



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Examen de Información

PLANTA SANTA FE – CMPC

DFZ-2018-1672-VIII-NE

JUNIO 2018

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore H.	19-07-2018 X  _____ Claudia Pastore H. Jefe Unidad Operativa DFZ Firmado por: claudia pastore herra
Revisor	Claudia Quiroga M.	19-07-2018 X  _____ Claudia Quiroga M. Fiscalizador DFZ Firmado por: claudia alejandra quiroga muñoz
Elaborado	Isabel Rojas S.	 Firma recuperable X  _____ Isabel Rojas S. Fiscalizador DFZ Firmado por: Isabel Margarita Natalia Rojas Segovia

1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.....	5
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	5
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	5
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	5
4.3. IDENTIFICACIÓN FUENTES EVALUADAS.....	5
4.4. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	6
4.5. ASPECTOS RELATIVOS AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	7
5. HECHOS CONSTATADOS.	8
5.1. SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS).....	8
5.2. EMISIONES ATMOSFÉRICAS (H ₂ S).....	9
6. CONCLUSIONES.	18
7. ANEXOS.....	18

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la evaluación del cumplimiento normativo establecido en el D.S.37/2013 MMA que establece Norma de Emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato, realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en base a los reportes de seguimiento mensuales del año 2017 informados por la **Planta Santa Fe** perteneciente a **CMPC Pulp S.A.**, localizada en la comuna de Nacimiento, provincia del Biobío, Región del Biobío.

Para efectos de evaluar el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en la norma, se requiere de acuerdo al artículo 11 del D.S.37/13 MMA, que “los titulares de las fuentes emisoras presenten a la Superintendencia un reporte del monitoreo continuo de emisiones, mensualmente, durante un año calendario”.

Cabe mencionar, que de acuerdo a lo establecido en la norma, aquellas fuentes como la Caldera Recuperadora, Horno de Cal, Incinerador dedicado y Caldera de Poder utilizado como equipo dedicado de combustión de TRS, deberán contar con un **sistema de medición continua de las emisiones de TRS**, medido en el ducto final de cada fuente antes de su descarga a la atmósfera. El sistema de monitoreo continuo de emisiones será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia.

La **Planta Santa Fe**, cuenta sus respectivos Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) validados inicial y anualmente ante esta Superintendencia para los parámetros TRS (H₂S) y O₂ en el ducto común de la Caldera Recuperadora línea 2 e Incinerador, ducto común de la Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa línea 1, Horno de Cal línea 1 y Horno de Cal línea 2, por lo cual los datos reportados, nos permiten verificar el cumplimiento del D.S.37/2013 durante el año 2017.

Del análisis respecto del estado de validación del CEMS y del examen de información realizado a los reportes mensuales de la **Planta Santa Fe perteneciente a CMPC Pulp S.A.**, ésta cumple con los límites de emisión de H₂S y los criterios establecidos en el D.S.37/2013 MMA durante el año 2017 y no se presentan hallazgos.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Planta Santa Fe - CMPC	
Región: Región del Biobío	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Av. Julio Hemmelmann 320, Nacimiento, Biobío
Provincia: Biobío	
Comuna: Nacimiento	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: CMPC Pulp S.A.	RUT o RUN: 96.532.330-9
Domicilio Titular(es): Avenida Julio Hemmelmann 320, Nacimiento	Correo electrónico: sonia.acevedo@cmpc.cl
	Teléfono: 043-403930
Identificación Representante(s) Legal(es): Mario Basualto Lira	RUT o RUN: 5.178.068-k
Domicilio Representante(s) Legal(es): Avenida Julio Hemmelmann 670, Nacimiento	Correo electrónico: mbasualto@celulosa.cmpc.cl
	Teléfono: 043-403930

3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.							
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Nombre	Etapas en que se encuentra	Comentarios
1	Norma de Emisión	D.S. N°37/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de Emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato.	22-03-2013	Ministerio de Medio Ambiente	Planta Santa Fe	Fase de operación	No aplica

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo	Descripción
X Programada	Resolución SMA N°1530/2017 que fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Normas de Emisión para el año 2018.

4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"> Emisiones Atmosféricas
--

4.3. Identificación Fuentes Evaluadas

Fuentes Evaluadas Línea 1	Modelo	Año Fabricación
Incinerador 1 (dedicado CNCG – DNCG caustificación) (*)	Lundberg	2009
Caldera Recuperadora SF1 (dedicado DNCG) (*)	CBC Mitsubishi	1990
Caldera Biomasa 1 (respaldo CNCG - DNCG) (**) (***)	Tampella Power Inc.	1996
Horno de Cal SF1 (respaldo CNCG) (**)	AHLSTROM – Allis Chalmers	1990
Incinerador 2 (respaldo CNCG) (**)	ENVIROBURNERS OY	2006

Fuentes Evaluadas Línea 2	Modelo	Año Fabricación
Caldera Recuperadora SF2 (dedicado CNCG - DNCG) (*)	ANDRITZ	2006
Incinerador 1 (respaldo CNCG – DNCG evaporadores) (**)	Lundberg	2009
Incinerador 2 (respaldo CNCG) (**)	ENVIROBURNERS OY	2006
Horno de Cal SF2 (dedicado DNCG caustificación) (*)	ANDRITZ	2006

(*) Unidad que se utilice en forma permanente para la combustión de TRS

(**) Unidad que se utilice en forma ocasional, por motivos de contingencia, para la combustión de TRS

(***) En febrero de 2017, se incorporó la Caldera de Biomasa 1 como equipo de respaldo de combustión de gases diluidos no condensables de caustificación de Santa Fe Línea 1.

