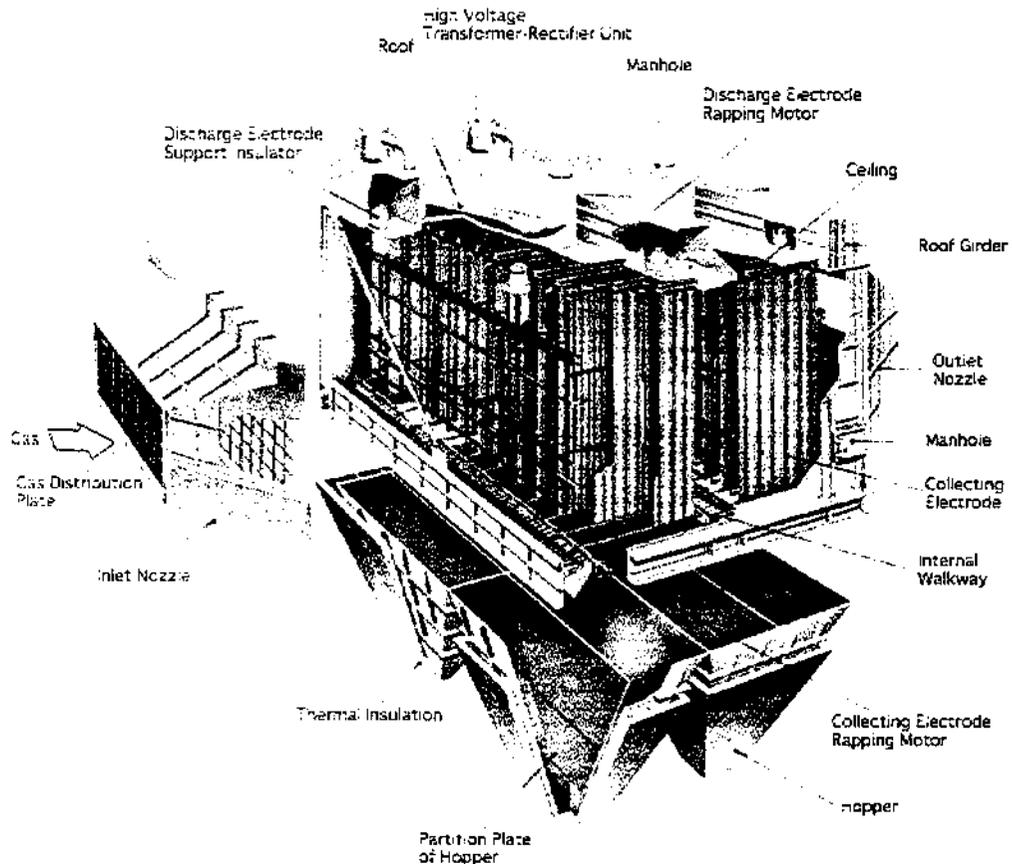
El material particulado de los gases de combustión de la Caldera Recuperadora y del Horno de Cal se abate, a través, de su ionización en Precipitadores Electrostáticos, luego de lo cual, son descargados a la atmósfera a través de las respectivas chimeneas.

Los Precipitadores Electrostáticos constan principalmente de: Placas, Electrodo y Martillos. Los cuales contienen una fila de alambres finos, seguido por placas metálicas planas espaciadas. La corriente de aire circula primero entre los alambres y luego entre las placas. Una fuente de alto voltaje transfiere electrones de las placas hacia los alambres, desarrollándose en ellos una carga negativa de varios miles de voltios, la que ioniza las partículas de polvo permitiendo de este modo que se adhieran en la superficie de las placas cargadas positivamente, por atracción de cargas. Cuando las partículas contactan las placas positivas, ceden sus electrones y se convierten en partículas cargadas positivamente y comienzan a actuar así como parte del colector. Debido a ello los precipitadores electrostáticos toleran una importante acumulación de material en las placas de recolección sin que se afecte su eficiencia. El golpe intermitente de martillos suelta estas partículas que son colectadas y recuperadas.

PFD-2 Esquema de Atracción de Partículas de un Precipitador Electroestático



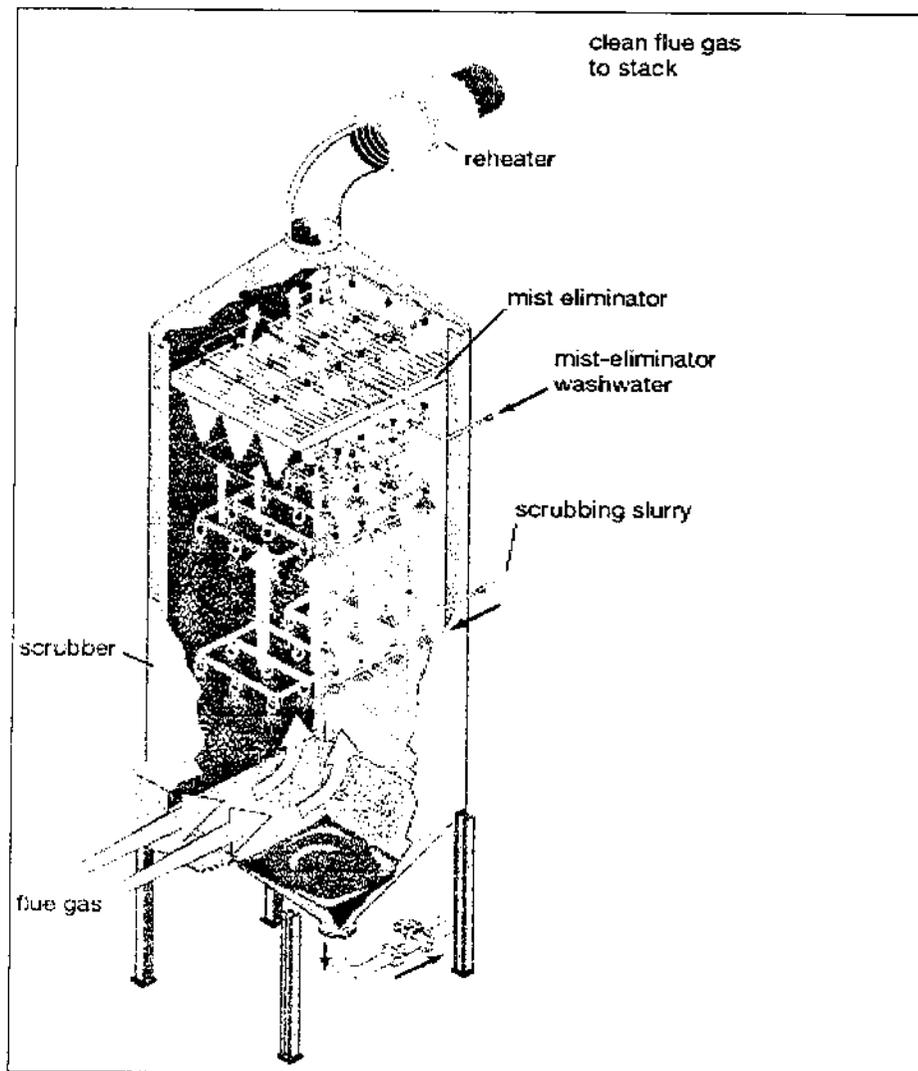
PFD-3 Esquema de un Precipitador Electroestático



b. Scrubbers o Lavadores de gases

Operan con un líquido que circula en contracorriente con el gas lavándolo y atrapando partículas o absorbiendo gases con lo que se reduce la emisión. El diseño permite un adecuado contacto entre ambas fases con lo que se obtienen elevadas eficiencias de remoción.

PFD-4 Scrubber o Lavador de Gases



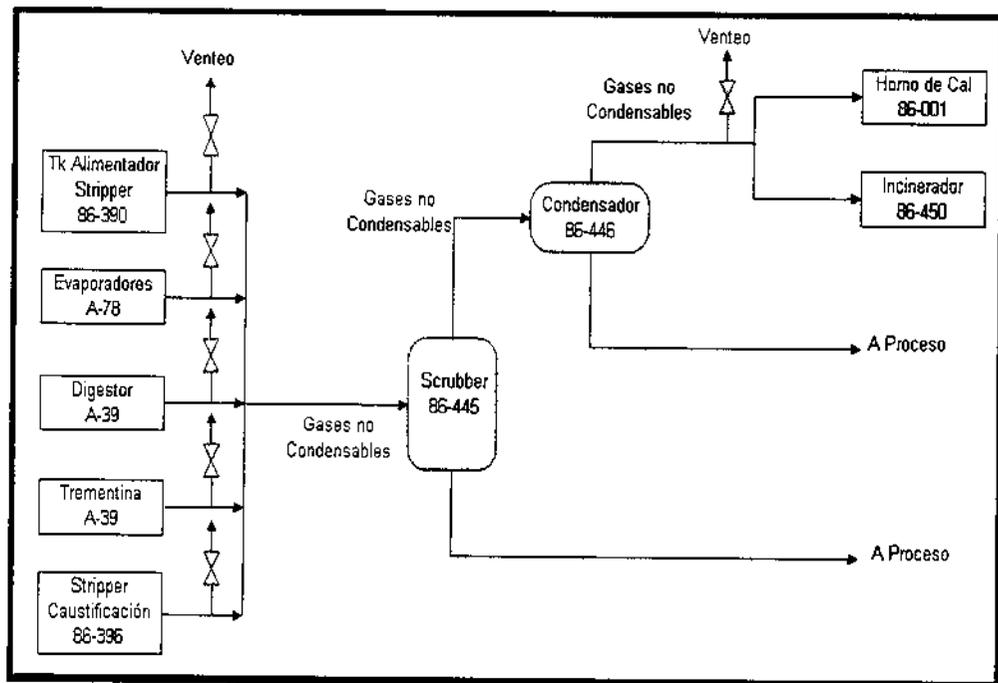
c. Sistema de recolección e incineración de gases TRS

Este es un mecanismo que se instala para recoger los vahos concentrados de gases TRS que se emiten desde varios equipos de procesos: Digestor, Evaporadores entre otros. Asimismo captura los gases remanentes de la limpieza de condensados. Posterior a su recolección, los gases se deshumedecen por condensación del agua que contienen (es por ello que también se conocen como Gases No Condensables – GNC) y se envían para su incineración al Horno de Cal.

Adicionalmente estos sistemas están dotados de un incinerador dedicado de respaldo, equipo que opera en caso que de falla de la incineración principal. La incineración de gases TRS tiene una eficiencia de destrucción de este tipo de compuestos muy alta.

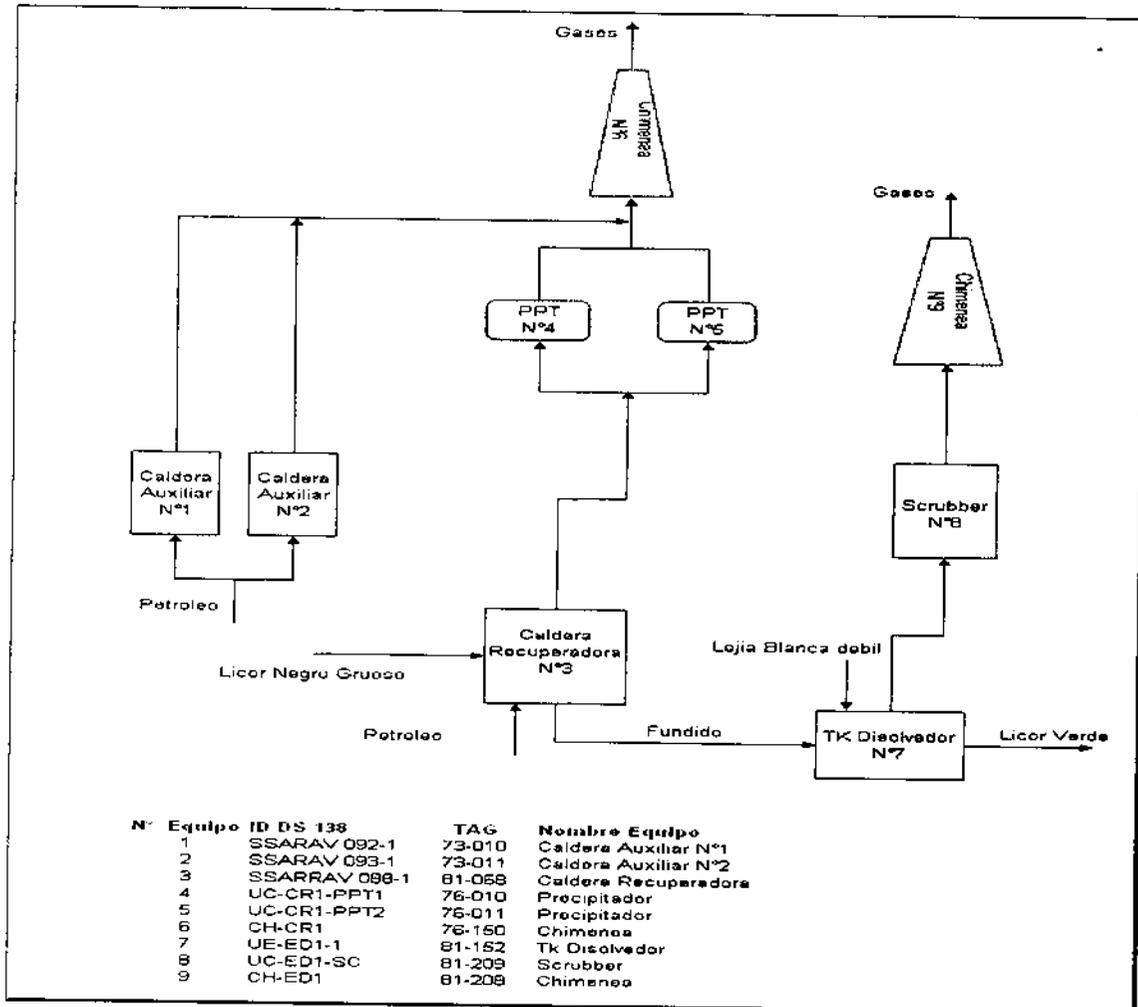
A continuación se presenta el diagrama de flujo del Sistema de Recolección e Incineración de gases TRS de Planta Pacifico:

PFD-5 Recolección y Combustión de Gases no Condensables



2.2.2. Diagramas de Flujo de las fuentes de emisión y sus sistemas de mitigación

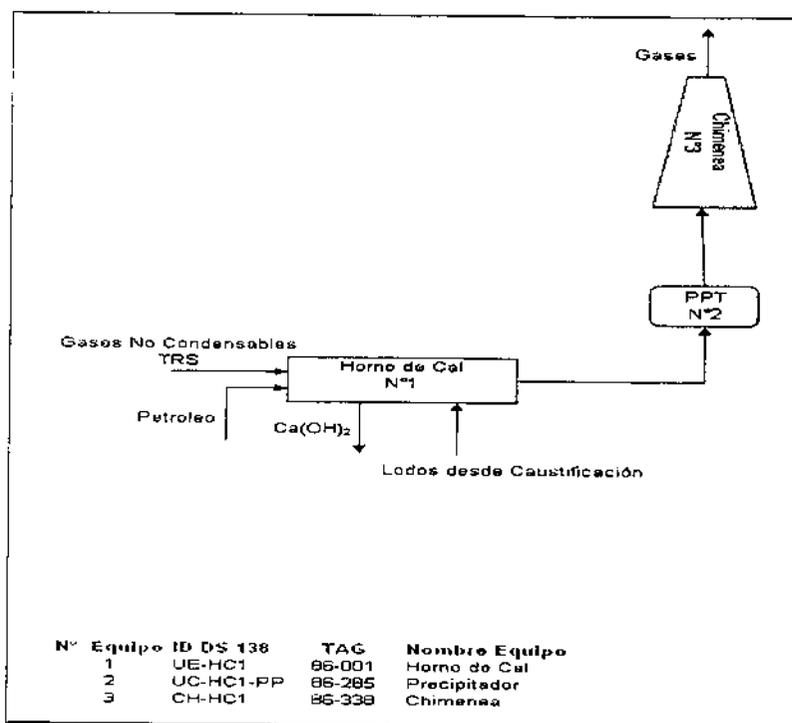
PFD-6 Caldera Recuperadora y Estanque Disolventor de Licor Verde



Los gases de la combustión de la *Caldera Recuperadora* circulan a través de dos *Precipitadores Electrostáticos*, luego se juntan con los remanentes de la combustión de las calderas auxiliares y son conducidos hacia una Chimenea y posteriormente liberados a la atmósfera.

Como ya se dijo, el fundido de la combustión del Licor Negro se mezcla con Licor Blanco Débil para formar el Licor Verde. En este proceso se generan gases los cuales son lavados en un *Scrubber* y posteriormente conducidos por una Chimenea y liberados a la atmósfera.

PFD-7 Diagrama de Flujo del Proceso del Horno de Cal



Otros sistemas de abatimiento que maneja Planta Pacífico son las buenas prácticas operativas, mantención de la instrumentación asociada, dedicada supervisión del proceso, detenciones y mantenciones programadas, entre otras. Ya que un adecuado control de la combustión de este tipo de proceso disminuye las emisiones de TRS, MP-Total y CO a la atmósfera.

2.3. Emisiones

A continuación se adjunta la información requerida por la autoridad para realizar las estimaciones de las emisiones fugitivas (COV, PTS, PM-10), relacionadas con el transporte de materias primas, y las de los contaminantes TRS, CO, NOx, SOx, COV, NH3, PTS, PM-10, CO2, PCDD y PCDF desde las fuentes principales de emisión (Calderas de Poder, recuperadoras, digestores, estanques disolvedores y hornos de cal).

2.3.1. Emisiones de TRS (mediciones)

Tabla Gas-1 Scrubber o Lavador de Gases

Mes	Valores promedio* (ppmv H ₂ S, seco, 8% O ₂)				Estanque Disolvedor	
	Caldera Recuperadora		Horno de Cal		mg H ₂ S/ Kg ss	Caudal m ³ (std)/h-seco
	TRS	Caudal m ³ (std)/h-seco	TRS	Caudal m ³ (std)/h-seco		
Enero	0,7	S/D	8,5	S/D	N/A	S/D
Febrero	0,6	S/D	11,5	78.284	N/A	S/D
Marzo	0,7	S/D	7,7	S/D	N/A	S/D
Abril	0,9	S/D	6,1	S/D	N/A	S/D
Mayo	1,0	446.465	5,7	68.184	N/A	14.740
Junio	1,0	481.260	7,8	76.650	N/A	12.494
Julio	0,6	462.470	7,8	74.020	N/A	12.538
Agosto	0,5	402.415	6,4	76.458	N/A	13.057
Septiembre	0,6	438.893	6,5	86.376	N/A	14.160
Octubre	0,5	389.761	5,3	83.022	11,7	29.765
Noviembre	0,8	410.522	4,9	76.115	N/A	S/D
Diciembre	0,9	461.840	7,1	80.818	N/A	13.668

*Valores obtenidos de los promedios diarios (Anexo 2.4); S/D: Sin Dato; N/A: No Aplica; Std: 25°C y 1 atm.

2.3.2 Datos base

Tabla Gas-2 Datos Base Utilizados

DESCRIPCION	VALOR	DESCRIPCION	VALOR
Producción		Propiedades del FO N°6	
Celulosa, (ton)	494.547	Azufre, (%)	0,805
Cal, (ton)	122.040	Densidad, (Kg/M ³)	970
Días de Operación		Consumo FO N°6	
Caldera recuperadora, (día)	357,6	Caldera recuperadora, (ton)	3.788
Horno de Cal, (día)	357,6	Horno de Cal, (ton)	18.748
Caldera Auxiliar N°1, (día)	22,4	Caldera Auxiliar N°1, (ton)	879
Caldera Auxiliar N°2, (día)	33,5	Caldera Auxiliar N°2, (ton)	1.299
Poder Calorífico		Otros Datos	
FO N° 6, (Kcal/Kg)	10.360	Potencia C. Recuperadora, (Btu/h)	1.188.273.956
Licor Negro, (Kcal/Kg)	3.850	Camiones (D=1Km, V=25Km/h)	108.209
Consumo Licor Negro		Propiedades del Licor Negro	
Caldera recuperadora, (ton)	972.121	Azufre (S), (%)	4,7

2.4. Datos 2005 (mensuales y diarios)

2.4.1. Producción y consumos

Tabla Gas-3 Producciones y Consumos

Mes	Producción Celulosa, Ton	Consumo Licor Negro, Tss (*)	Producción Cal, Ton
Enero	43.011	78.277	10.617
Febrero	40.727	73.146	9.590
Marzo	42.435	80.562	10.135
Abril	41.159	78.765	9.831
Mayo	43.960	86.176	10.738
Junio	39.259	80.173	9.810
Julio	43.889	86.571	10.961
Agosto	45.176	90.835	11.387
Septiembre	42.218	88.820	10.837
Octubre	43.894	95.035	11.065
Noviembre	25.189	53.516	7.027
Diciembre	43.631	80.245	10.042
Total/año	494.547	972.121	122.040

(*) Toneladas de solido seco

Tabla Gas-4 Consumos de Combustible (FO N°6)

Mes	FO N° 6, toneladas			
	C. Auxiliar N°1	C. Auxiliar N°2	Horno de Cal	C. Recuperadora
Enero	56	41	1.628	229
Febrero	25	86	1.729	69
Marzo	81	137	1.632	252
Abril	105	172	1.400	269
Mayo	35	101	1.862	63
Junio	91	121	1.357	544
Julio	70	127	1.778	202
Agosto	10	14	1.718	0
Septiembre	182	185	1.691	141
Octubre	69	80	1.613	200
Noviembre (*)	88	159	991	1.601
Diciembre	66	76	1.350	219
Total/año	879	1.299	18.748	3.788

(*) : Parada de Fábrica.