CNCG: Gases no condensables concentrados

DNCG: Gases no condensables diluidos

4.4. Metodología de Evaluación

Con el objetivo de realizar una evaluación del cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en el D.S.37/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, se han definido los siguientes criterios:

a) **Evaluación de requerimientos de carácter administrativos:**

- Tener implementado y validado el CEMS.
- Haber enviado los Reportes mensualmente, además del consolidado anual a través del Sistema Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), según lo señalado en el artículo tercero de la Res. Ex. N° 1227 de 29 de diciembre de 2015 de SMA, que establece instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes estacionarias reguladas por norma de emisión de contaminantes a la atmósfera y por planes de prevención y/o descontaminación atmosférica.

b) **Evaluación de requerimientos de carácter técnicos:**

Para evaluar el cumplimiento normativo, se deben identificar para cada planta de Celulosas lo siguiente:

- Identificación equipos emisores y/o de combustión de TRS (Incineradores, Calderas Recuperadoras, Calderas de Poder, Horno de Cal y Estanque Disolvedor de Licor Verde).
- Verificar el Percentil 98 de los valores promedios diarios en base mensual para la Caldera Recuperadora y Horno de Cal, según corresponda (límite de concentración de Sulfuro de Hidrógeno (H_2S), según tabla N°1 Art.3°).
- Verificar el Percentil 98 de los valores promedios diarios en base anual para el Incinerador y Caldera de Poder, utilizados como equipo dedicado de combustión de TRS, según corresponda (límite de concentración de Sulfuro de Hidrógeno (H_2S), según tabla N°1 Art.3°).
- Verificar el límite de cumplimiento del Estanque Disolvedor, cuando corresponda, de acuerdo a tabla N°1 Art. 3° y a informe de laboratorio respectivo (muestreo TRS).
- Identificar el reporte de las horas de operación y de las partidas y paradas de la Caldera Recuperadora, Horno de Cal, Incinerador dedicado y Caldera de Poder utilizado como equipo dedicado de combustión de TRS.
- Identificar venteos producidos, su duración y equipo de combustión asociado.
- Para el incinerador y caldera de poder utilizados como equipos de respaldo, se deberá verificar que no existan eventos en que la temperatura de régimen sea menor a 650 °C por un periodo continuo mayor a 5 min.

4.5. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

4.5.1. Documentos Revisados

La revisión de los antecedentes se realiza en base a los informes mensuales y el reporte anual de las emisiones de TRS del año calendario anterior, reportadas a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC, de acuerdo a lo señalado en el artículo 3° de la Resolución Exenta N°1227 del año 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Nombre del documento revisado	Origen / Fuente del documento	Observaciones
Informes TRS Enero a Diciembre 2017	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)	Reportes mensuales entregados dentro de los plazos establecidos en la Res. Ex .1234/2015 SMA.
Informe Anual TRS 2017	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)	Informe consolidado periodo enero - diciembre año 2017 entregado dentro de los plazos establecidos en la Res. Ex. N°1234/2015 SMA.
Resoluciones CEMS	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)	Validaciones CEMS ducto común de la Caldera Recuperadora línea 2 e Incinerador, ducto común de la Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa línea 1, Horno de Cal línea 1 y Horno de Cal línea 2.

5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)

Número de hecho constatado: 1

Exigencias (s):

Artículo 7° D.S. N° 37/2013 MMA: Sistemas y metodología de medición: Los sistemas y metodologías de medición serán los que se indican a continuación:

- a) Caldera Recuperadora, Horno de Cal, Incinerador dedicado y Caldera de Poder utilizado como equipo dedicado de combustión de TRS, deberán contar con un sistema de medición continua de las emisiones de TRS, medido en el ducto final de cada fuente antes de su descarga a la atmosfera (...)

Res. Ex. N° 34/2015 Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS en Plantas de Celulosas: “La aplicación del presente protocolo será obligatorio para todas las fuentes emisoras afectas al cumplimiento del D.S. 37/13 del MMA, que establece norma de emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato. En consecuencia, las fuentes emisoras antes indicadas deberán informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, el estado actual de todos sus sistemas de monitoreo continuo de emisiones, incluyendo información técnica y administrativa sobre los mismos, a mas tardar el 31 de marzo de 2015. Posteriormente, la Superintendencia del medio Ambiente indicará individualmente los plazos para la certificación inicial o la recertificación de los CEMS instalados.