2.4.2. Medición continua TRS, Caldera Recuperadora y Horno de Cal

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-Ene-05	0,5	0,8	9,6	14,6
2-Ene-05	0,6	1,0	4,2	6,4
3-Ene-05	0,4	0,6	5,5	8,3
4-Ene-05	1,2	1,8	7,5	11,4
5-Ene-05	0,7	1,1	7,3	11,1
6-Ene-05	0,4	0,7	6,8	10,3
7-Ene-05	0,9	1,3	7,0	10,6
8-Ene-05	0,6	0,9	7,9	11,9
9-Ene-05	0,7	1,1	5,1	7,7
10-Ene-05	0,6	0,9	6,4	9,7
11-Ene-05	0,6	0,9	9,9	15,0
12-Ene-05	1,1	1,7	8,4	12,8
13-Ene-05	0,6	0,9	11,5	17,4
14-Ene-05	0,9	1,4	12,2	18,6
15-Ene-05	0,5	0,7	11,0	16,7
16-Ene-05	1,5	2,3	13,4	20,3
17-Ene-05	0,4	0,6	10,4	15,8
18-Ene-05	0,6	0,9	6,6	10,0
19-Ene-05	0,8	1,2	7,2	10,9
20-Ene-05	0,8	1,2	11,4	17,3
21-Ene-05	0,6	0,9	12,1	18,4
22-Ene-05	0,4	0,5	12,3	18,7
23-Ene-05	1,0	1,5	10,2	15,5
24-Ene-05	1,1	1,7	5,6	8,5
25-Ene-05	1,2	1,9	4,5	6,9
26-Ene-05	0,6	0,9	6,4	9,7
27-Ene-05	0,5	0,8	12,1	18,4
28-Ene-05	0,7	1,0	11,8	17,9
29-Ene-05	0,4	0,6	6,0	9,1
30-Ene-05	0,4	0,6	6,2	9,5
31-Ene-05	0,4	0,7	6,5	9,9

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal (continuación)

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-Feb-05	0,6	1,0	6,6	10,0
2-Feb-05	0,4	0,6	8,6	13,1
3-Feb-05	0,9	1,3	6,2	9,4
4-Feb-05	0,9	1,4	9,1	13,9
5-Feb-05	0,7	1,1	8,0	12,1
6-Feb-05	1,3	2,0	8,6	13,0
7-Feb-05	0,3	0,5	7,6	11,5
8-Feb-05	0,4	0,5	10,8	16,4
9-Feb-05	0,9	1,4	12,6	19,2
10-Feb-05	0,9	1,4	14,0	21,2
11-Feb-05	0,4	0,5	12,4	18,9
12-Feb-05	0,3	0,5	17,0	25,8
13-Feb-05	0,5	0,7	12,4	18,9
14-Feb-05	0,5	0,8	9,0	13,7
15-Feb-05	0,4	0,6	9,1	13,8
16-Feb-05	0,5	0,7	14,3	21,8
17-Feb-05	0,7	1,0	13,2	20,0
18-Feb-05	0,4	0,7	10,8	16,3
19-Feb-05	0,4	0,6	16,6	25,3
20-Feb-05	0,5	0,8	15,1	22,9
21-Feb-05	0,5	0,8	20,8	31,6
22-Feb-05	0,4	0,6	19,1	29,0
23-Feb-05	0,4	0,7	8,0	12,1
24-Feb-05	0,6	0,8	6,8	10,4
25-Feb-05	0,7	1,1	10,5	15,9
26-Feb-05	1,2	1,8	8,4	12,7
27-Feb-05	1,1	1,7	10,5	16,0
28-Feb-05	0,4	0,6	15,2	23,1

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal (continuación)

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-Mar-05	0,4	0,7	14,7	22,4
2-Mar-05	1,1	1,7	3,8	5,8
3-Mar-05	0,9	1,3	7,4	11,2
4-Mar-05	0,4	0,6	8,9	13,5
5-Mar-05	0,4	0,7	10,9	16,6
6-Mar-05	0,6	1,0	9,5	14,5
7-Mar-05	0,5	0,8	9,7	14,7
8-Mar-05	0,4	0,7	7,6	11,6
9-Mar-05	0,5	0,7	6,3	9,6
10-Mar-05	0,5	0,7	9,3	14,1
11-Mar-05	0,6	0,9	16,2	24,6
12-Mar-05	0,5	0,7	6,1	9,2
13-Mar-05	0,6	1,0	6,0	9,2
14-Mar-05	0,7	1,1	7,8	11,8
15-Mar-05	0,6	0,9	8,5	13,0
16-Mar-05	0,5	0,7	9,6	14,6
17-Mar-05	0,5	0,8	15,2	23,1
18-Mar-05	0,6	0,9	18,1	27,5
19-Mar-05	0,5	0,8	5,0	7,6
20-Mar-05	0,5	0,7	4,8	7,4
21-Mar-05	0,6	1,0	6,7	10,2
22-Mar-05	0,4	0,7	6,2	9,4
23-Mar-05	0,7	1,0	4,7	7,1
24-Mar-05	0,3	0,5	3,2	4,9
25-Mar-05	2,4	3,7	6,1	9,2
26-Mar-05	2,0	3,0	3,6	5,4
27-Mar-05	0,5	0,8	4,2	6,4
28-Mar-05	0,3	0,5	4,4	6,7
29-Mar-05	0,4	0,6	6,1	9,2
30-Mar-05	0,7	1,1	5,1	7,7
31-Mar-05	0,7	1,1	3,9	5,9

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal (continuación)

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-Abr-05	1,1	1,6	3,3	5,1
2-Abr-05	0,7	1,1	4,9	7,5
3-Abr-05	0,8	1,2	4,1	6,3
4-Abr-05	1,1	1,6	3,8	5,8
5-Abr-05	0,6	0,9	5,4	8,2
6-Abr-05	0,6	0,8	9,1	13,9
7-Abr-05	1,1	1,7	3,7	5,6
8-Abr-05	1,0	1,5	2,5	3,8
9-Abr-05	0,4	0,7	2,3	3,5
10-Abr-05	0,5	0,8	2,5	3,9
11-Abr-05	0,6	0,9	3,2	4,8
12-Abr-05	0,8	1,2	5,9	9,0
13-Abr-05	0,9	1,4	4,6	7,0
14-Abr-05	0,5	0,7	6,5	9,9
15-Abr-05	0,6	0,8	7,0	10,6
16-Abr-05	0,4	0,6	6,0	9,2
17-Abr-05	0,4	0,6	8,2	12,5
18-Abr-05	0,4	0,7	5,2	7,9
19-Abr-05	3,7	5,6	12,3	18,6
20-Abr-05	0,9	1,3	6,6	10,1
21-Abr-05	3,2	4,9	11,7	17,8
22-Abr-05	0,8	1,3	8,3	12,5
23-Abr-05	0,8	1,2	4,0	6,0
24-Abr-05	0,6	0,9	4,1	6,2
25-Abr-05	0,5	0,8	5,7	8,7
26-Abr-05	0,8	1,2	15,0	22,8
27-Abr-05	0,7	1,1	13,2	20,0
28-Abr-05	0,4	0,7	3,8	5,8
29-Abr-05	0,5	0,7	4,2	6,4
30-Abr-05	0,6	0,9	4,7	7,2

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal (continuación)

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-May-05	1,1	1,7	5,3	8,0
2-May-05	0,5	0,8	6,1	9,2
3-May-05	0,7	1,0	4,4	6,6
4-May-05	0,5	0,8	3,8	5,7
5-May-05	0,6	1,0	3,2	4,8
6-May-05	0,8	1,2	4,5	6,8
7-May-05	0,8	1,2	5,0	7,6
8-May-05	0,4	0,6	4,1	6,2
9-May-05	1,4	2,1	5,8	8,8
10-May-05	0,6	0,9	4,6	7,0
11-May-05	0,9	1,4	5,9	9,0
12-May-05	0,8	1,2	6,9	10,4
13-May-05	1,2	1,8	7,3	11,1
14-May-05	0,6	0,9	6,0	9,1
15-May-05	0,6	0,9	6,8	10,3
16-May-05	1,0	1,6	7,6	11,5
17-May-05	1,3	2,0	7,3	11,1
18-May-05	1,3	2,0	7,7	11,7
19-May-05	0,9	1,4	6,3	9,5
20-May-05	0,7	1,1	5,6	8,5
21-May-05	1,0	1,6	6,4	9,8
22-May-05	0,5	0,8	7,5	11,4
23-May-05	0,8	1,2	9,0	13,7
24-May-05	1,0	1,6	7,5	11,4
25-May-05	0,9	1,4	6,8	10,3
26-May-05	1,5	2,2	4,1	6,2
27-May-05	1,6	2,4	2,7	4,1
28-May-05	1,0	1,5	4,2	6,3
29-May-05	1,1	1,7	4,0	6,1
30-May-05	1,6	2,4	4,1	6,3
31-May-05	1,9	2,9	4,9	7,5

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal (continuación)

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-Jun-05	1,0	1,5	5,3	8,0
2-Jun-05	1,0	1,5	4,5	6,8
3-Jun-05	0,7	1,1	3,8	5,7
4-Jun-05	0,7	1,1	3,7	5,7
5-Jun-05	1,1	1,6	4,5	6,9
6-Jun-05	0,6	1,0	4,5	6,8
7-Jun-05	0,9	1,4	5,5	8,3
8-Jun-05	0,7	1,1	4,7	7,1
9-Jun-05	0,7	1,0	(*)	(*)
10-Jun-05	0,6	0,9	(*)	(*)
11-Jun-05	0,7	1,1	(*)	(*)
12-Jun-05	0,9	1,4	(*)	(*)
13-Jun-05	0,9	1,4	8,4	12,7
14-Jun-05	0,9	1,3	11,9	18,0
15-Jun-05	0,5	0,7	10,0	15,3
16-Jun-05	0,6	0,9	12,0	18,2
17-Jun-05	0,6	0,9	12,3	18,7
18-Jun-05	1,3	1,9	12,2	18,6
19-Jun-05	0,8	1,2	9,3	14,1
20-Jun-05	1,0	1,5	7,8	11,9
21-Jun-05	1,0	1,6	8,5	12,9
22-Jun-05	0,9	1,4	6,4	9,7
23-Jun-05	0,9	1,4	9,0	13,7
24-Jun-05	2,5	3,7	10,1	15,3
25-Jun-05	0,5	0,8	11,9	18,0
26-Jun-05	0,5	0,8	9,8	14,9
27-Jun-05	1,4	2,1	4,6	6,9
28-Jun-05	3,5	5,3	3,9	5,8
29-Jun-05	2,8	4,2	8,3	12,6
30-Jun-05	1,0	1,4	10,1	15,3

(*) Horno de Cal fuera de servicio por mantención. Sin emisión.

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal (continuación)

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-Jul-05	1,6	2,4	11,0	16,7
2-Jul-05	0,6	0,9	8,7	13,2
3-Jul-05	0,1	0,1	10,1	15,4
4-Jul-05	0,3	0,5	9,5	14,3
5-Jul-05	1,7	2,6	10,0	15,2
6-Jul-05	0,7	1,1	11,2	17,0
7-Jul-05	0,7	1,1	9,0	13,7
8-Jul-05	0,6	0,9	9,4	14,2
9-Jul-05	0,5	0,7	9,4	14,3
10-Jul-05	0,4	0,6	8,9	13,6
11-Jul-05	0,4	0,6	9,1	13,8
12-Jul-05	0,4	0,6	8,2	12,5
13-Jul-05	0,6	0,9	8,0	12,1
14-Jul-05	0,5	0,7	7,6	11,6
15-Jul-05	0,4	0,6	7,9	12,0
16-Jul-05	0,4	0,7	6,7	10,1
17-Jul-05	1,2	1,9	6,3	9,6
18-Jul-05	0,5	0,8	8,8	13,3
19-Jul-05	0,4	0,6	6,9	10,5
20-Jul-05	0,4	0,7	7,3	11,1
21-Jul-05	0,4	0,6	5,9	8,9
22-Jul-05	0,5	0,7	6,3	9,5
23-Jul-05	0,5	0,8	8,2	12,5
24-Jul-05	0,5	0,7	8,7	13,3
25-Jul-05	0,4	0,6	5,3	8,1
26-Jul-05	0,7	1,1	7,8	11,8
27-Jul-05	1,0	1,5	3,2	4,8
28-Jul-05	0,6	0,8	6,7	10,2
29-Jul-05	0,6	1,0	4,6	6,9
30-Jul-05	0,6	0,9	5,3	8,1
31-Jul-05	0,4	0,7	6,1	9,2

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal (continuación)

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-Ago-05	0,4	0,6	7,5	11,4
2-Ago-05	0,6	0,8	5,4	8,3
3-Ago-05	0,5	0,8	7,3	11,1
4-Ago-05	0,5	0,8	5,8	8,8
5-Ago-05	0,4	0,7	5,3	8,0
6-Ago-05	0,6	0,9	5,6	8,5
7-Ago-05	0,6	0,9	5,6	8,5
8-Ago-05	0,5	0,7	7,0	10,6
9-Ago-05	0,5	0,8	5,2	7,8
10-Ago-05	0,4	0,6	6,8	10,3
11-Ago-05	0,8	1,3	3,9	5,9
12-Ago-05	0,5	0,7	6,8	10,3
13-Ago-05	0,6	0,9	5,8	8,9
14-Ago-05	0,8	1,2	7,9	12,0
15-Ago-05	0,7	1,0	8,8	13,4
16-Ago-05	0,5	0,8	8,2	12,4
17-Ago-05	0,4	0,6	7,1	10,8
18-Ago-05	0,5	0,7	6,0	9,1
19-Ago-05	0,4	0,6	4,3	6,5
20-Ago-05	0,4	0,6	4,1	6,2
21-Ago-05	0,4	0,6	6,3	9,5
22-Ago-05	0,4	0,6	8,7	13,2
23-Ago-05	0,4	0,6	8,6	13,0
24-Ago-05	0,5	0,7	4,7	7,1
25-Ago-05	0,4	0,6	5,9	9,0
26-Ago-05	0,4	0,6	5,7	8,7
27-Ago-05	0,5	0,7	6,4	9,6
28-Ago-05	0,4	0,6	7,5	11,3
29-Ago-05	0,4	0,6	6,8	10,3
30-Ago-05	0,4	0,6	7,0	10,7
31-Ago-05	0,4	0,6	6,9	10,4

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal (continuación)

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-Sep-05	0,6	0,9	5,1	7,8
2-Sep-05	0,4	0,7	5,0	7,6
3-Sep-05	0,6	1,0	4,8	7,3
4-Sep-05	0,4	0,6	6,3	9,5
5-Sep-05	0,5	0,7	7,6	11,5
6-Sep-05	0,5	0,8	7,6	11,5
7-Sep-05	0,5	0,7	7,1	10,7
8-Sep-05	0,5	0,8	6,0	9,1
9-Sep-05	0,7	1,1	4,2	6,4
10-Sep-05	0,5	0,8	5,6	8,4
11-Sep-05	0,4	0,7	0,9	1,4
12-Sep-05	0,6	1,0	4,8	7,3
13-Sep-05	0,5	0,8	10,5	16,0
14-Sep-05	0,5	0,8	8,4	12,8
15-Sep-05	1,0	1,6	8,3	12,5
16-Sep-05	1,0	1,5	9,1	13,9
17-Sep-05	0,5	0,7	7,4	11,3
18-Sep-05	1,2	1,9	9,0	13,6
19-Sep-05	0,4	0,6	8,5	13,0
20-Sep-05	0,4	0,6	7,3	11,1
21-Sep-05	0,4	0,6	7,2	11,0
22-Sep-05	0,4	0,6	7,6	11,5
23-Sep-05	0,4	0,6	8,0	12,2
24-Sep-05	0,5	0,8	7,5	11,4
25-Sep-05	0,4	0,6	5,7	8,7
26-Sep-05	0,4	0,6	5,8	8,8
27-Sep-05	0,6	0,8	5,1	7,7
28-Sep-05	0,6	1,0	4,6	6,9
29-Sep-05	0,5	0,7	4,9	7,4
30-Sep-05	0,4	0,5	5,0	7,5

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal (continuación)

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-Oct-05	0,4	0,6	4,1	6,1
2-Oct-05	0,4	0,6	6,7	10,2
3-Oct-05	0,4	0,6	7,3	11,1
4-Oct-05	0,4	0,6	5,1	7,8
5-Oct-05	0,5	0,7	3,1	4,7
6-Oct-05	0,4	0,6	3,6	5,4
7-Oct-05	0,4	0,6	3,1	4,6
8-Oct-05	0,4	0,7	3,2	4,9
9-Oct-05	0,4	0,6	3,2	4,8
10-Oct-05	0,4	0,6	2,9	4,5
11-Oct-05	0,4	0,6	3,3	5,0
12-Oct-05	0,4	0,7	3,3	5,0
13-Oct-05	0,4	0,6	2,8	4,2
14-Oct-05	0,4	0,6	3,4	5,1
15-Oct-05	0,4	0,6	3,2	4,8
16-Oct-05	0,4	0,6	3,0	4,5
17-Oct-05	0,4	0,7	4,1	6,2
18-Oct-05	0,4	0,6	4,8	7,3
19-Oct-05	0,7	1,0	9,7	14,7
20-Oct-05	0,7	1,1	4,9	7,5
21-Oct-05	0,9	1,3	3,4	5,2
22-Oct-05	0,8	1,2	9,8	14,9
23-Oct-05	0,4	0,7	11,2	16,9
24-Oct-05	0,4	0,6	8,3	12,5
25-Oct-05	0,4	0,6	8,4	12,8
26-Oct-05	0,5	0,7	7,4	11,2
27-Oct-05	0,5	0,7	6,5	9,9
28-Oct-05	0,7	1,1	6,7	10,2
29-Oct-05	0,5	0,8	6,8	10,3
30-Oct-05	0,8	1,1	5,7	8,7
31-Oct-05	0,4	0,6	5,1	7,8

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal (continuación)

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-Nov-05	0,5	0,8	5,9	9,0
2-Nov-05	0,4	0,6	5,6	8,5
3-Nov-05	0,4	0,6	5,9	8,9
4-Nov-05	0,4	0,6	5,8	8,7
5-Nov-05	0,8	1,2	5,0	7,6
6-Nov-05	0,8	1,2	5,1	7,7
7-Nov-05	0,5	0,7	4,6	7,0
8-Nov-05	0,5	0,7	4,4	6,7
9-Nov-05	0,6	0,9	3,4	5,1
10-Nov-05	0,6	0,8	4,0	6,1
11-Nov-05	0,8	1,2	5,1	7,7
12-Nov-05	2,2	3,3	5,5	8,3
13-Nov-05	2,2	3,3	6,2	9,4
14-Nov-05	1,2	1,8	3,8	5,8
15-Nov-05	(**)	(**)	(**)	(**)
16-Nov-05	(**)	(**)	(**)	(**)
17-Nov-05	(**)	(**)	(**)	(**)
18-Nov-05	(**)	(**)	(**)	(**)
19-Nov-05	(**)	(**)	(**)	(**)
20-Nov-05	(**)	(**)	(**)	(**)
21-Nov-05	(**)	(**)	(**)	(**)
22-Nov-05	(**)	(**)	(**)	(**)
23-Nov-05	(**)	(**)	(**)	(**)
24-Nov-05	(**)	(**)	4,3	6,5
25-Nov-05	1,5	2,3	5,8	8,9
26-Nov-05	0,7	1,1	3,9	5,9
27-Nov-05	0,6	0,9	5,1	7,7
28-Nov-05	0,8	1,2	3,3	5,0
29-Nov-05	1,0	1,6	4,0	6,1
30-Nov-05	0,5	0,8	7,1	10,8

(**) Parada de fabrica anual, Caldera Recuperadora y Horno de Cal fuera de servicio por mantención. Sin emisión.

Tabla Gas-5 Medición de TRS Caldera Recuperadora y Horno de Cal (continuación)

Fecha	TRS Caldera Recuperadora		TRS Horno de Cal	
	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂	ppmv correg 8% O ₂	mg/m ³ N correg 8% O ₂
1-Dic-05	0,8	1,2	8,6	13,1
2-Dic-05	0,8	1,3	5,7	8,6
3-Dic-05	0,9	1,4	3,1	4,7
4-Dic-05	0,4	0,7	4,0	6,1
5-Dic-05	1,0	1,5	4,7	7,1
6-Dic-05	0,6	0,8	5,2	7,8
7-Dic-05	0,6	0,8	5,6	8,6
8-Dic-05	2,0	3,1	7,1	10,7
9-Dic-05	1,2	1,9	5,1	7,8
10-Dic-05	1,2	1,8	4,6	7,0
11-Dic-05	0,8	1,2	6,9	10,5
12-Dic-05	2,0	3,0	7,4	11,2
13-Dic-05	1,0	1,6	6,3	9,6
14-Dic-05	0,7	1,1	5,0	7,6
15-Dic-05	0,7	1,1	5,1	7,7
16-Dic-05	0,8	1,2	4,0	6,1
17-Dic-05	1,2	1,8	10,6	16,1
18-Dic-05	(***)	(***)	(***)	(***)
19-Dic-05	(***)	(***)	(***)	(***)
20-Dic-05	1,1	1,7	6,2	9,3
21-Dic-05	0,5	0,8	5,3	8,1
22-Dic-05	1,1	1,6	5,2	7,8
23-Dic-05	0,8	1,2	(*)	(*)
24-Dic-05	0,7	1,0	(*)	(*)
25-Dic-05	1,4	2,1	(*)	(*)
26-Dic-05	1,0	1,6	5,9	8,9
27-Dic-05	0,4	0,7	14,2	21,5
28-Dic-05	0,5	0,7	16,4	25,0
29-Dic-05	0,9	1,3	10,9	16,6
30-Dic-05	0,9	1,4	11,6	17,6
31-Dic-05	0,3	0,5	11,0	16,8
Promedio Anual	0,7	1,1	7,1	10,8

(*) Horno de Cal fuera de servicio por mantención. Sin emisión.

(***) Sistema de rescate de datos en mantención. Sin datos.

2.4.3. Mediciones discretas de caudales en Caldera Recuperadora, Horno de Cal y Estanque Disolvedor



- Laboratorio autorizado de análisis de gases y arborescencias
- Procesos de evaluación de quemadores, calderas y hornos de gases
- Mediciones, diagnósticos y construcción de equipos de Termografía

Casilla 3023
 Av. Sanhueza 1325 Of-B
 Pedro de Valdivia
 Concepción, Chile

Fono: 41 - 233 14 12
 Fax : +52 - 41 - 233 20 25
 E-mail: proterm@proterm.cl

INFORME

C.T. Proterm N° 2006 - 138

Proyecto : Medición del flujo de gases en
 CMPC Celulosa S.A.
 Planta Pacífico – Año 2005

Fuentes : Chimeneas Caldera Recuperadora,
 Estanque Disolvedor y Horno de Cal

Empresa : CMPC Celulosa planta Pacifico
 Mirinco

Encargado Proyecto : Andrés Carrasco Cisternas

Fecha entrega informe: 20 de Diciembre de 2006

**1.- Objetivo:**

El objetivo del informe entregar un consolidado de las mediciones de flujo de gases realizadas el año 2005 en las tres fuentes principales: Caldera Recuperadora, Estanque Disolvedor y Homo de Cal.

2.- Condición de Operación de equipos:

Las mediciones en la Caldera Recuperadora, Estanque Disolvedor y Homo de Cal se realizaron bajo condiciones de operación estables, las que se indican en Anexos:

Se considera carga nominal los siguientes valores de carga de los equipos:

Caldera recuperadora :	2.770 toneladas de sólidos secos.
Homo de Cal :	1.500 l/min de vapor.

3.- Metodologías de Medición:

Para realizar la determinación del flujo de gases en las distintas fuentes se aplicó el método N°1 y N°2 publicados en el "Codes of Federal Regulation", Título 40, parte 60, de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA).



3.- **Resumen de Resultados:**

A continuación se presenta una tabla resumen de los resultados de las mediciones realizadas durante el año 2005:

Tabla N°1: Medición de Gases Caldera Recuperadora:

		Medición de Emisiones Caldera Recuperadora			
		CMPC Celulosa S.A. planta Pacifico			
	Fecha	Flujo Gases m ³ (std)/h-seco	Humedad real %vol	Temperatura °C	Sólidos Quemados ton/dia
2005	30/05/2005	446.486		185	3.127
	08/06/2005	481.290		184	2.830
	04/07/2005	482.470		183	3.020
	09/08/2005	402.415	27.8	191	3.232
	07/09/2005	438.893	21.9	185	3.154
	07/10/2005	389.761	23.6	197	3.270
	09/11/2005	410.522	27.2	197	3.232
	13/12/2005	461.840	23.6	180	2.754

Tabla N°2: Medición de Gases Horno de Cal:

		Medición de Emisiones Proterm en Horno de Cal				
		CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico				
	Fecha	Flujo Gases m ³ (std)/h-seco	Humedad real %vol	Temperatura °C	Flujo Lodos kg/h	Fuel Oil N°8 kg/h
2005	24/02/2005	78.284	28.4	176	-	-
	30/05/2005	85.194		208	1.553	43
	23/06/2005	78.650	28.0	198	1.500	41
	04/07/2005	74.020		189	1.560	42
	09/08/2005	78.458	28.9	206	1.560	39
	07/09/2005	85.276	28.5	172	1.560	42
	07/10/2005	83.022	27.9	208	1.560	40
	09/10/2005	78.115	27.4	208	1.320	39
	13/12/2005	80.818	28.7	207	1.500	42



Tabla Nº3: Medición de Gases Estanque Disolvedor.

 Proterm <small>INGENIERÍA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTAL</small>					
Medición de Emisiones Proterm en Tk Disolvedor					
CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico					
	Fecha	Flujo Gases m ³ std/di-h-hccp	Humedad real %vol	Temperatura °C	Sólidos Quemados ppm de ss
2005	30/05/2005	14.740		23.0	3.127
	08/06/2005	12.484		20.0	2.830
	04/07/2005	12.638		21.0	3.020
	09/08/2005	13.057	89,3	22.0	3.232
	07/09/2005	14.180	89,4	20.0	3.154
	07/10/2005	29.786	29,1	23.0	3.270
	08/10/2005	13.482	88,2	24.0	3.368
	13/12/2005	13.888	88,5	20.0	2.729

Andrés Carrasco Cisternas
 Ingeniero Civil Mecánico
 Subgerente de Mediciones
 Proterm Ltda.

Mauricio Mera Araya
 Ingeniero Civil Mecánico
 Jefe de Mediciones
 Proterm Ltda.

2.4.4. Medición discreta TRS, Estanque Disolvedor.

SUPERINTENDENCIA TECNICA
Laboratorio Control de Calidad

**RESUMEN RESULTADOS MEDICIÓN TRS**

Fuente	Chimenea Estanque Disolvedor
Lugar de Medición	8° Piso de Caldera Recuperadora
Fecha	24-10-2005
Metodología	EPA 16-A
Realizada por	Rubén Avilés
Informe Aprobado por	Raúl Leung Chau - Jefe LCC
Horas de Medición	09:20 a 13:20

1. Datos de la Fuente		
Flujo de Gases (std) seco	m ³ (std)/h	27.974
2. Condiciones de Operación Caldera Recuperadora		
Sólidos Quemados	Ton/día	2.600
3. Resultados Medición TRS		
Concentración H ₂ S	mg/m ³ (std)	45,4
	ppmv (std)	32,6
Emisión Específica H₂S	mg/kg ss	11,7

Nota 1: Los valores (std) son representados en condiciones estándar de 25°C y 1 atm.

2.5. Documentos

a. Registros de Calderas y Certificados de Pruebas

11-20-2006 15:08 FROM:

TO: CMPC CELULOSA S.A. PÁGI

1463

SERVICIO SALUD ARAUCANIA
 SUBDIRECCION MEDICA
 DEPTO. PROG. SOBRE EL AMBIENTE/
 DR. CFM
 N° 58/ **532**

ORD : N° _____/
 ANT : Solicitud/05.04.91.-
 MAT : Comunica N° Registro
 equipo.-

TEMUCO, **22 ABR 1991**

RESPUESTA
 FECHA **7.5.91**

CELPA S.A. DIRECTOR SERVICIO SALUD ARAUCANIA

A : SRES. CELULOSA DEL PACIFICO
 FUNDO MININCO S/N

540/91
 CELULOSA DEL PACIFICO SA
 RECIBIDO
 06 MAY 1991
 MININCO

MININCO

CELULOSA DEL PACIFICO SA	
MININCO	
SAV	X
EAL	
ICL	
LEF	
E	X
Ephat	X
MG	
BRK	
MVR	X

Atendiendo a lo solicitado
 cumplimiento al Art. 5º Inciso 2º del Decreto Supremo N° 48 de
 el Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Calderas y
 meradores de Vapor, comunico a Ud que el equipo EE-3948 y EE-391
 han quedado registrados en este Servicio de Salud con los N° SS /
 092 y N° SS ARAU 093 respectivamente.

Saluda atentamente a Ud.



DR. FERNANDO MONOZ PORRAS
 DIRECTOR
 SERVICIO SALUD ARAUCANIA

- DR. HGM/ING. JUL/gism
 DISTRIBUCION
 1.- Interesado
 2.- Depto. Prog. Sobre el Ambiente
 3.- Asesoría Salud Ocupacional
 4.- Oficina de Partes

11-20-2006 15:08 FROM:

TO:CMPC CELULOSA S.A. PAGE

**CERTIFICADO DE REVISIÓN DE PRUEBAS DE CONDICIONES DE
SEGURIDAD DE GENERADORES DE VAPOR**

1.- El suscrito certifica que se ha efectuado las revisiones y pruebas que se indican en el punto N° 2, al equipo CALDERA N°1 DE VAPOR SATURADO, fabricado por INDUSTRIA NACIONAL DE CALDERAS H. BRIONES LTDA., en el año 1990, con el número de fábrica EE-3948, número de registro del Servicio de Salud SS-ARAU-092 con superficie de calefacción de 66,64 m², con una capacidad de 43.200 kg / hora, presión normal de trabajo de 12 kg / cm², combustible empleado PETRÓLEO N°8 y tratamiento de agua con PLANTA DESMINERALIZADORA Y PULIDOR DE CONDENSADO.

Dicho equipo es de propiedad de CMPC CELULOSA S.A. PLANTA PACÍFICO, con domicilio en FUNDO MININCO, AVENIDA JORGE ALESSANDRI 001, MININCO IX REGIÓN.

2.- Las revisiones y pruebas fueron:

2.1 **Revisión interna y externa:**

Resultado: SATISFACTORIO, ES UNA CALDERA EN BUEN ESTADO, NO TIENE INCRUSTACIONES NI DEPÓSITOS.

2.2 **Prueba Hidráulica:**

Resultado: SATISFACTORIO, LA PRUEBA SE EFECTUÓ A UNA PRESIÓN DE 18 kg / cm²

2.3 **Prueba con Vapor:**

Resultado: SATISFACTORIO, Domo: Válvula de Seguridad N°1 abre a los 13,83 kg/cm², Válvula de Seguridad N°2 abre a los 13,77 kg/cm², Switch Electrónico de Sobrepresión opera a los 13,2 kg/cm².

2.4 **Prueba de Acumulación:**

Resultado: SATISFACTORIO. Las Válvulas de Seguridad descargaron toda la generación de vapor de la Caldera a plena carga.

3.- De acuerdo a la revisión y pruebas efectuadas en este tipo de generador de vapor, certifico que el cumple con las condiciones de seguridad para su funcionamiento, de acuerdo a la legislación sanitaria vigente, asumiendo la total responsabilidad de esta certificación.

11-20-2006 15:09 FROM:

TO: CMPC CELULOSA S.A. PAGE

4.- Certificado válido hasta el : 20 de Febrero de 2007

FIRMA:

Nombre: JULIO ALBERTO BRAVO MUÑOZ

Profesión: ING. EJECUCIÓN MECÁNICO

N° Registro: 009 S.S. Araucanía Sur

Fecha: 20 de Febrero de 2004

NOTA:

1.- Los certificados deben otorgarse en duplicado al propietario o usuario del Generador de Vapor, quién deberá remitir dentro de un plazo de 8 días, una copia al Servicio de Salud Araucanía Norte, Departamento Programa sobre Medio Ambiente.

2.- La totalidad de las pruebas, exceptuando lo señalado en la letra e) que será optativa, al término de cualquier reparación o reconstrucción, y antes de ponerla en servicio (Artículo 29. Ley de Calderas).

El Servicio de Salud Araucanía Norte, supervisará las pruebas, cuando lo estime conveniente (Artículo 42).



11-20-2006 15:09 FROM:

TO:CMPC CELULOSA S.A. PAGE

**CERTIFICADO DE REVISIÓN DE PRUEBAS DE CONDICIONES DE
SEGURIDAD DE GENERADORES DE VAPOR**

1.- El suscrito certifica que se ha efectuado las revisiones y pruebas que se indican en el punto N° 2, al equipo **CALDERA N°2 DE VAPOR SATURADO**, fabricado por **INDUSTRIA NACIONAL DE CALDERAS H. BRIONES LTDA.**, en el año **1990**, con el número de fábrica **EE-3949**, número de registro del Servicio de Salud **SS-ARAU-093** con superficie de calefacción de **66,64 m²**, con una capacidad de **43.200 kg / hora**, presión normal de trabajo de **12 kg / cm²**, combustible empleado **PETRÓLEO N°6** y tratamiento de agua con **PLANTA DESMINERALIZADORA Y PULIDOR DE CONDENSADO**.

Dicho equipo es de propiedad de **CMPC CELULOSA S.A. PLANTA PACÍFICO**, con domicilio en **FUNDO MININCO, AVENIDA JORGE ALESSANDRI 001, MININCO IX REGIÓN**.

2.- Las revisiones y pruebas fueron:

2.1 **Revisión interna y externa:**

Resultado: **SATISFACTORIO, ES UNA CALDERA EN BUEN ESTADO, NO TIENE INCRUSTACIONES NI DEPÓSITOS.**

2.2 **Prueba Hidráulica:**

Resultado: **SATISFACTORIO, LA PRUEBA SE EFECTUÓ A UNA PRESIÓN DE 18 kg / cm²**

2.3 **Prueba con Vapor:**

Resultado: **SATISFACTORIO, Domo: Válvula de Seguridad N°1 abre a los 13,5 kg/cm², Válvula de Seguridad N°2 abre a los 13,65 kg/cm², Switch Electrónico de Sobrepresión opera a los 13,2 kg/cm².**

2.4 **Prueba de Acumulación:**

Resultado: **SATISFACTORIO. Las Válvulas de Seguridad descargaron toda la generación de vapor de la Caldera a plena carga.**

3.- De acuerdo a la revisión y pruebas efectuadas en este tipo de generador de vapor, certifico que el cumple con las condiciones de seguridad para su funcionamiento, de acuerdo a la legislación sanitaria vigente, asumiendo la total responsabilidad de esta certificación.

11-20-2006 15:10 FROM:

TO: CMPC CELULOSA S.A. PAGE

4.- Certificado válido hasta el : 20 de Febrero de 2007

FIRMA:

Nombre:

JULIO ALBERTO BRAVO MUÑOZ

Profesión:

ING. EJECUCIÓN MECÁNICO

N° Registro:

009 S.S. Araucanía Sur

Fecha:

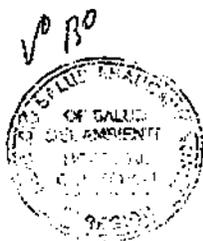
20 de Febrero de 2004

NOTA:

1.- Los certificados deben otorgarse en duplicado al propietario o usuario del Generador de Vapor, quién deberá remitir dentro de un plazo de 8 días, una copia al Servicio de Salud Araucanía Norte, Departamento Programa sobre Medio Ambiente.

2.- La totalidad de las pruebas, exceptuando lo señalado en la letra e) que será optativa, al término de cualquier reparación o reconstrucción, y antes de ponerla en servicio (Artículo 29. Ley de Calderas).

El Servicio de Salud Araucanía Norte, supervisará las pruebas, cuando lo estime conveniente (Artículo 42).



11-20-2006 15:11 FROM:

TO: CMPC CELULOSA S.A. PAGE

SERVICIO SALUD ARAUCANIA
SUBDIRECCION MEDICA
DEPTO. PROG. SOBRE EL AMBIENTE/
DR. CFM
Nº 11/

0090

CMPC : H/
ANT : Solicitudes 07.07.01.-
MAT : Indica N° de registros
equipo...
TEMUCO,

DE : DIRECTOR SERVICIO SALUD ARAUCANIA
A : SRES. CELULOSA DEL PACIFICO S.A.
FUNCO MININCO

21 ENE 1991

MININCO

Atendiendo a lo solicitado y en cumplimiento al Art. 5º, inciso
del Decreto Supremo Nº 48 de 1984 del Ministerio de Salud, que es
el Reglamento de Calderas y Generadores de Vapor, comunico a
que equipo tipo RECUPERADORA QUIMICA Nº de fábrica 5929, año 1980
quedado registrado en este Servicio de Salud con el N°S.S.-ARAUC-

Saluda atentamente a Ud.



DR. FERNANDO MUNOZ PORRA
DIRECTOR
SERVICIO SALUD ARAUCANIA

DR. HGM/ING/JUL/gism
DISTRIBUCION

- 1.- Sres. Celulosa del Pacifico S.A.
- 2.- Depto. Prog. Sobre el Ambiente
- 3.- Asesoría Salud Ocupacional
- 4.- Oficinas de Partes

2.- Las revisiones y pruebas fueron:

2.1 Revisión interna y externa:

Resultado: SATISFACTORIO, ES UNA CALDERA EN BUEN ESTADO, NO TIENE INCRUSTACIONES NI DEPÓSITOS.

2.2 Prueba Hidráulica:

Resultado: SATISFACTORIO, LA PRUEBA SE EFECTUÓ A UNA PRESIÓN DE 90 kg / cm².

2.3 Prueba con Vapor:

Resultado: SATISFACTORIO, Domo: Válvula de Seguridad N°1 abre a los 79,5 kg/cm², Válvula de Seguridad N°2 abre a los 80,7 kg/cm², Sobrecalentador: Válvula abre a 84,5 kg/cm² y Válvula Electromagnética abre a 62,8 kg/cm².

2.4 Prueba de Acumulación:

Resultado: NO SE EFECTUÓ, PERO SE CONSIDERA SATISFACTORIA, POR CUANTO LA SUMA DE LAS CAPACIDADES DE LAS VÁLVULAS DE SEGURIDAD ES 1,4 VECES LA CAPACIDAD DE LA CALDERA.

3.- De acuerdo a la revisión y pruebas efectuadas en este tipo de generador de vapor, certifico que él cumple con las condiciones de seguridad para su

11-20-2006 15:11 FROM:

TO: CMPC CELULOSA S.A. PAGE

**CERTIFICADO DE REVISIÓN DE PRUEBAS DE CONDICIONES DE
SEGURIDAD DE GENERADORES DE VAPOR**

1.- El suscrito certifica que se ha efectuado las revisiones y pruebas que se indican en el punto N° 2, al equipo CALDERA RECUPERADORA, fabricado por A. AHLSTRÖM DE FINLANDIA, en el año 1990, con el número de fábrica 5939, número de registro del Servicio de Salud SS-ARAU-088 con superficie de calefacción de 35.600 m², con una capacidad de 300 Tn / hora, presión normal de trabajo de 60 kg / cm², combustible empleado LEJÍA NEGRA Y PETRÓLEO y

b. Informes a la Autoridad Sanitaria

INFORME MONITOREO DE GASES TRS



a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Octubre - Noviembre - Diciembre de 2005
Nombre de Fantasia	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Minanco	Teléfono 56-45-293300

b. IDENTIFICACION DE LOS EQUIPOS EMISORES DE GASES TRS DEL ESTABLECIMIENTO

Unidad de Proceso	Modelo	Año de Fabricación
Caldera Recuperadora	Ahlström: Acuotubular	1990
Horno de Cal	FL-SMITH: Horizontal	1990
Digestor	Kværner: Compact Cooking	1990
Estanque Disolvedor de licor verde	Ahlström	1990

c. CONDICIONES DE OPERACIÓN DE CADA EQUIPO EMISOR

	Unidad de proceso		
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolvedor
Fecha de instalación de la fuente	1991	1991	1991
Capacidad de producción instalada según diseño	2591 tss/día	430 ton cal/día	270 m ³ (Licor Verde)
Capacidad de producción máxima utilizada en el año	2853 tss/día	414 ton cal/día	272 m ³ (Licor Verde)
Tipo de Combustible que utiliza la unidad de proceso	Licor Negro Grueso	Petróleo N°6	-



INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE GASES TRS

a. Identificación del Establecimiento	
Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Enero - Febrero - Marzo de 2005
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Minanco	Teléfono 56-45-293300

e. Datos Emisión Continua de Gases TRS

e.1. Caldera Recuperadora	
Limite de emisión : 5 ppmv	
Fabricante del Monitor : Thermo Environmental Instruments	
Número del Modelo : Thermo Electron Corporation 43C	Número de Serie: 400904365
Tiempo total de operación en el periodo informado : 2159,3 horas	

Fecha Dia/Mes/Año	Periodo exceso emisión: Caldera Recuperadora		Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			

e.2. Horno de Cal

Limite de emisión : 20 ppmv	
Fabricante del Monitor : Thermo Environmental Instruments	
Número del Modelo : Thermo Electron Corporation 43C	Número de Serie: 400904364
Tiempo total de operación en el periodo informado : 2131 horas	

Fecha Dia/Mes/Año	Periodo exceso emisión: Horno de Cal		Valor promedio de emisiones durante el exceso (ppmv)	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			
21-Feb-05	03:44	03:53	22,1	*	**
21-Feb-05	04:37	04:41	23,7	*	**
21-Feb-05	04:57	06:15	29,2	*	**
21-Feb-05	06:33	08:00	26,0	*	**
21-Feb-05	08:09	09:53	26,0	*	**
21-Feb-05	11:47	11:54	23,1	*	**
21-Feb-05	13:17	16:15	28,4	*	**
21-Feb-05	18:17	23:16	30,7	*	**

- * La causa de esta desviación se asocia con la operación del filtro de lodos, en particular al sistema de lavado HIPAC cuya presión de lavado se había disminuido de 60 a 30 bar
- ** Las acciones correctivas tomadas fueron las siguientes: Se lava filtro de lodos y el principal cambio fue el aumento de presión de trabajo en el sistema de lavado HIPAC a 55 bar.

Victor Zambra R.



INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE GASES TRS

a. Identificación del Establecimiento

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Abril - Mayo - Junio de 2005
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Minico	Teléfono 56-45-293300

e. Datos Emisión Continua de Gases TRS

e.1. Caldera Recuperadora

Límite de emisión	: 5 ppmv		
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments		
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C	Número de Serie:	400904365
Tiempo total de operación en el período informado	: 2184 horas		

Período exceso emisión: Caldera Recuperadora			Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
		Inicio	Fin		

e.2. Horno de Cal

Límite de emisión	: 20 ppmv		
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments		
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C	Número de Serie:	400904364
Tiempo total de operación en el período informado	: 2132,1 horas		

Período exceso emisión: Horno de Cal			Valor promedio de emisiones durante el exceso (ppmv)	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
		Inicio	Fin		

Victor Zambra R.
Superintendente Técnico



INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE GASES TRS

a. Identificación del Establecimiento

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacífico	Periodo Informado Julio - Agosto - Septiembre de 2005
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

e. Datos Emisión Continua de Gases TRS

e.1. Caldera Recuperadora

Límite de emisión	: 5 ppmv		
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments		
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C	Número de Serie:	400904365
Tiempo total de operación en el periodo informado	: 2208 horas		

Fecha Día/Mes/Año	Periodo exceso emisión: Caldera Recuperadora		Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			

e.2. Horno de Cal

Límite de emisión	: 20 ppmv		
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments		
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C	Número de Serie:	400904364
Tiempo total de operación en el periodo informado	: 2187,7 horas		

Fecha Día/Mes/Año	Periodo exceso emisión: Horno de Cal		Valor promedio de emisiones durante el exceso (ppmv)	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			

Victor Zambra R.
Superintendente Técnico



INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE GASES TRS

a. Identificación del Establecimiento

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacífico	Periodo Informado Octubre - Noviembre - Diciembre de 2005
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Minanco	Teléfono 56-45-293300

e. Datos Emisión Continua de Gases TRS

e.1. Caldera Recuperadora

Límite de emisión	: 5 ppmv
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C
Número de Serie:	400904365
Tiempo total de operación en el período informado	: 2032 horas

Periodo exceso emisión: Caldera Recuperadora			Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
		Inicio	Fin		

e.2. Hornos de Cal

Límite de emisión	: 20 ppmv
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C
Número de Serie:	400904364
Tiempo total de operación en el período informado	: 1853 horas

Periodo exceso emisión: Hornos de Cal			Valor promedio de emisiones durante el exceso (ppmv)	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
		Inicio	Fin		

Fernando Valdebenito V
Superintendente Medio Ambiente & Seguridad

d. DATOS EMISIÓN DISCRETA DE GASES TRS**Datos del monitor discreto**

Identificación del Laboratorio de Medición y Análisis	
Razón Social: CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	RUT: 96.532.330-9
Fecha 24-10-2005	N° Folio interno de actividad de control
Equipo Emisor	ESTANQUE DISOLVEDOR
Método de Muestreo	EPA 16 A
Equipo de Control	
Ubicación Punto de Muestreo	A 16,5 metros desde primera perturbación corriente arriba
N° de Corrida	3
Medición Continua	Si <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

Otras observaciones:

	UNIDAD DE PROCESO
	Estanque Disolvedor
Emisión horaria (kg H ₂ S/hr)	1,27
Caudal de gases	28.069
Temperatura gases de salida (°C)	91
Tiempo de Residencia (seg)	—
Promedio concentración medida (ppmv)	32,6
Promedio concentración corregida, 8% exceso de O ₂	—
Emisión específica (mg/kg ss)	11,75
Desviación estándar	—

Fernando Valdebenito V
Superintendente de Medio Ambiente & Seguridad

Mininco, 19 de Marzo de 2003.

Francisco
RECIBO
28 MAR 2004
80/29



GP # 24

Señor
Jaime Neira Rosas
Director Servicio de Salud Araucanía Norte
Pedro Aguirre Cerda # 752
ANGOL

Ref. : Informa tiempos de funcionamiento y monitoreo del sistema de combustión gases TRS.

De nuestra consideración:

De acuerdo a la Norma de Emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos: gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, párrafo 5° y 6° adjunto sírvase encontrar cuadro con los porcentajes de funcionamiento e informe de monitoreo, correspondiente al período Diciembre 2003, enero y febrero 2004.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

RICARDO WAINER M.
Gerente Planta Pacifico

26 MAR 2004

INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE COMBUSTION DE GASES TRS

a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO

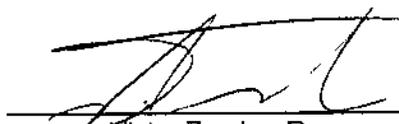
Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Diciembre 2003 - Enero - Febrero 2004
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. PORCENTAJE DE FUNCIONAMIENTO EN LA FUENTE: HORNO DE CAL

MES	Dias mes	Tpo. operac. (hrs)	Venteos (hrs)	% funcionam.
Diciembre-2003	31	726	3,4	99,5%
Enero-2004	31	700	8,9	98,7%
Febrero-2004	29	666	3,5	99,5%
		2091	15,8	99,2%

c. OPERACION DEL INCINERADOR DE GASES

MES	Tpo. de operac. (hrs)	Temp. media (°C)
Diciembre-2003	1,7	790
Enero-2004	4,1	798
Febrero-2004	25,8	793


 Victor Zambra R.
 Superintendente Técnico

INFORME MONITOREO DE GASES TRS
a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO.

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Diciembre 2003 - Enero - Febrero 2004
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. IDENTIFICACION DE LOS EQUIPOS EMISORES DE GASES TRS DEL ESTABLECIMIENTO

Unidad de Proceso	Modelo	Año de Fabricación
Caldera Recuperadora	Ahlström; Acuotubular	1990
Horno de Cal	FL-SMITH; Horizontal	1990
Digestor	Kværner; Compact Cooking	1990
Estanque Disolvedor de licor verde	Ahlström	1990

c. CONDICIONES DE OPERACIÓN DE CADA EQUIPO EMISOR

	Unidad de proceso		
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolvedor
Fecha de instalación de la fuente	1991	1991	1991
Capacidad de producción instalada según diseño	2591 tss/día	430 ton cal/día	270 m ³ (Licor Verde)
Capacidad de producción máxima utilizada en el año *	2800 tss/día	420 ton cal/día	216 m ³ (Licor Verde)
Tipo de Combustible que utiliza la unidad de proceso	Licor Negro Grueso	Petróleo N°6	-

* Valores actualizados al año 2004

d. DATOS DE EMISION DISCRETA DE GASES TRS. DATOS DEL MONITOREO DISCRETO

Identificación del Laboratorio de Medición y Análisis			
Razón Social: CMPC Celulosa S.A. Planta Pacífico (Laboratorio Control de Calidad)			RUT: 96.532.330-9
Fecha 19-12-2003		N° Folio interno de actividad de control	
Razón Social: Ingeniería en Procesos Térmicos Ltda. (PROTERM)			RUT: 78.155.540-1
Fecha 27-01-2004 11-03-2004		N° Folio interno de actividad de control	
Equipo Emisor		CALDERA RECUPERADORA	
Método de Muestreo		EPA 6 C Y 16 A	
Equipo de Control			
Ubicación Punto de Muestreo		A 27 metros desde primera perturbación corriente arriba	
N° de Corrida			
Medición Continua		SI	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Identificación del Laboratorio de Medición y Análisis			
Razón Social: CMPC Celulosa S.A. Planta Pacífico (Laboratorio Control de Calidad)			RUT: 96.532.330-9
Fecha 16-12-2003		N° Folio interno de actividad de control	
Razón Social: Ingeniería en Procesos Térmicos Ltda. (PROTERM)			RUT: 78.155.540-1
Fecha 28-01-2004 10-03-2004		N° Folio interno de actividad de control	
Equipo Emisor		HORNO DE CAL	
Método de Muestreo		EPA 6 C Y 16 A	
Equipo de Control			
Ubicación Punto de Muestreo		A 17 metros desde primera perturbación corriente arriba	
N° de Corrida			
Medición Continua		SI	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Período: Diciembre 2003		
	UNIDAD DE PROCESO	
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal
Emisión Horaria	9,58 kg H ₂ S/h	0,944 kg H ₂ S/h
Caudal de gases	405739 m ³ /h	65136 m ³ /h
T° gases salida	180,0 °C	190,0 °C
Tiempo de Residencia		
Promedio Concentración medida	23,6 mg/m ³ 16,9 ppmv	14,5 mg/m ³ 10,5 ppmv
Prom. Concentración corregida al 8% de O ₂	13,2 ppmv	9,7 ppmv
Desviación Estándar		

Período: Enero 2004		
	UNIDAD DE PROCESO	
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal
Emisión Horaria	0,088 kg H ₂ S/h	1,25 kg H ₂ S/h
Caudal de gases	449819 m ³ /h	75788 m ³ /h
T° gases salida	174,0 °C	182,0 °C
Tiempo de Residencia		
Promedio Concentración medida	0,2 mg/m ³ 0,1 ppmv	16,5 mg/m ³ 11,9 ppmv
Prom. Concentración corregida al 8% de O ₂	0,1 ppmv	9,6 ppmv
Desviación Estándar		

Período: Febrero 2004*		
	UNIDAD DE PROCESO	
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal
Emisión Horaria	0,21 kg H ₂ S/h	2,21 kg H ₂ S/h
Caudal de gases	456074 m ³ /h	64246 m ³ /h
T° gases salida	34,0 °C	40,0 °C
Tiempo de Residencia		
Promedio Concentración medida	0,5 mg/m ³ 0,3 ppmv	34,4 mg/m ³ 24,7 ppmv
Prom. Concentración corregida al 8% de O ₂	0,3 ppmv	19,1 ppmv
Desviación Estándar		

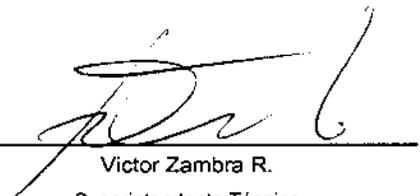
* Las mediciones correspondientes al mes de febrero fueron postergadas por parada de Planta, realizándose éstas los días señalados en este informe.

e. DATOS EMISION CONTINUA DE GASES TRS. DATOS DEL MONITOR CONTINUO

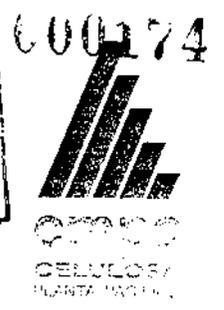
Limite de Emisión	
Fabricante del monitor	
Número del Modelo	Número de Serie
Tiempo total de operación en el periodo informado	

f. DATOS DE OCURRENCIA DE EXCESO DE EMISION DE MONITOREO DE EMISION CONTINUO

Periodo de exceso de emisión		Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para excesos de emisión	Acciones Correctivas	
Fecha	Tiempo (hr)				
	Inicio				Fin


 Victor Zambra R.
 Superintendente Técnico

RECIBIDO D.P.A.
21 JUL 2004
FOLIOS (2) 001 | 10



Fro

Mininco, 19 de Julio de 2004.

GP # 99

Señor
Jaime Neira Rosas
Director Servicio de Salud Araucanía Norte
Pedro Aguirre Cerda # 752
Angol

Ref. : Informa tiempos de funcionamiento y monitoreo del sistema de combustión gases TRS

De nuestra consideración:

De acuerdo a la Norma de Emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos : gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, párrafo 5° y 6° adjunto sírvase encontrar cuadro con los porcentajes de funcionamiento e informe de monitoreo, correspondiente al período Marzo, Abril, Mayo y Junio 2004.

Atentamente,

RICARDO WAINER M.
Gerente Planta Pacífico

SERVICIO
Compañía
Fecha 21 JUL 2004
Medio
Destino

CMPC CELULOSA S.A. - PLANTA PACIFICO

Av. Jorge Alessandri 001 - Mininco - Casilla 11-D Angol - Fono: (56-45) 293 300 - Fax: (56-45) 293 305

INFORME MONITOREO DE GASES TRS



a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Marzo - Abril - Mayo - Junio de 2004
Nombre de Fantasia	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. IDENTIFICACION DE LOS EQUIPOS EMISORES DE GASES TRS DEL ESTABLECIMIENTO

Unidad de Proceso	Modelo	Año de Fabricación
Caldera Recuperadora	Ahlström: Acuotubular	1990
Horno de Cal	FL-SMITH: Horizontal	1990
Digestor	Kværner: Compact Cooking	1990
Estanque Disolvedor de licor verde	Ahlström	1990

c. CONDICIONES DE OPERACIÓN DE CADA EQUIPO EMISOR

	Unidad de proceso		
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolvedor
Fecha de instalación de la fuente	1991	1991	1991
Capacidad de producción instalada según diseño	2591 tss/día	430 ton cal/día	270 m ³ (Licor Verde)
Capacidad de producción máxima utilizada en el año *	2800 tss/día	420 ton cal/día	216 m ³ (Licor Verde)
Tipo de Combustible que utiliza la unidad de proceso	Licor Negro Grueso	Petróleo N°6	-

* Valores actualizados al año 2004

000179

REGISTRO DE EMISION DISCRETO DE GASES Y/O DATOS DEL MONITOREO DISCRETO

Identificación de la Medición			
Razón Social: CMPC Celulosa S.A. Planta Pacífico			RUT: 96.532.330-9
Fecha		N° Folio interno de actividad de control	
Razón Social: Ingeniería en Procesos Térmicos Ltda. (PROTERM)			RUT: 78.155.540-1
Fecha 16-03-2003 14-04-2004 25-05-2004 17-06-2004		N° Folio interno de actividad de control	
Equipo Emisor		CALDERA RECUPERADORA	
Método de Muestreo		EPA 6 C Y 16 A	
Equipo de Control			
Ubicación Punto de Muestreo		A 27 metros desde primera perturbación corriente arriba	
N° de Corrida			
Medición Continua	SI		NO <input checked="" type="checkbox"/>

Identificación de la Medición			
Razón Social: CMPC Celulosa S.A. Planta Pacífico			RUT: 96.532.330-9
Fecha		N° Folio interno de actividad de control	
Razón Social: Ingeniería en Procesos Térmicos Ltda. (PROTERM)			RUT: 78.155.540-1
Fecha 17-03-2003 13-04-2004 24-05-2004 16-06-2004		N° Folio interno de actividad de control	
Equipo Emisor		HORNO DE CAL	
Método de Muestreo		EPA 6 C Y 16 A	
Equipo de Control			
Ubicación Punto de Muestreo		A 17 metros desde primera perturbación corriente arriba	
N° de Corrida			
Medición Continua	SI		NO <input checked="" type="checkbox"/>

000327

Periodo: 1999-2003		
	UNIDAD DE PROCESO	
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal
Emisión Horaria	0,47 kg H ₂ S/h	0,42 kg H ₂ S/h
Caudal de gases	448157 m ³ /h	65006 m ³ /h
T° gases salida	180 °C	190 °C
Tiempo de Residencia		
Promedio Concentración medida	1,04 mg/m ³ 0,7 ppmv	6,4 mg/m ³ 4,6 ppmv
Prom. Concentración corregida al 8% de O ₂	0,5 ppmv	3,8 ppmv
Desviación Estándar		

Periodo: 1999-2003		
	UNIDAD DE PROCESO	
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal
Emisión Horaria	0,28 kg H ₂ S/h	0,19 kg H ₂ S/h
Caudal de gases	442966 m ³ /h	68719 m ³ /h
T° gases salida	180 °C	196 °C
Tiempo de Residencia		
Promedio Concentración medida	0,63 mg/m ³ 0,45 ppmv	2,72 mg/m ³ 1,95 ppmv
Prom. Concentración corregida al 8% de O ₂	0,3 ppmv	1,6 ppmv
Desviación Estándar		

Periodo: 1999-2003		
	UNIDAD DE PROCESO	
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal
Emisión Horaria	0,255 kg H ₂ S/h	0,56 kg H ₂ S/h
Caudal de gases	445944 m ³ /h	65900 m ³ /h
T° gases salida	188 °C	185 °C
Tiempo de Residencia		
Promedio Concentración medida	0,57 mg/m ³ 0,4 ppmv	8,48 mg/m ³ 6,1 ppmv
Prom. Concentración corregida al 8% de O ₂	0,3 ppmv	4,9 ppmv
Desviación Estándar		

Periodo: 1999-2003		
	UNIDAD DE PROCESO	
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal
Emisión Horaria	0,29 kg H ₂ S/h	0,53 kg H ₂ S/h
Caudal de gases	435179 m ³ /h	65556 m ³ /h
T° gases salida	186 °C	182 °C
Tiempo de Residencia		
Promedio Concentración medida	0,65 mg/m ³ 0,5 ppmv	8,07 mg/m ³ 5,8 ppmv
Prom. Concentración corregida al 8% de O ₂	0,4 ppmv	4,7 ppmv
Desviación Estándar		

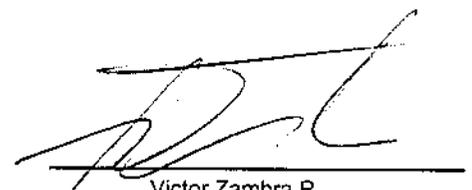
600178

DATOS DE EMISION CONTINUA DE GASES TRS BAJOS DEL MONITOR CONTINUO

Límite de Emisión	
Fabricante del monitor	
Número del Modelo	Número de Serie
Tiempo total de operación en el periodo informado	

DATOS DE OCURRENCIA DE EXCESO DE EMISION DE MONITOREO DE EMISION CONTINUO

Fecha	Periodo de exceso de emisión		Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para excesos de emisión	Acciones Correctivas
	Tiempo (hr)				
	Inicio	Fin			


 Victor Zambra R.
 Superintendente Técnico

INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE COMBUSTION DE GASES TRS
--



a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO
--

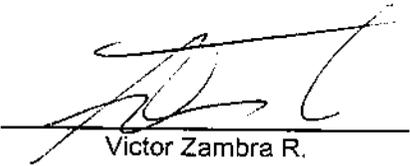
Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Marzo - Abril - Mayo - Junio de 2004
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. PORCENTAJE DE FUNCIONAMIENTO EN LA FUENTE: HORNO DE CAL

MES	Días mes	Tpo. operac. (hrs)	Venteos (hrs)	% funcionam.
Marzo-2004	31	739	0,5	99,9%
Abril-2004	30	703	3,7	99,5%
Mayo-2004	31	697	0,6	99,9%
Junio-2004	30	715	0,8	99,9%
		2854	4,8	99,8%

c. OPERACIÓN DEL INCINERADOR DE GASES
--

MES	Tpo. de operac. (hrs)	Temp. media (°C)
Marzo-2004	4	796
Abril-2004	5,7	781
Mayo-2004	0,6	778
Junio-2004	0	---


 Victor Zambra R.
 Superintendente Técnico

Francisco



Mininco, Noviembre 11 de 2004

GP # 145

Señor
Jaime Neira Rozas
Director Servicio de Salud Araucanía Norte
Pedro Aguirre Cerda # 752
Angol

Ref.: Tiempos de funcionamiento y monitoreo continuo gases TRS

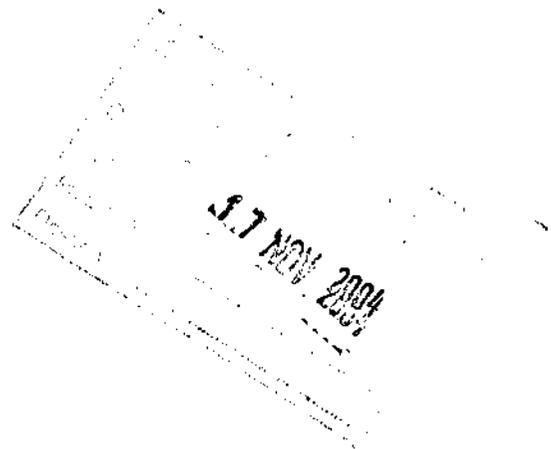
De nuestra consideración:

De conformidad con lo dispuesto en la Norma de Emisión de Olores Molestos asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, se adjunta el informe correspondiente al tercer trimestre de 2004 de las mediciones de gases TRS. Las fuentes fijas de emisiones son la Caldera Recuperadora y el Horno de Cal, que a partir de Julio de 2004, están siendo monitoreadas en forma continua.

Se incluye también el informe trimestral del porcentaje de funcionamiento del sistema de combustión de gases TRS.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

RICARDO WAINER M.
Gerente Planta Pacífico



CMPC CELULOSA S.A. - PLANTA PACIFICO

Av. Jorge Alessandri 001 - Mininco - Casilla 11-D Angol - Fono: (56-45) 293 300 - Fax: (56-45) 293 305

INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE GASES TRS

a. Identificación del Establecimiento

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Julio - Agosto - Septiembre de 2004
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. Datos Emisión Continua de Gases TRS

b.1. Caldera Recuperadora

Límite de emisión	: 5 ppmv
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C
Número de Serie:	400904365
Tiempo total de operación en el período informado	: 1962 horas (*)

Nota (*): Instrumento no registrando datos por 154 h por puesta en marcha. Caldera fuera de servicio durante 44 h por mantención. Instrumento con alarma de calibración por 48 h (datos eliminados).

Período exceso emisión: Caldera Recuperadora			Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
		Inicio	Fin		

b.2. Horno de Cal

Límite de emisión	: 20 ppmv
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C
Número de Serie:	400904364
Tiempo total de operación en el período Informado	: 2136 h

Período exceso emisión: Horno de Cal			Valor promedio de emisiones durante el (ppmv)	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
		Inicio	Fin		

INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE COMBUSTION DE GASES TRS

a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Julio - Agosto - Septiembre de 2004
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. PORCENTAJE DE FUNCIONAMIENTO EN LA FUENTE: HORNO DE CAL

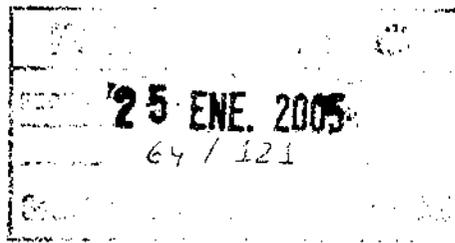
MES	Días mes	Tpo. operac. (hrs)	Venteos (hrs)	% funcionam.
Julio-2004	31	678	17,6	97,4%
Agosto-2004	31	740	1,7	99,8%
Septiembre-2004	30	718	2,1	99,7%
		2136	21,4	99,0%

c. OPERACION DEL INCINERADOR DE GASES

MES	Tpo. de operac. (hrs)	Temp. media (°C)
Julio-2004	91,8	774
Agosto-2004	7,6	803
Septiembre-2004	9,8	797

Víctor Zambra R.
Superintendente Técnico

*no firmar
26/01/05*



Mininco, Enero 24 de 2005

GP # 16

Señor
Jaime Neira Rozas
Director Servicio de Salud Araucanía Norte
Pedro Aguirre Cerda # 752
Angol

Ref.: Tiempos de funcionamiento y monitoreo continuo gases TRS

De nuestra consideración:

De conformidad con lo dispuesto en la Norma de Emisión de Olores Molestos asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, se adjunta el informe correspondiente al cuarto trimestre de 2004 de las mediciones de gases TRS. Las fuentes fijas de emisiones son la Caldera Recuperadora y el Horno de Cal, que a partir de Julio de 2004, están siendo monitoreadas en forma continua.

Se incluye también el informe trimestral del porcentaje de funcionamiento del sistema de combustión de gases TRS.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

RICARDO WAINER M.
Gerente Planta Pacífico



CMPC CELULOSA S.A. - PLANTA PACIFICO

Av. Jorge Alessandri 001 - Mininco - Casilla 11-D Angol - Fono: (56-45) 293 300 - Fax: (56-45) 293 305

INFORME MONITOREO DE GASES TRS



a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Octubre - Noviembre - Diciembre de 2004
Nombre de Fantasía	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Minanco	Teléfono 56-45-293300

b. IDENTIFICACION DE LOS EQUIPOS EMISORES DE GASES TRS DEL ESTABLECIMIENTO

Unidad de Proceso	Modelo	Año de Fabricación
Caldera Recuperadora	Ahlström: Acuotubular	1990
Horno de Cal	FL-SMITH: Horizontal	1990
Digestor	Kværner: Compact Cooking	1990
Estanque Disolvedor de licor verde	Ahlström	1990

c. CONDICIONES DE OPERACIÓN DE CADA EQUIPO EMISOR

	Unidad de proceso		
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal	Estanque Disolvedor
Fecha de instalación de la fuente	1991	1991	1991
Capacidad de producción instalada según diseño	2591 tss/día	430 ton cal/día	270 m ³ (Licor Verde)
Capacidad de producción máxima utilizada en el año+	2650 tss/día	414 ton cal/día	216 m ³ (Licor Verde)
Tipo de Combustible que utiliza la unidad de proceso	Licor Negro Grueso	Petróleo N°6	-

d. DATOS EMISIÓN DISCRETA DE GASES TRS

Datos del monitor discreto

Identificación del Laboratorio de Medición y Análisis	
Razón Social: Ingeniería en Procesos Térmicos Ltda. (PROTERM)	RUT: 78.155.540-1
Fecha 18-06-2004	N° Folio interno de actividad de control
Equipo Emisor	ESTANQUE DISOLVEDOR
Método de Muestreo	EPA 6 C Y 16 A
Equipo de Control	
Ubicación Punto de Muestreo	A 16,5 metros desde primera perturbación corriente arriba
N° de Corrida	3
Medición Continua	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

Otras observaciones:

	UNIDAD DE PROCESO
	Estanque Disolvedor
Emisión horaria (kg H ₂ S/hr)	1,31
Caudal de gases	19.506
Temperatura gases de salida (°C)	87
Tiempo de Residencia (seg)	---
Promedio concentración medida (ppmv)	48,2
Promedio concentración corregida, 8% exceso de O ₂	---
Desviación estándar	---

e. Datos Emisión Continua de Gases TRS

e.1. Caldera Recuperadora

Límite de emisión	: 5 ppmv		
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments		
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C	Número de Serie:	400904365
Tiempo total de operación en el período informado	: 2017 horas (*)		

Nota (*): Caldera fuera de servicio durante 190 h por Parada de Fábrica Anual.

Período exceso emisión: Caldera Recuperadora			Valor promedio de emisiones durante el exceso	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			

e.2. Horno de Cal

Límite de emisión	: 20 ppmv		
Fabricante del Monitor	: Thermo Environmental Instruments		
Número del Modelo	: Thermo Electron Corporation 43C	Número de Serie:	400904364
Tiempo total de operación en el período informado	: 1894 horas (**)		

Nota (*): Horno fuera de servicio por Parada de Fábrica Anual.

Período exceso emisión: Horno de Cal			Valor promedio de emisiones durante el (ppmv)	Razones para exceso de emisión	Acciones correctivas
Fecha Día/Mes/Año	Tiempo (h)				
	Inicio	Fin			



Rolando Hermosilla S.
Subgerente de Producción

INFORME FUNCIONAMIENTO SISTEMA DE COMBUSTION DE GASES TRS

a. IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre del Establecimiento CMPC Celulosa S.A. Planta Pacifico	Periodo Informado Octubre - Noviembre - Diciembre de 2004
Nombre de Fantasia	Razón Social CMPC Celulosa S.A.
Domicilio Av. Jorge Alessandri 001-Mininco	Teléfono 56-45-293300

b. PORCENTAJE DE FUNCIONAMIENTO EN LA FUENTE: HORNO DE CAL

MES	Dias mes	Tpo. operac. (hrs)	Venteos (hrs)	% funcionam.
Octubre-2004	31	731	4,7	99,4%
Noviembre-2004	30	431	7,4	98,3%
Diciembre-2004	31	732	0,8	99,9%
		1894	12,8	99,3%

c. OPERACIÓN DEL INCINERADOR DE GASES

MES	Tpo. de operac. (hrs)	Temp. media (°C)
Octubre-2004	9,8	792
Noviembre-2004	9,9	799
Diciembre-2004	0	---

Rolando Hermosilla S.
Subgerente de Producción

000188

Daniela Caimanque Fredes

De: Waldo Gallardo [waldo.gallardo@gmail.com]
Enviado el: Martes, 10 de Junio de 2008 17:32
Para: Daniela Caimanque Fredes
CC: Zoraya Sandoval - XIV; Pamela Godoy - XIV
Asunto: trs1

Hola:
adjunto alguna información referida a la norma de trs en celco planta valdivia, aún no tengo los datos 2007.

--

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

11-06-2008

000189

Datos de Ocurrencia de Exceso de Emisión de Monitoreo de Emisión Continuo

Datos del Monitoreo Continuo - HORNO DE CAL - Febrero 2004

Perfodo Exceso Emisión		Valor Promedio de Emisión Durante el Exceso		Razones para Excesos de Emisión	
Fecha Inicio	Fecha de Fin	Hora Inicio	Hora de Fin	TOTAL MINUTOS	PROMEDIO
1	28-02-2004	5:26	6:00	34	1040,4
2	28-02-2004	6:59	7:01	2	46,2
3	28-02-2004	7:51	8:08	17	516,8
4	28-02-2004	8:11	8:17	6	180,6
5	28-02-2004	8:21	9:20	59	1811,3
6	28-02-2004	9:24	9:58	34	1040,4
7	28-02-2004	10:21	10:23	2	61,2
8	28-02-2004	10:28	10:32	4	94
9	28-02-2004	12:47	12:50	3	89,1
10	28-02-2004	13:10	13:10	0	0
11	28-02-2004	13:43	13:55	12	361,2
12	28-02-2004	14:02	14:05	3	80,4
13	29-02-2004	0:10	0:13	3	90
14	29-02-2004	0:26	0:43	17	511,7
				196	5923,3

Promedio Final 30,22

Datos de Ocurrencia de Exceso de Emisión de Monitoreo de Emisión Continuo

000190

Datos del Monitoreo Continuo - HORNO DE CAL - Marzo 2004

Periodo Exceso Emisión				Minutos	TOAL MINUTOS	Valor Promedio de Emisión Durante el Exceso	PROMEDIO	Razones para Excesos de Emisión	
Fecha Inicio	Hora Inicio	Fecha de Fin	Hora de Fin						
1	02-03-2004	20:23	02-03-2004	20:25	0:02	2	29,1	58,2	Ajustes de Puesta en Marcha
2	15-03-2004	15:43	15-03-2004	15:44	0:01	1	29,2	29,2	Ajustes de Puesta en Marcha
3	16-03-2004	11:10	16-03-2004	11:13	0:03	3	29,2	87,6	Ajustes de Puesta en Marcha
4	19-03-2004	18:23	19-03-2004	18:24	0:01	1	26,1	26,1	Ajustes de Puesta en Marcha
5	19-03-2004	18:28	19-03-2004	18:31	0:03	3	29,6	88,8	Ajustes de Puesta en Marcha
6	19-03-2004	22:24	19-03-2004	22:27	0:03	3	29,7	89,1	Ajustes de Puesta en Marcha
7	20-03-2004	5:37	20-03-2004	5:45	0:08	8	29,6	236,8	Ajustes de Puesta en Marcha
8	20-03-2004	8:26	20-03-2004	8:36	0:10	10	30,5	305,0	Ajustes de Puesta en Marcha
9	20-03-2004	16:59	20-03-2004	17:02	0:03	3	28,6	85,8	Ajustes de Puesta en Marcha
10	21-03-2004	2:38	21-03-2004	2:39	0:01	1	23,3	23,3	Ajustes de Puesta en Marcha
11	21-03-2004	2:51	21-03-2004	2:51	0:00	0	23,5	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
12	21-03-2004	3:00	21-03-2004	3:09	0:09	9	30,2	271,8	Ajustes de Puesta en Marcha
13	21-03-2004	4:31	21-03-2004	4:31	0:00	0	20,9	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
	22-03-2004	12:27	22-03-2004	12:36	0:09	9	26,6	239,4	
15	22-03-2004	12:52	22-03-2004	13:02	0:10	10	29,2	292,0	Ajustes de Puesta en Marcha
16	23-03-2004	8:25	23-03-2004	8:36	0:11	11	26,4	290,4	Autochequeo
17	23-03-2004	17:56	23-03-2004	17:57	0:01	1	29,5	29,5	Ajustes de Puesta en Marcha
18	24-03-2004	2:08	24-03-2004	2:09	0:01	1	28,2	28,2	Ajustes de Puesta en Marcha
19	24-03-2004	8:25	24-03-2004	8:36	0:11	11	26,5	291,5	Autochequeo
20	25-03-2004	4:08	25-03-2004	4:09	0:01	1	22,2	22,2	Ajustes de Puesta en Marcha
21	25-03-2004	5:17	25-03-2004	5:21	0:04	4	21,9	87,6	Ajustes de Puesta en Marcha
22	25-03-2004	5:25	25-03-2004	5:28	0:03	3	22,6	67,8	Ajustes de Puesta en Marcha
23	25-03-2004	5:36	25-03-2004	5:37	0:01	1	22,0	22,0	Ajustes de Puesta en Marcha
24	25-03-2004	5:43	25-03-2004	5:46	0:03	3	28,0	84,0	Ajustes de Puesta en Marcha
25	25-03-2004	5:51	25-03-2004	5:55	0:04	4	27,2	108,8	Ajustes de Puesta en Marcha
26	25-03-2004	6:00	25-03-2004	6:12	0:12	12	29,0	348,0	Ajustes de Puesta en Marcha
27	25-03-2004	6:16	25-03-2004	6:21	0:05	5	28,9	144,5	Ajustes de Puesta en Marcha
28	25-03-2004	6:36	25-03-2004	6:38	0:02	2	29,0	58,0	Ajustes de Puesta en Marcha
29	25-03-2004	6:42	25-03-2004	6:47	0:05	5	29,3	146,5	Ajustes de Puesta en Marcha
30	25-03-2004	6:51	25-03-2004	6:56	0:05	5	29,5	147,5	Ajustes de Puesta en Marcha
31	25-03-2004	6:58	25-03-2004	7:12	0:14	14	29,6	414,4	Ajustes de Puesta en Marcha
32	25-03-2004	7:16	25-03-2004	7:21	0:05	5	23,0	115,0	Ajustes de Puesta en Marcha
33	25-03-2004	7:24	25-03-2004	7:28	0:04	4	26,8	107,2	Ajustes de Puesta en Marcha
34	25-03-2004	7:32	25-03-2004	7:37	0:05	5	28,2	141,0	Ajustes de Puesta en Marcha
35	25-03-2004	7:39	25-03-2004	7:45	0:06	6	28,7	172,2	Ajustes de Puesta en Marcha
36	25-03-2004	7:51	25-03-2004	7:56	0:05	5	29,7	148,5	Ajustes de Puesta en Marcha
37	25-03-2004	8:02	25-03-2004	8:07	0:05	5	27,3	136,5	Ajustes de Puesta en Marcha
38	25-03-2004	8:11	25-03-2004	8:21	0:10	10	28,1	281,0	Ajustes de Puesta en Marcha
39	25-03-2004	8:25	25-03-2004	8:36	0:11	11	26,8	294,8	Autochequeo
40	25-03-2004	8:39	25-03-2004	8:45	0:06	6	21,2	127,2	Ajustes de Puesta en Marcha
41	25-03-2004	8:46	25-03-2004	8:46	0:00	0	20,1	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
42	25-03-2004	8:47	25-03-2004	8:47	0:00	0	20,1	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
43	25-03-2004	8:51	25-03-2004	8:58	0:07	7	29,2	204,4	Ajustes de Puesta en Marcha
44	25-03-2004	9:02	25-03-2004	10:09	1:07	67	30,0	2010,0	Ajustes de Puesta en Marcha
45	25-03-2004	10:11	25-03-2004	10:15	0:04	4	24,6	98,4	Ajustes de Puesta en Marcha
46	25-03-2004	10:17	25-03-2004	10:21	0:04	4	23,2	92,8	Ajustes de Puesta en Marcha
47	25-03-2004	10:23	25-03-2004	10:26	0:03	3	27,5	82,5	Ajustes de Puesta en Marcha
48	25-03-2004	10:32	25-03-2004	10:32	0:00	0	20,5	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
49	25-03-2004	10:38	25-03-2004	10:40	0:02	2	24,3	48,6	Ajustes de Puesta en Marcha
50	25-03-2004	10:42	25-03-2004	10:47	0:05	5	27,7	138,5	Ajustes de Puesta en Marcha
51	25-03-2004	10:51	25-03-2004	10:54	0:03	3	27,6	82,8	Ajustes de Puesta en Marcha
52	25-03-2004	10:55	25-03-2004	11:00	0:05	5	27,4	137,0	Ajustes de Puesta en Marcha

000131

53	25-03-2004	11:03	25-03-2004	11:06	0:03	3	20,9	62,7	Ajustes de Puesta en Marcha
54	25-03-2004	11:09	25-03-2004	11:11	0:02	2	23,6	47,2	Ajustes de Puesta en Marcha
55	25-03-2004	11:24	25-03-2004	11:39	0:15	15	26,6	399,0	
56	25-03-2004	11:41	25-03-2004	11:43	0:02	2	23,9	47,8	Ajustes de Puesta en Marcha
57	25-03-2004	11:47	25-03-2004	11:51	0:04	4	25,3	101,2	Ajustes de Puesta en Marcha
58	25-03-2004	11:53	25-03-2004	11:54	0:01	1	22,8	22,8	Ajustes de Puesta en Marcha
59	25-03-2004	11:59	25-03-2004	12:01	0:02	2	22,4	44,8	Ajustes de Puesta en Marcha
60	25-03-2004	12:06	25-03-2004	12:08	0:02	2	24,5	49,0	Ajustes de Puesta en Marcha
61	25-03-2004	12:12	25-03-2004	12:15	0:03	3	25	75,0	Ajustes de Puesta en Marcha
62	25-03-2004	12:51	25-03-2004	12:53	0:02	2	21,7	43,4	Ajustes de Puesta en Marcha
63	25-03-2004	13:02	25-03-2004	13:06	0:04	4	28,0	112,0	Ajustes de Puesta en Marcha
64	25-03-2004	13:06	25-03-2004	13:12	0:06	6	29,3	175,8	Ajustes de Puesta en Marcha
65	25-03-2004	13:14	25-03-2004	13:21	0:07	7	30,1	210,7	Ajustes de Puesta en Marcha
66	25-03-2004	13:22	25-03-2004	13:27	0:05	5	29,4	147,0	Ajustes de Puesta en Marcha
67	25-03-2004	13:30	25-03-2004	13:36	0:06	6	30	180,0	Ajustes de Puesta en Marcha
68	25-03-2004	13:38	25-03-2004	13:43	0:05	5	28,7	143,5	Ajustes de Puesta en Marcha
69	25-03-2004	13:45	25-03-2004	13:51	0:06	6	29,6	177,6	Ajustes de Puesta en Marcha
70	25-03-2004	13:53	25-03-2004	13:58	0:05	5	28,4	142,0	Ajustes de Puesta en Marcha
71	25-03-2004	14:00	25-03-2004	14:06	0:06	6	29,7	178,2	Ajustes de Puesta en Marcha
72	25-03-2004	14:06	25-03-2004	14:10	0:04	4	26,5	106,0	Ajustes de Puesta en Marcha
73	25-03-2004	14:45	25-03-2004	14:46	0:01	1	21,6	21,6	Ajustes de Puesta en Marcha
	25-03-2004	14:51	25-03-2004	14:51	0:00	0	20	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
75	25-03-2004	14:56	25-03-2004	14:56	0:00	0	20,2	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
76	26-03-2004	9:06	25-03-2004	9:06	0:00	0	21,8	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
77	28-03-2004	9:31	25-03-2004	9:32	0:01	1	23,8	23,8	Ajustes de Puesta en Marcha
78	28-03-2004	20:51	25-03-2004	20:51	0:00	0	26,3	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
79	28-03-2004	22:06	28-03-2004	22:06	0:00	0	27,3	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
80	29-03-2004	18:36	29-03-2004	18:38	0:02	2	29,4	58,8	Ajustes de Puesta en Marcha
81	30-03-2004	8:24	30-03-2004	8:36	0:12	12	25,8	309,6	Autochequeo
82	30-03-2004	16:24	30-03-2004	16:25	0:01	1	29,3	29,3	Ajustes de Puesta en Marcha
83	30-03-2004	17:01	30-03-2004	17:01	0:00	0	21,3	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
84	31-03-2004	3:23	31-03-2004	3:23	0:00	0	23,3	0,0	Ajustes de Puesta en Marcha
85	31-03-2004	11:31	31-03-2004	11:33	0:02	2	29,6	59,2	Ajustes de Puesta en Marcha

412

11510,4

Promedio Final 27,94

Datos de Ocurrencia de Exceso de Emisión de Monitoreo de Emisión Continuo

000192

Continuo - HORNO DE CAL - Abril 2004

Período Exceso Emisión:							Valor Promedio de Emisión Durante el Exceso		Razones para Excesos de Emisión
Fecha Inicio	Hora Inicio	Fecha de Fin	Hora de Fin	Minutos	TOTAL MINUTOS		PROMEDIO		
1	02-04-2004	14:07	02-04-2004	16:17	2:10	130	30,6	397,8	Ajustes de Puesta en Marcha
2	04-04-2004	10:46	04-04-2004	11:00	0:14	14	26,1	365,4	
3	08-04-2004	11:06	08-04-2004	11:13	0:07	7	22,4	156,8	
4	08-04-2004	17:52	08-04-2004	18:00	0:08	8	26,3	210,4	
5	09-04-2004	8:25	09-04-2004	8:36	0:11	11	26,3	289,3	Autochequeo
6	10-04-2004	9:08	10-04-2004	9:10	0:02	2	29,8	59,6	Ajustes de Puesta en Marcha
7	10-04-2004	10:01	10-04-2004	10:09	0:08	8	26,7	213,6	
8	11-04-2004	7:10	11-04-2004	7:11	0:01	1	26,4	26,4	Ajustes de Puesta en Marcha
9	11-04-2004	8:25	11-04-2004	8:36	0:11	11	26,5	291,5	Autochequeo
10	11-04-2004	14:20	11-04-2004	14:28	0:08	8	26,4	211,2	
11	11-04-2004	21:29	11-04-2004	21:29	0:00	0	24,6	0	Ajustes de Puesta en Marcha
12	11-04-2004	21:44	11-04-2004	21:45	0:01	1	25,5	25,5	Ajustes de Puesta en Marcha
13	11-04-2004	21:52	11-04-2004	21:53	0:01	1	29,5	29,5	Ajustes de Puesta en Marcha
14	11-04-2004	22:00	11-04-2004	22:01	0:01	1	25,3	25,3	Ajustes de Puesta en Marcha
15	11-04-2004	22:21	11-04-2004	22:22	0:01	1	28,4	28,4	Ajustes de Puesta en Marcha
16	11-04-2004	23:18	11-04-2004	23:21	0:03	3	30,3	90,9	Ajustes de Puesta en Marcha
17	12-04-2004	0:13	12-04-2004	0:21	0:08	8	30,5	244	Ajustes de Puesta en Marcha
18	12-04-2004	9:14	12-04-2004	9:21	0:07	7	30,6	214,2	Ajustes de Puesta en Marcha
19	12-04-2004	10:36	12-04-2004	10:43	0:07	7	26,2	183,4	
20	12-04-2004	11:24	12-04-2004	11:29	0:05	5	26,1	130,5	Ajustes de Puesta en Marcha
21	12-04-2004	15:26	12-04-2004	15:29	0:03	3	29,5	88,5	Ajustes de Puesta en Marcha
22	13-04-2004	7:24	13-04-2004	7:34	0:10	10	26,2	262	Autochequeo
23	14-04-2004	7:23	14-04-2004	7:34	0:11	11	26,2	288,2	Autochequeo
24	15-04-2004	1:59	15-04-2004	2:01	0:02	2	24,9	49,8	Ajustes de Puesta en Marcha
25	15-04-2004	2:28	15-04-2004	2:30	0:02	2	30,3	60,6	Ajustes de Puesta en Marcha
26	15-04-2004	7:23	15-04-2004	7:34	0:11	11	30,3	333,3	Autochequeo
27	15-04-2004	8:31	15-04-2004	8:49	0:18	18	28,5	513	Ajustes de Puesta en Marcha
28	15-04-2004	12:06	15-04-2004	12:11	0:05	5	28,8	144	Ajustes de Puesta en Marcha
29	16-04-2004	7:24	16-04-2004	7:34	0:10	10	25,9	259	Autochequeo
30	17-04-2004	1:51	17-04-2004	1:53	0:02	2	29,6	59,2	Ajustes de Puesta en Marcha
31	17-04-2004	1:57	17-04-2004	2:09	0:12	12	30,6	367,2	Ajustes de Puesta en Marcha
32	17-04-2004	7:24	17-04-2004	7:34	0:10	10	25,6	256	Autochequeo
33	18-04-2004	6:05	18-04-2004	6:08	0:03	3	26,2	78,6	Ajustes de Puesta en Marcha
34	18-04-2004	6:16	18-04-2004	6:19	0:03	3	24,4	73,2	Ajustes de Puesta en Marcha
35	18-04-2004	6:42	18-04-2004	6:43	0:01	1	22,5	22,5	Ajustes de Puesta en Marcha
36	18-04-2004	7:24	18-04-2004	7:34	0:10	10	26,5	265	Autochequeo
37	18-04-2004	11:22	18-04-2004	11:23	0:01	1	20,3	20,3	Ajustes de Puesta en Marcha
38	18-04-2004	11:26	18-04-2004	11:30	0:04	4	24,7	98,8	Ajustes de Puesta en Marcha
39	18-04-2004	11:34	18-04-2004	12:29	0:55	55	27,9	1534,5	Ajustes de Puesta en Marcha
40	18-04-2004	19:43	18-04-2004	19:44	0:01	1	29,7	29,7	Ajustes de Puesta en Marcha
41	19-04-2004	7:23	19-04-2004	7:34	0:11	11	26,4	290,4	Autochequeo
42	20-04-2004	0:53	20-04-2004	0:55	0:02	2	29,6	59,2	Ajustes de Puesta en Marcha
43	20-04-2004	7:23	20-04-2004	7:34	0:11	11	24,9	273,9	Autochequeo
44	21-04-2004	7:23	21-04-2004	7:34	0:11	11	25,2	277,2	Autochequeo
45	21-04-2004	10:08	21-04-2004	10:19	0:11	11	26,3	289,3	
46	21-04-2004	13:29	21-04-2004	13:29	0:00	0	22,3	0	Ajustes de Puesta en Marcha
47	21-04-2004	14:35	21-04-2004	14:36	0:01	1	30,4	30,4	Ajustes de Puesta en Marcha
48	21-04-2004	21:34	21-04-2004	21:35	0:01	1	29,6	29,6	Ajustes de Puesta en Marcha
49	22-04-2004	7:23	22-04-2004	7:34	0:11	11	26,4	290,4	Autochequeo
50	23-04-2004	7:23	23-04-2004	7:34	0:11	11	26,0	286	Autochequeo
51	24-04-2004	7:23	24-04-2004	7:34	0:11	11	26,0	286	Autochequeo
52	24-04-2004	9:54	24-04-2004	9:56	0:02	2	29,8	59,6	Ajustes de Puesta en Marcha

000193

53	24-04-2004	10:53	24-04-2004	10:58	0:05	5	26,2	131	
54	24-04-2004	14:08	24-04-2004	14:09	0:01	1	21,9	21,9	Ajustes de Puesta en Marcha
55	24-04-2004	14:15	24-04-2004	14:16	0:01	1	20,2	20,2	Ajustes de Puesta en Marcha
56	24-04-2004	14:35	24-04-2004	14:37	0:02	2	21,9	43,8	Ajustes de Puesta en Marcha
57	24-04-2004	14:42	24-04-2004	14:44	0:02	2	23,8	47,6	Ajustes de Puesta en Marcha
58	24-04-2004	14:49	24-04-2004	14:51	0:02	2	27,1	54,2	Ajustes de Puesta en Marcha
59	24-04-2004	14:55	24-04-2004	14:57	0:02	2	25,1	50,2	Ajustes de Puesta en Marcha
60	24-04-2004	15:09	24-04-2004	15:11	0:02	2	21,8	43,6	Ajustes de Puesta en Marcha
61	24-04-2004	15:37	24-04-2004	15:38	0:01	1	22,3	22,3	Ajustes de Puesta en Marcha
62	25-04-2004	0:55	25-04-2004	0:56	0:01	1	22,6	22,6	Ajustes de Puesta en Marcha
63	25-04-2004	1:07	25-04-2004	1:09	0:02	2	24,1	48,2	Ajustes de Puesta en Marcha
64	25-04-2004	1:14	25-04-2004	1:15	0:01	1	21,9	21,9	Ajustes de Puesta en Marcha
65	25-04-2004	1:27	25-04-2004	1:28	0:01	1	21,9	21,9	Ajustes de Puesta en Marcha
66	25-04-2004	1:34	25-04-2004	1:35	0:01	1	23,6	23,6	Ajustes de Puesta en Marcha
67	25-04-2004	2:27	25-04-2004	2:27	0:00	0	20,2	0	Ajustes de Puesta en Marcha
68	25-04-2004	7:23	25-04-2004	7:34	0:11	11	26,7	293,7	Autochequeo
69	25-04-2004	8:43	25-04-2004	8:46	0:03	3	29,3	87,9	Ajustes de Puesta en Marcha
70	25-04-2004	13:35	25-04-2004	13:39	0:04	4	30,3	121,2	Ajustes de Puesta en Marcha
71	25-04-2004	13:43	25-04-2004	13:46	0:03	3	28,0	84	Ajustes de Puesta en Marcha
72	25-04-2004	14:00	25-04-2004	14:04	0:04	4	30,4	121,6	Ajustes de Puesta en Marcha
73	26-04-2004	7:23	26-04-2004	7:34	0:11	11	26,6	292,6	Autochequeo
74	26-04-2004	9:20	26-04-2004	9:21	0:01	1	29,4	29,4	Ajustes de Puesta en Marcha
75	27-04-2004	7:23	27-04-2004	7:34	0:11	11	26,7	293,7	Autochequeo
76	28-04-2004	7:23	28-04-2004	7:34	0:11	11	26,9	295,9	Autochequeo
77	28-04-2004	14:01	28-04-2004	14:06	0:05	5	28,0	140	Ajustes de Puesta en Marcha
78	29-04-2004	7:23	29-04-2004	7:34	0:11	11	26,9	295,9	Autochequeo
79	29-04-2004	15:43	29-04-2004	15:52	0:09	9	26,7	240,3	
80	29-04-2004	16:51	29-04-2004	16:53	0:02	2	28,0	56	Ajustes de Puesta en Marcha
81	29-04-2004	19:31	29-04-2004	19:34	0:03	3	20,1	60,3	Ajustes de Puesta en Marcha
82	30-04-2004	7:23	30-04-2004	7:34	0:11	11	25,9	284,9	Autochequeo
83	30-04-2004	8:36	30-04-2004	9:20	0:44	44	29,9	1315,6	Ajustes de Puesta en Marcha
84	30-04-2004	9:51	30-04-2004	9:59	0:08	8	26,4	211,2	
85	30-04-2004	19:19	30-04-2004	19:25	0:06	6	30,5	183	Ajustes de Puesta en Marcha
							673	18729,50	

Promedio Final 27,83

Datos de Ocurrencia de Exceso de Emisión de Monitoreo de Emisión Continuo

000194

Datos del Monitoreo Continuo - CALDERA RECUPERADORA - Mayo 2004

Periodo Exceso Emisión				Minutos	TOTAL MINUTOS	Valor Promedio de Emisión Durante el Exceso	PROMEDIO	Razones para Excesos de Emisión	
Fecha Inicio	Hora Inicio	Fecha de Fin	Hora de Fin						
1	04-05-2004	10:31	04-05-2004	10:41	0:10	10	26,8	268	Calibracion y ajustes Equipo
2	04-05-2004	10:49	04-05-2004	10:49	0:00	0	8,7	0	Calibracion y ajustes Equipo
3	07-05-2004	6:35	07-05-2004	6:39	0:04	4	5,1	20,4	Ajustes de Puesta en Marcha
4	07-05-2004	6:40	07-05-2004	6:45	0:05	5	5,3	26,5	Ajustes de Puesta en Marcha
5	07-05-2004	6:46	07-05-2004	6:46	0:00	0	5,0	0	Ajustes de Puesta en Marcha
6	07-05-2004	6:47	07-05-2004	6:48	0:01	1	5,1	5,1	Ajustes de Puesta en Marcha
7	07-05-2004	6:49	07-05-2004	7:00	0:11	11	5,3	58,3	Ajustes de Puesta en Marcha
8	07-05-2004	7:01	07-05-2004	7:02	0:01	1	5,3	5,3	Ajustes de Puesta en Marcha
9	07-05-2004	7:03	07-05-2004	7:03	0:00	0	5,0	0	Ajustes de Puesta en Marcha
10	07-05-2004	7:05	07-05-2004	11:41	4:36	276	8,2	2263,2	Ajustes de Puesta en Marcha
11	10-05-2004	11:28	10-05-2004	11:40	0:12	12	25,9	310,8	Calibracion y ajustes Equipo
12	10-05-2004	12:21	10-05-2004	12:23	0:02	2	12,6	25,2	Calibracion y ajustes Equipo
13	11-05-2004	10:12	11-05-2004	10:25	0:13	13	21,7	282,1	Calibracion y ajustes Equipo
14	13-05-2004	8:33	13-05-2004	8:50	0:17	17	23,4	397,8	Calibracion y ajustes Equipo
15	14-05-2004	9:22	14-05-2004	9:41	0:19	19	21,7	412,3	Calibracion y ajustes Equipo
16	15-05-2004	8:57	15-05-2004	9:30	0:33	33	24,1	795,3	Calibracion y ajustes Equipo
17	17-05-2004	3:24	17-05-2004	3:31	0:07	7	7,1	49,7	Ajustes de Puesta en Marcha
18	17-05-2004	8:59	17-05-2004	9:08	0:09	9	6,5	58,5	Ajustes de Puesta en Marcha
19	17-05-2004	9:09	17-05-2004	9:09	0:00	0	5,0	0	Ajustes de Puesta en Marcha
20	17-05-2004	10:32	17-05-2004	10:50	0:18	18	20,2	363,6	Calibracion y ajustes Equipo
21	17-05-2004	11:23	17-05-2004	11:37	0:14	14	7,4	103,6	Ajustes de Puesta en Marcha
22	17-05-2004	12:12	17-05-2004	12:12	0:00	0	5,0	0	Ajustes de Puesta en Marcha
23	17-05-2004	12:12	17-05-2004	12:16	0:04	4	5,3	21,2	Ajustes de Puesta en Marcha
24	17-05-2004	12:18	17-05-2004	12:23	0:05	5	5,3	26,5	Ajustes de Puesta en Marcha
25	18-05-2004	9:03	18-05-2004	9:27	0:24	24	26,1	626,4	Calibracion y ajustes Equipo
26	19-05-2004	8:40	19-05-2004	9:02	0:22	22	25,4	558,8	Calibracion y ajustes Equipo
27	19-05-2004	9:41	19-05-2004	9:42	0:01	1	18,7	18,7	Calibracion y ajustes Equipo
28	19-05-2004	9:43	19-05-2004	10:06	0:23	23	164,4	3781,2	Calibracion y ajustes Equipo
29	20-05-2004	9:40	20-05-2004	9:59	0:19	19	25,5	484,5	Calibracion y ajustes Equipo
30	21-05-2004	9:31	21-05-2004	9:31	0:00	0	12,9	0	Calibracion y ajustes Equipo
31	21-05-2004	9:43	21-05-2004	10:01	0:18	18	156,6	2818,8	Calibracion y ajustes Equipo
32	21-05-2004	10:13	21-05-2004	10:13	0:00	0	5,0	0	Calibracion y ajustes Equipo
33	23-05-2004	12:02	23-05-2004	12:27	0:25	25	19,6	490	Calibracion y ajustes Equipo
34	24-05-2004	11:40	24-05-2004	12:03	0:23	23	18,4	423,2	Calibracion y ajustes Equipo
					616			14695,00	

Promedio Final 23,86

Datos de Ocurrencia de Exceso de Emisión de Monitoreo de Emisión Continuo

000195

Datos del Monitoreo Continuo - HORNO DE CAL - Mayo 2004

Periodo Exceso Emisión				Minutos	TOTAL MINUTOS	Valor Promedio de Emisión Durante el Exceso	PROMEDIO	Razones para Excesos de Emisión	
Fecha Inicio	Hora Inicio	Fecha de Fin	Hora de Fin						
1	01-05-2004	4:15	01-05-2004	4:19	0:04	4	22,5	90	Ajustes de Puesta en Marcha
2	01-05-2004	4:21	01-05-2004	4:23	0:02	2	28,0	56	Ajustes de Puesta en Marcha
3	01-05-2004	4:28	01-05-2004	4:30	0:02	2	28,1	56,2	Ajustes de Puesta en Marcha
4	01-05-2004	4:34	01-05-2004	4:37	0:03	3	28,8	86,4	Ajustes de Puesta en Marcha
5	01-05-2004	4:41	01-05-2004	4:44	0:03	3	27,8	83,4	Ajustes de Puesta en Marcha
6	01-05-2004	4:49	01-05-2004	4:50	0:01	1	26,4	26,4	Ajustes de Puesta en Marcha
7	01-05-2004	4:53	01-05-2004	4:56	0:03	3	28,6	85,8	Ajustes de Puesta en Marcha
8	01-05-2004	4:49	01-05-2004	5:01	0:12	12	28,3	339,6	Ajustes de Puesta en Marcha
9	01-05-2004	7:23	01-05-2004	7:34	0:11	11	25,6	281,6	Calibración y ajustes Equipo
10	02-05-2004	7:23	02-05-2004	7:34	0:11	11	25,9	284,9	Calibración y ajustes Equipo
11	02-05-2004	22:31	02-05-2004	22:36	0:05	5	30,4	152	Ajustes de Puesta en Marcha
12	02-05-2004	23:25	02-05-2004	23:26	0:01	1	28,7	28,7	Ajustes de Puesta en Marcha
13	03-05-2004	7:23	03-05-2004	7:34	0:11	11	26,1	287,1	Calibración y ajustes Equipo
14	03-05-2004	13:43	03-05-2004	13:45	0:02	2	28,6	57,2	Ajustes de Puesta en Marcha
15	03-05-2004	16:59	03-05-2004	17:08	0:09	9	30,3	272,7	Ajustes de Puesta en Marcha
16	03-05-2004	17:10	03-05-2004	17:12	0:02	2	29,5	59	Ajustes de Puesta en Marcha
17	03-05-2004	17:19	03-05-2004	17:22	0:03	3	30,2	90,6	Ajustes de Puesta en Marcha
18	03-05-2004	17:46	03-05-2004	17:46	0:00	0	22,4	0	Ajustes de Puesta en Marcha
19	04-05-2004	7:23	04-05-2004	7:34	0:11	11	25,6	281,6	Calibración y ajustes Equipo
20	04-05-2004	12:39	04-05-2004	12:49	0:10	10	26,5	265	Ajustes de Puesta en Marcha
21	04-05-2004	13:02	04-05-2004	13:11	0:09	9	26,3	236,7	Ajustes de Puesta en Marcha
22	04-05-2004	13:56	04-05-2004	13:59	0:03	3	29,4	88,2	Ajustes de Puesta en Marcha
23	05-05-2004	7:23	05-05-2004	7:34	0:11	11	25,7	282,7	Calibración y ajustes Equipo
24	05-05-2004	10:05	05-05-2004	10:06	0:01	1	28,1	28,1	Ajustes de Puesta en Marcha
25	06-05-2004	7:23	06-05-2004	7:34	0:11	11	25,8	283,8	Calibración y ajustes Equipo
26	07-05-2004	14:44	07-05-2004	14:55	0:11	11	26,0	286	Ajustes de Puesta en Marcha
27	07-05-2004	14:59	07-05-2004	15:07	0:08	8	26,7	213,6	Ajustes de Puesta en Marcha
28	08-05-2004	7:23	08-05-2004	7:34	0:11	11	25,9	284,9	Calibración y ajustes Equipo
29	08-05-2004	12:12	08-05-2004	12:21	0:09	9	25,7	231,3	Ajustes de Puesta en Marcha
30	08-05-2004	21:28	08-05-2004	21:28	0:00	0	27,5	0	Ajustes de Puesta en Marcha
31	09-05-2004	3:50	09-05-2004	3:51	0:01	1	29,4	29,4	Ajustes de Puesta en Marcha
32	09-05-2004	7:23	09-05-2004	7:34	0:11	11	26,0	286	Calibración y ajustes Equipo
33	10-05-2004	7:23	10-05-2004	7:34	0:11	11	25,9	284,9	Calibración y ajustes Equipo
34	11-05-2004	7:23	11-05-2004	7:34	0:11	11	25,8	283,8	Calibración y ajustes Equipo
35	11-05-2004	15:00	11-05-2004	15:01	0:01	1	29,8	29,8	Ajustes de Puesta en Marcha
36	12-05-2004	7:23	12-05-2004	7:34	0:11	11	25,8	283,8	Calibración y ajustes Equipo
37	12-05-2004	14:46	12-05-2004	14:55	0:09	9	25,9	233,1	Ajustes de Puesta en Marcha
38	12-05-2004	14:59	12-05-2004	15:07	0:08	8	26,6	212,8	Ajustes de Puesta en Marcha
39	13-05-2004	7:23	13-05-2004	7:34	0:11	11	25,9	284,9	Calibración y ajustes Equipo
40	14-05-2004	7:23	14-05-2004	7:34	0:11	11	25,6	281,6	Calibración y ajustes Equipo
41	14-05-2004	8:14	14-05-2004	8:28	0:15	15	26,3	394,5	Ajustes de Puesta en Marcha
42	14-05-2004	8:32	14-05-2004	8:41	0:09	9	26,6	239,4	Ajustes de Puesta en Marcha
43	15-05-2004	7:23	15-05-2004	7:34	0:11	11	27,0	297	Calibración y ajustes Equipo
44	16-05-2004	7:23	16-05-2004	7:34	0:11	11	26,0	286	Calibración y ajustes Equipo
45	17-05-2004	7:23	17-05-2004	7:34	0:11	11	26,1	287,1	Calibración y ajustes Equipo
46	17-05-2004	9:06	17-05-2004	9:08	0:02	2	30,0	60	Ajustes de Puesta en Marcha
47	18-05-2004	7:23	18-05-2004	7:34	0:11	11	25,7	282,7	Calibración y ajustes Equipo
48	18-05-2004	20:40	18-05-2004	20:41	0:01	1	29,5	29,5	Ajustes de Puesta en Marcha
49	20-05-2004	8:30	20-05-2004	8:44	0:14	14	26,2	366,8	Ajustes de Puesta en Marcha
50	20-05-2004	8:48	20-05-2004	8:56	0:08	8	26,6	212,8	Ajustes de Puesta en Marcha
51	21-05-2004	7:23	21-05-2004	7:34	0:11	11	26,5	291,5	Calibración y ajustes Equipo
52	21-05-2004	15:19	21-05-2004	15:20	0:01	1	29,9	29,9	Ajustes de Puesta en Marcha

000196

53	22-05-2004	15:06	22-05-2004	15:06	0:00	0	27,2	0	Ajustes de Puesta en Marcha
54	23-05-2004	9:51	23-05-2004	9:59	0:08	8	26,1	208,8	Ajustes de Puesta en Marcha
55	23-05-2004	10:43	23-05-2004	10:59	0:16	16	26,1	417,6	Ajustes de Puesta en Marcha
56	24-05-2004	7:23	24-05-2004	7:34	0:11	11	26,3	289,3	Calibración y ajustes Equipo
57	24-05-2004	15:01	24-05-2004	15:04	0:03	3	23,2	69,6	Ajustes de Puesta en Marcha
58	25-05-2004	7:23	25-05-2004	7:34	0:11	11	27,0	297	Calibración y ajustes Equipo
59	25-05-2004	23:22	25-05-2004	23:23	0:01	1	20,6	20,6	Ajustes de Puesta en Marcha
60	26-05-2004	7:23	26-05-2004	7:35	0:12	12	27,0	324	Calibración y ajustes Equipo
61	27-05-2004	7:23	27-05-2004	7:34	0:11	11	26,8	294,8	Calibración y ajustes Equipo
62	27-05-2004	9:51	27-05-2004	9:52	0:01	1	20,6	20,6	Ajustes de Puesta en Marcha
63	28-05-2004	7:24	28-05-2004	7:34	0:10	10	26,5	265	Calibración y ajustes Equipo
64	28-05-2004	14:05	28-05-2004	14:06	0:01	1	29,7	29,7	Ajustes de Puesta en Marcha
65	28-05-2004	22:09	28-05-2004	22:10	0:01	1	27,8	27,8	Ajustes de Puesta en Marcha
66	29-05-2004	7:25	29-05-2004	7:34	0:09	9	25,8	232,2	Calibración y ajustes Equipo
67	30-05-2004	7:25	30-05-2004	7:34	0:09	9	25,9	233,1	Calibración y ajustes Equipo
68	30-05-2004	14:29	30-05-2004	14:29	0:00	0	29,0	0	Ajustes de Puesta en Marcha
69	31-05-2004	7:25	31-05-2004	7:34	0:09	9	26,2	235,8	Calibración y ajustes Equipo
70	31-05-2004	14:41	31-05-2004	14:41	0:00	0	28,2	0	Ajustes de Puesta en Marcha

483

12772,70

Promedio Final 26,44

Datos de Ocurrencia de Exceso de Emisión de Monitoreo de Emisión Continuo

Datos del Monitoreo Continuo - CALDERA RECUPERADORA - JUNIO 2004

Periodo Exceso Emisión				Razones para Excesos de Emisión
Fecha Inicio	Hora Inicio	Fecha de Fin	Hora de Fin	
TOTAL MINUTOS				PROMEDIO
0				
0,00				

Promedio Final

Para el periodo informado en el mes de Junio no existen emisiones que excedan la norma para la Caldera Recuperadora

000197

Datos de Ocurrencia de Exceso de Emisión de Monitoreo de Emisión Continuo

000198

Datos del Monitoreo Continuo - HORNO DE CAL - Junio 2004

Período Exceso Emisión					TOTAL	Valor Promedio	PROMEDIO	Razones para	
Fecha	Hora	Fecha	Hora	Minutos	MINUTOS	de Emisión		Excesos de	
Inicio	Inicio	de Fin	de Fin			Durante		Emisión	
						el Exceso			
1	01-06-2004	7:24	01-06-2004	7:35	0:11	11	26,3	289,3	Calibración y ajustes Equipo
2	02-06-2004	2:36	02-06-2004	2:38	0:02	2	30,3	60,6	Ajustes de Puesta en Marcha
3	02-06-2004	7:24	02-06-2004	7:34	0:10	10	26,4	264	Calibración y ajustes Equipo
4	03-06-2004	7:24	03-06-2004	7:34	0:10	10	26,5	265	Calibración y ajustes Equipo
5	04-06-2004	7:24	04-06-2004	7:34	0:10	10	26,5	265	
6	05-06-2004	7:23	05-06-2004	7:34	0:11	11	26,6	292,6	Calibración y ajustes Equipo
7	06-06-2004	7:23	06-06-2004	7:35	0:12	12	26,6	319,2	Calibración y ajustes Equipo
8	07-06-2004	7:23	07-06-2004	7:34	0:11	11	26,5	291,5	Calibración y ajustes Equipo
9	08-06-2004	7:23	08-06-2004	7:35	0:12	12	26,5	318	Calibración y ajustes Equipo
10	09-06-2004	7:23	09-06-2004	7:35	0:12	12	26	312	Calibración y ajustes Equipo
11	10-06-2004	7:23	10-06-2004	7:35	0:12	12	26,6	319,2	Calibración y ajustes Equipo
12	11-06-2004	7:23	11-06-2004	7:34	0:11	11	26,5	291,5	Calibración y ajustes Equipo
13	12-06-2004	7:23	12-06-2004	7:35	0:12	12	26,6	319,2	Calibración y ajustes Equipo
14	13-06-2004	7:23	13-06-2004	7:35	0:12	12	26,6	319,2	Calibración y ajustes Equipo
15	13-06-2004	21:20	13-06-2004	21:22	0:02	2	28,8	57,6	Ajustes de Puesta en Marcha
16	14-06-2004	10:50	14-06-2004	11:02	0:12	12	26,8	321,6	Ajustes de Puesta en Marcha
17	14-06-2004	11:06	14-06-2004	11:14	0:08	8	26,9	215,2	Ajustes de Puesta en Marcha
18	15-06-2004	7:23	15-06-2004	7:35	0:12	12	26,8	321,6	Calibración y ajustes Equipo
19	16-06-2004	7:23	16-06-2004	7:35	0:12	12	27,0	324	Calibración y ajustes Equipo
20	16-06-2004	11:31	16-06-2004	11:35	0:04	4	30,3	121,2	Ajustes de Puesta en Marcha
21	16-06-2004	12:50	16-06-2004	12:51	0:01	1	29,7	29,7	Ajustes de Puesta en Marcha
22	16-06-2004	13:27	16-06-2004	13:29	0:02	2	29,9	59,8	Ajustes de Puesta en Marcha
23	17-06-2004	0:10	17-06-2004	0:11	0:01	1	29,6	29,6	Ajustes de Puesta en Marcha
24	17-06-2004	9:50	17-06-2004	10:05	0:15	15	27,0	405	Ajustes de Puesta en Marcha
25	17-06-2004	10:14	17-06-2004	10:21	0:07	7	25,9	181,3	Ajustes de Puesta en Marcha
26	17-06-2004	23:41	17-06-2004	23:41	0:00	0	27,5	0	Ajustes de Puesta en Marcha
27	18-06-2004	7:25	18-06-2004	7:35	0:10	10	26	260	Calibración y ajustes Equipo
28	24-06-2004	7:24	24-06-2004	7:35	0:11	11	25,7	282,7	Calibración y ajustes Equipo
29	25-06-2004	7:24	25-06-2004	7:35	0:11	11	25,9	284,9	Calibración y ajustes Equipo
30	26-06-2004	7:24	26-06-2004	7:35	0:11	11	25,7	282,7	Calibración y ajustes Equipo
31	27-06-2004	7:24	27-06-2004	7:35	0:11	11	26,1	287,1	Calibración y ajustes Equipo
32	28-06-2004	7:24	28-06-2004	7:35	0:11	11	25,4	279,4	Calibración y ajustes Equipo
33	29-06-2004	7:24	29-06-2004	7:35	0:11	11	25,6	281,6	Calibración y ajustes Equipo
34	30-06-2004	7:24	30-06-2004	7:35	0:11	11	25,5	280,5	Calibración y ajustes Equipo
						311		8231,80	

Promedio Final 26,47

Datos de Ocurrencia de Exceso de Emisión de Monitoreo de Emisión Continuo

000199

Datos del Monitoreo Continuo - CALDERA RECUPERADORA - JULIO 2004

Periodo Exceso Emisión					TOTAL MINUTOS	Valor Promedio de Emisión Durante el Exceso	PROMEDIO	Razones para Excesos de Emisión	
Fecha Inicio	Hora Inicio	Fecha de Fin	Hora de Fin	Minutos					
1	10-07-2004	9:59	10-07-2004	9:59	0:00	0	22,7	0	Calibración y ajustes Equipo
2	10-07-2004	10:02	10-07-2004	10:14	0:12	12	9,5	114	Calibración y ajustes Equipo
3	10-07-2004	10:15	10-07-2004	10:22	0:07	7	21,6	151,2	Calibración y ajustes Equipo
4	10-07-2004	10:49	10-07-2004	11:12	0:23	23	69,2	1591,6	Calibración y ajustes Equipo
5	10-07-2004	11:15	10-07-2004	11:17	0:02	2	9,7	19,4	Calibración y ajustes Equipo
6	10-04-2004	12:20	10-04-2004	12:21	0:01	1	18,6	18,6	Calibración y ajustes Equipo
7	11-07-2004	0:00	11-07-2004	2:33	2:33	93	31,0	2883	Ajustes de Puesta en Marcha
8	11-07-2004	2:53	11-07-2004	2:57	0:04	4	6,9	27,6	Ajustes de Puesta en Marcha
9	11-07-2004	3:18	11-07-2004	3:27	0:09	9	10,6	95,4	Ajustes de Puesta en Marcha
10	11-07-2004	3:27	11-07-2004	3:28	0:01	1	5,3	5,3	Ajustes de Puesta en Marcha
11	11-07-2004	3:51	11-07-2004	5:42	1:51	111	7,2	799,2	Ajustes de Puesta en Marcha
12	11-07-2004	5:42	11-07-2004	5:44	0:02	2	5,2	10,4	Ajustes de Puesta en Marcha
13	11-07-2004	5:44	11-07-2004	5:45	0:01	1	5,1	5,1	Ajustes de Puesta en Marcha
14	11-07-2004	5:46	11-07-2004	5:46	0:00	0	5,1	0	Ajustes de Puesta en Marcha
15	11-07-2004	5:47	11-07-2004	5:47	0:00	0	5,2	0	Ajustes de Puesta en Marcha
16	11-07-2004	5:47	11-07-2004	5:47	0:00	0	5,0	0	Ajustes de Puesta en Marcha
17	11-07-2004	5:48	11-07-2004	5:48	0:00	0	5,1	0	Ajustes de Puesta en Marcha
18	11-07-2004	8:52	11-07-2004	8:52	0:00	0	5,0	0	Ajustes de Puesta en Marcha
19	11-07-2004	8:53	11-07-2004	8:59	0:06	6	6,0	36	Ajustes de Puesta en Marcha
20	11-07-2004	10:16	11-07-2004	10:16	0:00	0	5,1	0	Ajustes de Puesta en Marcha
21	11-07-2004	10:43	11-07-2004	11:18	0:35	35	34,4	1204	Calibración y ajustes Equipo
22	12-07-2004	10:05	12-07-2004	10:11	0:06	6	17,2	103,2	Calibración y ajustes Equipo
23	12-07-2004	10:13	12-07-2004	10:14	0:01	1	8,3	8,3	Calibración y ajustes Equipo
24	13-07-2004	2:33	13-07-2004	2:35	0:02	2	5,1	10,2	Calibración y ajustes Equipo
25	13-07-2004	2:36	13-07-2004	11:42	9:06	546	6,8	3712,8	Calibración y ajustes Equipo
26	14-07-2004	10:30	14-07-2004	10:32	0:02	2	16,8	33,6	Calibración y ajustes Equipo
27	14-07-2004	10:33	14-07-2004	10:33	0:00	0	11,8	0	Calibración y ajustes Equipo
28	14-07-2004	10:36	14-07-2004	10:37	0:01	1	11,8	11,8	Calibración y ajustes Equipo
29	14-07-2004	10:38	14-07-2004	10:38	0:00	0	7,0	0	Calibración y ajustes Equipo
30	15-07-2004	9:04	15-07-2004	9:31	0:27	27	47,2	1274,4	Calibración y ajustes Equipo
31	16-07-2004	9:26	16-07-2004	9:36	0:10	10	32,1	321	Calibración y ajustes Equipo
32	18-07-2004	8:26	18-07-2004	8:27	0:01	1	5,5	5,5	Calibración y ajustes Equipo
33	18-07-2004	8:29	18-07-2004	8:30	0:01	1	5,4	5,4	Calibración y ajustes Equipo
34	18-07-2004	9:17	18-07-2004	9:24	0:07	7	7,0	49	Calibración y ajustes Equipo
35	18-07-2004	9:27	18-07-2004	9:27	0:00	0	5,4	0	Calibración y ajustes Equipo
36	18-07-2004	9:32	18-07-2004	9:32	0:00	0	5,8	0	Calibración y ajustes Equipo
37	18-07-2004	9:33	18-07-2004	9:34	0:01	1	11,3	11,3	Calibración y ajustes Equipo
38	18-07-2004	9:38	18-07-2004	9:43	0:05	5	5,4	27	Calibración y ajustes Equipo
39	18-07-2004	9:44	18-07-2004	9:45	0:01	1	5,3	5,3	Calibración y ajustes Equipo
40	18-07-2004	9:46	18-07-2004	9:46	0:00	0	5,0	0	Calibración y ajustes Equipo
41	18-07-2004	9:49	18-07-2004	9:57	0:08	8	7,9	63,2	Calibración y ajustes Equipo
42	18-07-2004	10:18	18-07-2004	10:25	0:07	7	44,7	312,9	Calibración y ajustes Equipo
43	18-07-2004	10:28	18-07-2004	10:28	0:00	0	5,3	0	Calibración y ajustes Equipo
44	18-07-2004	10:39	18-07-2004	10:39	0:00	0	5,6	0	Calibración y ajustes Equipo
45	18-07-2004	11:24	18-07-2004	11:29	0:05	5	15,0	75	Calibración y ajustes Equipo
46	18-07-2004	11:39	18-07-2004	11:42	0:03	3	18,7	56,1	Calibración y ajustes Equipo
47	19-07-2004	8:45	19-07-2004	8:46	0:01	1	15,5	15,5	Calibración y ajustes Equipo
48	19-07-2004	9:14	19-07-2004	9:15	0:01	1	5,7	5,7	Calibración y ajustes Equipo
49	19-07-2004	9:35	19-07-2004	9:50	0:15	15	27,0	405	Calibración y ajustes Equipo
50	19-07-2004	10:02	19-07-2004	10:05	0:03	3	21,4	64,2	Calibración y ajustes Equipo
51	20-07-2004	10:10	20-07-2004	10:32	0:22	22	32,8	721,6	Calibración y ajustes Equipo
52	20-07-2004	11:23	20-07-2004	11:34	0:11	11	6,2	68,2	Calibración y ajustes Equipo

53	21-07-2004	9:29	21-07-2004	9:47	0:18	18	20,5	369	Calibración y ajustes Equipo
54	22-07-2004	9:46	22-07-2004	10:02	0:16	16	21,7	347,2	Calibración y ajustes Equipo
55	23-07-2004	9:23	23-07-2004	9:47	0:24	24	24,5	588	Calibración y ajustes Equipo
56	23-07-2004	11:11	23-07-2004	11:11	0:00	0	6,2	0	Calibración y ajustes Equipo
57	24-07-2004	10:55	24-07-2004	11:32	0:37	37	20,4	754,8	Calibración y ajustes Equipo
						1089		16386,00	

Promedio Final **15,05**

006200

Datos de Ocurrencia de Exceso de Emisión de Monitoreo de Emisión Continuo

Datos del Monitoreo Continuo - HORNO DE CAL - Julio 2004

Periodo Exceso Emisión					TOTAL	Valor Promedio		Razones para	
Fecha	Hora	Fecha	Hora	Minutos	MINUTOS	de Emisión	PROMEDIO	Excesos de	
Inicio	Inicio	de Fin	de Fin			Durante		Emisión	
						el Exceso			
1	01-07-2004	7:24	01-07-2004	7:35	0:11	11	25,9	284,9	Calibración y ajustes Equipo
2	03-07-2004	7:21	03-07-2004	7:32	0:11	11	25,9	284,9	Calibración y ajustes Equipo
3	04-07-2004	13:47	04-07-2004	13:47	0:00	0	25,6	0	Ajustes de Puesta en Marcha
4	04-07-2004	16:10	04-07-2004	16:18	0:08	8	26,0	208	Ajustes de Puesta en Marcha
5	05-07-2004	7:21	05-07-2004	7:32	0:11	11	26,3	289,3	Calibración y ajustes Equipo
6	05-07-2004	14:27	05-07-2004	14:27	0:00	0	26,7	0	Ajustes de Puesta en Marcha
7	06-07-2004	7:21	06-07-2004	7:32	0:11	11	26,6	292,6	Calibración y ajustes Equipo
8	07-07-2004	2:17	07-07-2004	2:18	0:01	1	29,4	29,4	Ajustes de Puesta en Marcha
9	07-07-2004	7:21	07-07-2004	7:32	0:11	11	26,2	288,2	Calibración y ajustes Equipo
10	08-07-2004	7:21	08-07-2004	7:32	0:11	11	26,0	286	Calibración y ajustes Equipo
11	08-07-2004	16:59	08-07-2004	17:02	0:03	3	30,6	91,8	Ajustes de Puesta en Marcha
12	09-07-2004	7:21	09-07-2004	7:32	0:11	11	26,4	290,4	Calibración y ajustes Equipo
13	10-07-2004	7:21	10-07-2004	7:32	0:11	11	26,0	286	Calibración y ajustes Equipo
14	11-07-2004	7:21	11-07-2004	7:32	0:11	11	25,7	282,7	Calibración y ajustes Equipo
15	12-07-2004	7:22	12-07-2004	7:32	0:10	10	25,4	254	Calibración y ajustes Equipo
16	13-07-2004	7:21	13-07-2004	7:32	0:11	11	25,5	280,5	Calibración y ajustes Equipo
17	14-07-2004	7:21	14-07-2004	7:32	0:11	11	26,5	291,5	Calibración y ajustes Equipo
18	14-07-2004	21:27	14-07-2004	21:32	0:05	5	30,7	153,5	Ajustes de Puesta en Marcha
19	14-07-2004	21:32	14-07-2004	21:33	0:01	1	28,9	28,9	Ajustes de Puesta en Marcha
20	15-07-2004	7:21	15-07-2004	7:32	0:11	11	26,4	290,4	Calibración y ajustes Equipo
21	16-07-2004	7:21	16-07-2004	7:32	0:11	11	26,6	292,6	Calibración y ajustes Equipo
22	17-07-2004	7:21	17-07-2004	7:32	0:11	11	26,6	292,6	Calibración y ajustes Equipo
23	18-07-2004	7:21	18-07-2004	7:32	0:11	11	26,2	288,2	Calibración y ajustes Equipo
24	19-07-2004	7:21	19-07-2004	7:32	0:11	11	26,3	289,3	Calibración y ajustes Equipo
25	20-07-2004	7:21	20-07-2004	7:32	0:11	11	26,5	291,5	Calibración y ajustes Equipo
26	21-07-2004	7:21	21-07-2004	7:32	0:11	11	26,2	288,2	Calibración y ajustes Equipo
27	22-07-2004	7:21	22-07-2004	7:32	0:11	11	26,2	288,2	Calibración y ajustes Equipo
28	23-07-2004	7:21	23-07-2004	7:32	0:11	11	26,1	287,1	Calibración y ajustes Equipo
29	24-07-2004	7:21	24-07-2004	7:32	0:11	11	26,5	291,5	Calibración y ajustes Equipo
30	25-07-2004	7:21	25-07-2004	7:32	0:11	11	26,1	287,1	Ajustes de Puesta en Marcha
31	26-07-2004	7:21	26-07-2004	7:32	0:11	11	26,5	291,5	Calibración y ajustes Equipo
32	27-07-2004	7:21	27-07-2004	7:32	0:11	11	26,2	288,2	Calibración y ajustes Equipo
33	28-07-2004	7:21	28-07-2004	7:32	0:11	11	26,6	292,6	Calibración y ajustes Equipo
34	29-07-2004	7:21	29-07-2004	7:32	0:11	11	26,9	295,9	Calibración y ajustes Equipo
						303		7981,60	

Promedio Final 26,34

000202

ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL		
Fecha	CR	HC									
01-01-05	0,00	0,00	01-02-05	0,32	0,00	01-03-05	1,11	1,27	01-04-05	1,29	2,08
02-01-05	0,00	0,00	02-02-05	0,12	0,00	02-03-05	1,59	1,15	02-04-05	1,15	1,32
03-01-05	0,00	0,00	03-02-05	0,00	0,00	03-03-05	1,07	1,51	03-04-05	1,25	1,41
04-01-05	0,00	0,00	04-02-05	0,00	0,00	04-03-05	1,04	1,46	04-04-05	1,17	1,57
05-01-05	0,00	0,00	05-02-05	0,00	0,00	05-03-05	1,06	1,64	05-04-05	1,33	1,51
06-01-05	0,00	0,00	06-02-05	0,00	0,00	06-03-05	1,07	1,44	06-04-05	1,31	1,36
07-01-05	0,00	0,00	07-02-05	0,00	0,00	07-03-05	1,20	1,73	07-04-05	1,87	0,91
08-01-05	0,00	0,00	08-02-05	0,00	0,00	08-03-05	1,26	1,48	08-04-05	1,60	0,96
09-01-05	0,00	0,00	09-02-05	0,00	0,00	09-03-05	1,29	1,10	09-04-05	1,35	1,67
10-01-05	0,00	0,00	10-02-05	0,00	0,00	10-03-05	1,26	1,65	10-04-05	1,23	1,32
11-01-05	0,00	0,00	11-02-05	0,00	0,00	11-03-05	3,91	1,21	11-04-05	1,40	1,47
12-01-05	0,00	0,00	12-02-05	0,00	0,00	12-03-05	1,35	1,34	12-04-05	1,27	1,33
13-01-05	0,00	0,00	13-02-05	0,00	0,00	13-03-05	1,42	1,39	13-04-05	1,64	1,18
14-01-05	0,00	0,00	14-02-05	0,00	0,00	14-03-05	1,69	1,37	14-04-05	1,15	1,31
15-01-05	0,00	0,00	15-02-05	0,00	0,00	15-03-05	1,14	1,66	15-04-05	1,10	1,32
16-01-05	0,00	0,00	16-02-05	0,00	0,00	16-03-05	1,02	1,50	16-04-05	1,19	1,35
17-01-05	0,00	0,00	17-02-05	0,00	0,00	17-03-05	1,04	1,62	17-04-05	1,29	1,31
18-01-05	0,00	0,00	18-02-05	0,00	0,00	18-03-05	1,00	1,80	18-04-05	1,17	1,45
19-01-05	0,00	0,00	19-02-05	0,17	0,10	19-03-05	1,00	2,19	19-04-05	1,09	1,43
20-01-05	0,00	0,00	20-02-05	2,91	0,87	20-03-05	0,96	1,43	20-04-05	1,17	1,60
21-01-05	0,53	0,00	21-02-05	1,26	0,98	21-03-05	0,98	0,98	21-04-05	1,19	1,31
22-01-05	0,00	0,00	22-02-05	1,36	1,33	22-03-05	1,88	1,20	22-04-05	1,11	1,25
23-01-05	0,00	0,00	23-02-05	0,45	1,64	23-03-05	1,26	1,17	23-04-05	0,82	1,88
24-01-05	0,00	0,00	24-02-05	0,98	1,48	24-03-05	1,42	1,23	24-04-05	0,93	1,74
25-01-05	0,00	0,00	25-02-05	1,25	1,41	25-03-05	1,07	1,24	25-04-05	0,88	2,66
26-01-05	0,00	0,00	26-02-05	1,28	1,28	26-03-05	1,05	1,26	26-04-05	0,82	3,17
27-01-05	0,00	0,00	27-02-05	1,00	1,58	27-03-05	1,09	1,10	27-04-05	0,98	2,09
28-01-05	0,00	0,00	28-02-05	1,03	1,54	28-03-05	1,01	1,19	28-04-05	0,86	1,87
29-01-05	0,00	0,00				29-03-05	0,97	1,91	29-04-05	1,19	1,62
30-01-05	0,00	0,00				30-03-05	1,10	1,50	30-04-05	1,01	1,70
31-01-05	0,00	0,00				31-03-05	0,95	2,11			

MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO		
Fecha	CR	HC									
01-05-05	1,03	1,74	01-06-05	1,46	0,32	01-07-05	0,00	0,00	01-08-05	0,00	0,00
02-05-05	0,96	1,48	02-06-05	0,95	1,31	02-07-05	0,00	0,00	02-08-05	0,00	0,00
03-05-05	0,95	1,70	03-06-05	0,83	2,34	03-07-05	0,00	0,00	03-08-05	0,00	0,00
04-05-05	1,01	1,94	04-06-05	0,83	2,17	04-07-05	0,00	0,00	04-08-05	0,00	0,00
05-05-05	0,91	1,65	05-06-05	0,83	2,11	05-07-05	0,00	0,00	05-08-05	0,00	0,00
06-05-05	1,02	1,58	06-06-05	0,85	2,01	06-07-05	0,00	0,00	06-08-05	0,00	0,00
07-05-05	1,03	1,62	07-06-05	0,93	1,98	07-07-05	0,00	0,00	07-08-05	0,00	0,00
08-05-05	0,83	1,58	08-06-05	0,89	1,49	08-07-05	0,00	0,00	08-08-05	0,00	0,00
09-05-05	0,85	1,44	09-06-05	1,59	0,72	09-07-05	0,00	0,00	09-08-05	0,00	0,00
10-05-05	0,91	1,05	10-06-05	0,67	0,57	10-07-05	0,00	0,00	10-08-05	0,00	0,00
11-05-05	1,15	1,11	11-06-05	0,00	0,00	11-07-05	0,00	0,00	11-08-05	0,00	0,00
12-05-05	1,17	2,02	12-06-05	0,00	0,00	12-07-05	0,00	0,00	12-08-05	0,00	0,00
13-05-05	1,32	1,28	13-06-05	0,00	0,00	13-07-05	0,00	0,00	13-08-05	0,00	0,00
14-05-05	1,18	1,21	14-06-05	0,00	0,00	14-07-05	0,00	0,00	14-08-05	0,00	0,00
15-05-05	1,93	0,81	15-06-05	0,00	0,00	15-07-05	0,00	0,00	15-08-05	0,00	0,00
16-05-05	2,05	0,82	16-06-05	0,00	0,00	16-07-05	0,00	0,00	16-08-05	0,00	0,00
17-05-05	1,03	1,28	17-06-05	0,00	0,00	17-07-05	0,00	0,00	17-08-05	0,00	0,00
18-05-05	1,24	1,49	18-06-05	0,00	0,00	18-07-05	0,00	0,00	18-08-05	0,00	0,00
19-05-05	1,44	1,12	19-06-05	0,00	0,00	19-07-05	0,00	0,00	19-08-05	0,00	0,00
20-05-05	1,00	0,99	20-06-05	0,00	0,00	20-07-05	0,00	0,00	20-08-05	0,00	0,00
21-05-05	0,93	1,06	21-06-05	0,00	0,00	21-07-05	0,00	0,00	21-08-05	0,00	0,00
22-05-05	0,81	1,16	22-06-05	0,00	0,00	22-07-05	0,00	0,00	22-08-05	0,00	0,00
23-05-05	0,89	1,38	23-06-05	0,00	0,00	23-07-05	0,00	0,00	23-08-05	1,45	0,00
24-05-05	0,86	1,29	24-06-05	0,00	0,00	24-07-05	0,00	0,00	24-08-05	1,19	0,88
25-05-05	0,85	1,76	25-06-05	0,00	0,00	25-07-05	0,00	0,00	25-08-05	1,88	2,27
26-05-05	1,30	1,56	26-06-05	0,00	0,00	26-07-05	0,00	0,00	26-08-05	1,07	1,05
27-05-05	2,18	1,87	27-06-05	0,00	0,00	27-07-05	0,00	0,00	27-08-05	1,29	0,72
28-05-05	1,29	0,75	28-06-05	0,00	0,00	28-07-05	0,00	0,00	28-08-05	1,48	0,82
29-05-05	0,92	1,07	29-06-05	0,00	0,00	29-07-05	0,00	0,00	29-08-05	1,57	1,64
30-05-05	1,04	1,33	30-06-05	0,00	0,00	30-07-05	0,00	0,00	30-08-05	1,66	0,68
31-05-05	0,71	0,35				31-07-05	0,00	0,00	31-08-05	1,60	4,88

SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE		
Fecha	CR	HC	Fecha	CR	HC	Fecha	CR	HC	Fecha	CR	HC
01-09-05	2,00	0,84	01-10-05	1,44	1,74	01-11-05	0,90	2,14	01-12-05	1,15	1,62
02-09-05	1,94	1,45	02-10-05	1,38	2,14	02-11-05	1,07	1,91	02-12-05	1,23	1,67
03-09-05	2,07	0,83	03-10-05	1,57	1,12	03-11-05	1,12	1,87	03-12-05	1,22	1,67
04-09-05	2,12	0,80	04-10-05	1,59	1,21	04-11-05	1,13	1,57	04-12-05	1,43	1,58
05-09-05	2,08	0,79	05-10-05	1,52	1,37	05-11-05	1,09	1,38	05-12-05	1,57	1,41
06-09-05	2,11	0,82	06-10-05	1,55	1,21	06-11-05	1,11	1,37	06-12-05	1,53	1,28
07-09-05	2,24	0,89	07-10-05	2,08	1,10	07-11-05	0,95	1,17	07-12-05	1,36	1,56
08-09-05	2,13	0,79	08-10-05	1,80	1,12	08-11-05	0,91	1,58	08-12-05	1,61	1,30
09-09-05	1,92	0,77	09-10-05	1,60	1,20	09-11-05	0,95	2,10	09-12-05	2,13	1,15
10-09-05	1,62	0,81	10-10-05	1,38	1,01	10-11-05	0,94	2,23	10-12-05	2,45	1,06
11-09-05	1,63	0,84	11-10-05	1,79	1,44	11-11-05	1,29	1,38	11-12-05	2,38	0,93
12-09-05	2,03	0,75	12-10-05	1,53	1,90	12-11-05	1,47	1,24	12-12-05	2,35	0,95
13-09-05	1,60	0,73	13-10-05	1,72	1,52	13-11-05	1,46	1,35	13-12-05	2,75	1,01
14-09-05	1,54	0,76	14-10-05	1,64	1,54	14-11-05	1,33	1,70	14-12-05	2,27	1,70
15-09-05	1,58	1,02	15-10-05	1,43	1,83	15-11-05	1,21	2,03	15-12-05	1,90	1,70
16-09-05	1,55	1,19	16-10-05	819,23	2,41	16-11-05	1,14	1,98	16-12-05	0,84	2,37
17-09-05	1,72	0,98	17-10-05	1,29	1,62	17-11-05	1,56	2,01	17-12-05	1,68	1,62
18-09-05	1,34	1,04	18-10-05	1,17	1,98	18-11-05	1,94	5,51	18-12-05	1,39	1,70
19-09-05	1,38	0,94	19-10-05	1,26	3,37	19-11-05	1,17	1,70	19-12-05	1,37	1,71
20-09-05	1,34	1,18	20-10-05	1,09	2,97	20-11-05	1,23	1,86	20-12-05	1,38	1,93
21-09-05	1,28	1,86	21-10-05	1,12	2,82	20-11-05	1,26	1,72	20-12-05	1,17	1,89
22-09-05	1,38	1,56	22-10-05	1,15	2,48	22-11-05	1,12	1,61	22-12-05	1,44	1,80
23-09-05	1,30	1,44	23-10-05	1,09	2,62	23-11-05	1,14	1,44	23-12-05	1,34	1,77
24-09-05	1,36	1,38	24-10-05	1,11	2,46	24-11-05	1,14	1,56	24-12-05	1,35	1,78
25-09-05	1,48	1,12	25-10-05	1,05	2,45	25-11-05	2,38	3,09	25-12-05	1,42	1,82
26-09-05	46,73	2,34	26-10-05	0,92	2,61	26-11-05	1,13	1,76	26-12-05	1,50	1,48
27-09-05	6,60	2,81	27-10-05	0,95	2,94	27-11-05	1,13	1,90	27-12-05	1,48	1,43
28-09-05	1,22	1,42	28-10-05	0,84	3,31	28-11-05	1,17	2,32	28-12-05	1,59	1,35
29-09-05	1,14	1,52	29-10-05	0,86	3,08	29-11-05	1,14	2,08	29-12-05	1,36	1,46
30-09-05	1,37	1,87	30-10-05	0,88	2,31	30-11-05	1,30	1,64	30-12-05	1,44	1,56
			31-10-05	0,82	1,94				31-12-05	1,62	1,75

ARCHIVO: TRS 2006

000205

\bar{x} cada 30 minutos

CR-4C

nota: Este archivo
es (+) extenso
(12 meses)

TRS monitoreo continuo

Datos promedio cada 30 minutos

Desde 01-01-2006

Hasta 01-02-2006

VAL352TRS_01

Caldera recuperadora

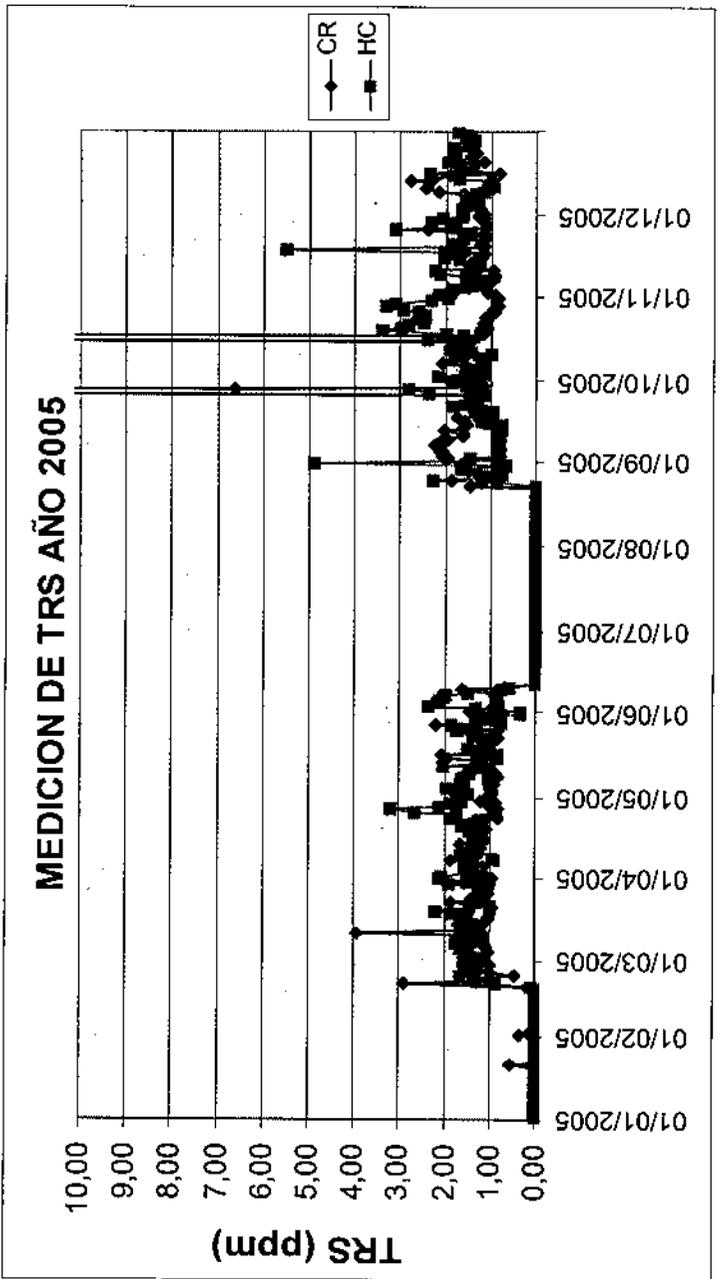
Fecha	TRS (ppm)
01-01-2006 0:30:00	1,4
01-01-2006 1:00:00	1,4
01-01-2006 1:30:00	1,3
01-01-2006 2:00:00	1,4
01-01-2006 2:30:00	1,4
01-01-2006 3:00:00	1,3
01-01-2006 3:30:00	1,3
01-01-2006 4:00:00	1,3
01-01-2006 4:30:00	1,3
01-01-2006 5:00:00	1,3
01-01-2006 5:30:00	1,3
01-01-2006 6:00:00	1,3
01-01-2006 6:30:00	1,3
01-01-2006 7:00:00	1,3
01-01-2006 7:30:00	1,2
01-01-2006 8:00:00	1,3
01-01-2006 8:30:00	1,4
01-01-2006 9:00:00	1,4
01-01-2006 9:30:00	1,6
01-01-2006 10:00:00	1,3
01-01-2006 10:30:00	1,4
01-01-2006 11:00:00	1,5
01-01-2006 11:30:00	1,5
01-01-2006 12:00:00	1,5
01-01-2006 12:30:00	1,4
01-01-2006 13:00:00	1,4
01-01-2006 13:30:00	1,4
01-01-2006 14:00:00	1,4
01-01-2006 14:30:00	1,4

VAL354QI189

Horno de cal

Fecha	TRS (ppm)
01-01-2006 0:30:00	1,8
01-01-2006 1:00:00	1,9
01-01-2006 1:30:00	1,9
01-01-2006 2:00:00	1,8
01-01-2006 2:30:00	1,8
01-01-2006 3:00:00	1,8
01-01-2006 3:30:00	1,7
01-01-2006 4:00:00	1,9
01-01-2006 4:30:00	1,8
01-01-2006 5:00:00	1,8
01-01-2006 5:30:00	1,9
01-01-2006 6:00:00	1,8
01-01-2006 6:30:00	1,8
01-01-2006 7:00:00	1,8
01-01-2006 7:30:00	1,8
01-01-2006 8:00:00	1,8
01-01-2006 8:30:00	1,8
01-01-2006 9:00:00	7,7
01-01-2006 9:30:00	1,4
01-01-2006 10:00:00	1,9
01-01-2006 10:30:00	2,0
01-01-2006 11:00:00	1,9
01-01-2006 11:30:00	1,8
01-01-2006 12:00:00	1,8
01-01-2006 12:30:00	1,9
01-01-2006 13:00:00	1,9
01-01-2006 13:30:00	1,7
01-01-2006 14:00:00	1,8
01-01-2006 14:30:00	1,9

000206



000207



INFORME GASES TRS

a. Identificación del Establecimiento

Nombre del Establecimiento	Período Informado
Planta Valdivia	ENERO - FEBRERO - MARZO 2008
Nombre de Farsela	Razón Social
---	Celulosa Arauco y Constitución S.A.
Domicilio	Teléfono
Ruta 5 sur, km 788, sector Rucaco, San José de la Marquina, Región de los Lagos	56-83-271700

b. Identificación de los Equipos Emisores de Gases TRS del Establecimiento

Unidad de Proceso	Modelo	Año de Fabricación
Caldera Recuperadora	Aker Kvaerner Recox™ Boiler	2003
Horno de Cal	Andritz Lime Kiln, 115 m de largo	2003
Digestor	Metas SuperBatch-K Digesters, 400 m ³ c/u	2003
Estanque Disolvente de Licor Verde	Estanque, 318 m ³	2003

c. Condiciones de Operación de cada Equipo Emisor

	UNIDAD DE PROCESO				
	Caldera Recup.	Caldera de Poder	Horno de Cal	Estanque Disolvente	Incinerador (1)
Fecha de instalación de la fuente	2004	2004	2004	2004	2004
Capacidad de Producción instalada según Diseño	537 ton/h de vapor	90 ton/h de vapor	820 ton/d de CaO (83%)	340 m ³ /h de licor verde	---
Capacidad de Producción Máxima Utilizada en el Año	80%	80%	80%	80%	---
Tipo de Combustible que Utiliza la Unidad de Proceso	Licor Negro Fuel Oil #6	Corteza Fuel Oil #6	Fuel Oil #6	---	Propano

(1) La Incineración de gases TRS se realiza en la Caldera Recuperadora y alternativamente en la Caldera de Poder o incinerador como tercera opción

Nota:

Capacidad de Producción Máxima Utilizada en el Año, corresponde a restricción de producción impuesta por Resolución 37706 de CORAMA.



ARAUCO
Planta Valdivia

INFORME GASES TRS

d. Datos Emisión Discreta de Gases TRS

Datos del Monitoreo Discreto

Identificación Laboratorio de Medición y Análisis	
Protém	
Razón Social	Rut
Ingeniería en Procesos Térmicos Ltda.	78.155.540-1
Fecha	N° Folio Interno de Actividad de Control
11 de Abril de 2007	
Equipo Emisor	Estanque Disolvidor de Licor Verde
Método de Muestreo	EPA N°15-A
Equipo de Control	Graseby N°80944
Ubicación Punto de Muestreo	Selida Scrubber del estanque disolvidor
Número de Comidas	3
Medición Continua	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

Otras Observaciones:

	UNIDAD DE PROCESO				
	Caldersa Recup.	Caldersa de Poder	Horno de Cal	Estanque Disolvidor	Incinerador (1)
Emisión Horaria (kg H ₂ S/hr)	---	---	---	0,00	---
Caudal de Gases (m ³ std/hr)	---	---	---	0	---
Temperatura de Gases de Salida (°C)	---	---	---	---	---
Tiempo de Residencia (seg)	---	---	---	---	---
Promedio Concentración Medida (ppmv)	---	---	---	0,0	---
Promedio Concentración Corregida, 8% o 10% exceso de oxígeno	---	---	---	---	---
Desviación Estándar	---	---	---	0,00	---
Emisión (mgH ₂ S/kgSS)	---	---	---	0,0	---

Condiciones estándar (std): 1 atm, 25°C.

(1) La incineración de gases TRS se realiza en la Caldersa Recuperadora y alternativamente en la Caldersa de Poder o Incinerador como tercera opción

A partir de Abril de 2006, la descarga de gases del estanque disolvidor quedó fuera de servicio en operación normal, sin emisiones al exterior. Esto se logra reinyectando los vahos del equipo a la Caldersa Recuperadora, junto al aire terciario.



ARAUCO
Planta Valdivia

INFORME GASES TRS

a. Datos Emisión Continua de Gases TRS

Datos del Monitoreo Continuo - CALDERA RECUPERADORA

Límite de Emisión	5 ppmv corregida al 8% de exceso de oxígeno		
Fabricante del Monitor	Thermo Environmental Instruments		
Número de Modelo	TEI CEMS 43C	Número de Serie	0511211419
Tiempo Total de Operación en el Período Informado	2100,2 h		

Datos del Monitoreo Continuo - HORNO DE CAL

Límite de Emisión	20 ppmv corregida al 8% de exceso de oxígeno		
Fabricante del Monitor	Thermo Environmental Instruments		
Número de Modelo	TEI CEMS 43C	Número de Serie	77099-385
Tiempo Total de Operación en el Período Informado	2092,2 h		


ARAUCO

Planta Valdivia

INFORME GASES TRS
f. Datos de Ocurrencia de Exceso de Emisión de Monitoreo de Emisión continuo

Datos del Monitoreo Continuo - CALDERA RECUPERADORA - Enero - Febrero - Marzo 2007

Periodo Exceso Emisión		Valor Promedio de Emisión Durante el Exceso	Razones para Excesos de Emisión	Acciones Correctivas
Fecha y Hora de Inicio	Fecha y Hora de Fin			
No se registraron excesos de Emisión				

Datos del Monitoreo Continuo - HORNO DE CAL - Enero - Febrero - Marzo 2007

Periodo Exceso Emisión		Valor Promedio de Emisión Durante el Exceso	Razones para Excesos de Emisión	Acciones Correctivas
Fecha y Hora de Inicio	Fecha y Hora de Fin			
No se registraron excesos de Emisión				

Para ambas fuentes, el cálculo de los excesos de emisión se realiza considerando los promedios diarios del periodo.

**INFORME GASES TRS****Anexo 1. Porcentaje de Funcionamiento del Sistema de Combustión**

Minutos de Venteo	5,70	minutos
Minutos Totales del Periodo	129614	minutos
Porcentaje de Funcionamiento	99,996	%

A continuación se presentan el porcentaje de funcionamiento del sistema de combustión mensual

Enero		
Minutos de Venteo	2,08	minutos
Minutos Totales del Periodo	43214	minutos
Porcentaje de Funcionamiento	99,995	%

Febrero		
Minutos de Venteo	2,65	minutos
Minutos Totales del Periodo	41780	minutos
Porcentaje de Funcionamiento	99,994	%

Marzo		
Minutos de Venteo	0,97	minutos
Minutos Totales del Periodo	44640	minutos
Porcentaje de Funcionamiento	99,999	%

000212

MEDICION DE GASES Y MATERIAL PATICULADO EN CHIMENEAS
 CALDERA RECUPERADORA Y CALDERA DE PODER
 CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION PLANTA VALDIVIA

PARAMETRO	UNIDAD	NORMA	16-04-2007	30-08-2007	13-09-2007	28-09-2007	18-10-2007	15-11-2007	13-12-2007
SO ₂	ppmv		27,3	13,5	14,1	15,3	8,3	17,4	14,6
	kg/día	3.040	1.035	553	579	619	332	745	602
CO	ppmv		9	5	6	6	4	7	6
	kg/día		149	82,8	102,0	106,0	75,9	124,0	102,0
NO _x	ppmv		90	90	93	78	88	95	99
	kg/día	4.690	1.586	1.703	1.786	1.468	1.651	2.064	1.929
CO ₂	ppmv (%)		13	11,6	11,4	11,1	13,8	13,8	14,5
	Ton/día		3.390	3.250	3.240	3.090	3.810	4.140	4.200
O ₂	% vol		6,1	5,7	6,0	6,43	5,4	5,1	5
PM10	mg/m ³ std(N)		14	25,7	20,5	17,9	10,9	24,3	
	kg/día	2.240	201	392	292	276	163	381	401
TRS	ppmv		0,3	0,35	0,29	0,35	0,39	0,60	0,20
	kg/día	250	7,5	6,3	7,5	8,3	1,4	16,40	4,69
SS CR	Tds/día		3011	2.858	2.928	2.617	2.522	2.816	2.992
FO 6 CR	kg/s		0	1,1	1,1	1,7	2	1,5	1,6
FO 6 CP	kg/s		0	0,25	0,3	0,3	0,2	0	0
FLUJO DE GAS SECO	m ³ (std)/h-seco		600.700	645.031	654.054	641.893	637.240	691.196	665.986
temp	°C		182	179	177	177	177	182	187
presión	mmca			-21,8	-22,0	-20,8	-24,3	-24	-24,5
PV CR	Ton/h		413	432	440	435	456	470	487
PV CP	Ton/h		66	79	72	88	91	93	88

000213

Daniela Caimanque Fredes

De: Elisa Muñoz [elisa.munoz@redsalud.gov.cl]
Enviado el: Martes, 10 de Junio de 2008 13:53
Para: Daniela Caimanque Fredes
Asunto: D.S. 167
Datos adjuntos: N°26, CONAMA, cumplimiento a norma TRS.doc

Estimada Daniela

Te adjunto nuestra respuesta al cumplimiento por parte de las celulosa al D.S. N° 167, a la reunión del Viernes llegaremos un poquito más tarde tipin 10:00 horas, por otra parte en lo que respecta al Tall oil me voy a demorar un poco más en mi misión ya que me entregaran por parte de la empresa todo lo relacionado al proceso que lo genera, estiman que a fin de mes podre tener todos los antecedentes.

Elisa

26-12-2008