Fuente		Caldera Recuperadora SF2 e Incinerador		Caldera Recuperadora SF1 y Caldera Biomasa SF1		Horno de Cal SF1		Horno de Cal SF2	
		SO ₂ / TRS	O ₂	SO ₂ / TRS	O ₂	SO ₂ / TRS	O ₂	SO ₂ / TRS	O ₂
Método de medición		CEMS	CEMS	CEMS	CEMS	CEMS	CEMS	CEMS	CEMS
Validación inicial del CEMS otorgado por la SMA.	Escala o Rango de medición	0 – 1 ppm	0 -25 %	0 – 1 ppm	0 -25 %	0 – 30 ppm	0 -25 %	0 – 23 ppm	0 -25 %
	N° Resolución	220	220	876	876	555	555	733	733
	Fecha Resolución	14-03-2016	14-03-2016	20-06-2016	20-06-2016	09-07-2015	09-07-2015	26-08-2015	26-08-2015
Validación Anual del CEMS otorgado por la SMA.	Escala o Rango de medición	0 – 1 ppm	0 -25 %	0 – 1 ppm	0 -25 %	0 – 30 ppm	0 -25 %	0 – 1,15 ppm	0 -25 %
	N° Resolución	1222	1222	157	157	1223	1223	1221	1221
	Fecha Resolución	17-10-2017	17-10-2017	05-02-2018	05-02-2018	17-10-2017	17-10-2017	17-10-2017	17-10-2017
	Periodo de datos válidos	21-05-2017 al 21-05-2018	21-05-2017 al 21-05-2018	09-09-2017 al 09-09-2018	09-09-2017 al 09-09-2018	17-06-2017 al 17-06-2018	17-06-2017 al 17-06-2018	19-08-2017 al 19-08-2018	19-08-2017 al 19-08-2018

Validación CEMS:

La **Planta Santa Fe**, cuenta los respectivos Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en el ducto común de la Caldera Recuperadora línea 2 e Incinerador, en el ducto común de la Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa línea 1, Horno de Cal línea 1 y Horno de Cal línea 2 validados inicial y anualmente para los parámetros SO₂/TRS y O₂.

De acuerdo a lo anterior, los datos reportados por **Planta Santa Fe**, nos permiten verificar el cumplimiento del D.S.37/2013 MMA durante el año 2017.

5.2. Emisiones Atmosféricas (H₂S).

Número de hecho constatado: 2

Exigencia (s):

Art. N° 4 D.S. N° 37/2013 MMA: “Condiciones de superación para Caldera Recuperadora y Horno de Cal: En el caso de los equipos Caldera Recuperadora y Horno de Cal, se considerará sobrepasada la norma de emisión de TRS, cuando el Percentil 98 de los valores promedios horarios, registrados durante un período mensual, con un sistema de medición continua, en alguno de los equipos emisores, sea mayor a lo indicado en la Tabla N° 1 del artículo precedente. Los establecimientos existentes deberán cumplir con los valores límites de emisión desde estos equipos en un plazo de un año, contado desde la fecha de publicación del presente decreto y los establecimientos nuevos desde la entrada en vigencia del presente decreto”.

Equipo	Límite de concentración de Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)
Caldera Recuperadora	5 ppmv
Horno de Cal de Establecimientos Existentes	15 ppmv
Horno de Cal de Establecimientos Nuevos	10 ppmv

Resultado (s) examen de Información:

- a. La **Planta Santa Fe** cumple con el Percentil 98 de los promedios horarios, registrados durante un periodo mensual, de acuerdo a la Tabla 1 del art. 3°, para los equipos identificados como **Calderas Recuperadoras SF1 y SF2**, durante el periodo enero – diciembre del año 2017.
- b. La **Planta Santa Fe** cumple con el Percentil 98 de los promedios horarios, registrados durante un periodo mensual, de acuerdo a la Tabla 1 del art. 3°, para los equipos identificados como **Horno de Cal SF1 y SF2**, durante el periodo enero – diciembre del año 2017.

Registros

Mes/2017	P98 H ₂ S 8% ppmv Ducto común Caldera Recuperadora SF1 y Caldera Biomasa SF1	P98 H ₂ S 8% ppmv Ducto común Caldera Recuperadora SF2 e Incinerador	Limite H ₂ S ppmv Art. N° 3 D.S. N° 37/2013 MMA
Enero	1,99	1,33	5,0
Febrero	0,86	0,89	5,0
Marzo	0,75	2,38	5,0
Abril	0,74	1,23	5,0
Mayo	1,19	2,42	5,0
Junio	1,12	2,17	5,0
Julio	2,51	1,85	5,0
Agosto	0,74	1,11	5,0
Septiembre	1,25	0,78	5,0
Octubre	1,25*	0,70	5,0
Noviembre	0,88	3,64	5,0
Diciembre	0,86	0,57	5,0

* Durante octubre se realizó la Parada General de Planta (PGP) de la Línea 1. Por lo anterior, entre el 14/10/17 (1:00) y el 23/10/17 (00:00) no hubo monitoreo de gases TRS en el CEMS porque ambas calderas (CR1 y CB1) estaban detenidas para mantención programada (sin generación de gases TRS porque todos los equipos generadores de TRS de la línea 1 estaban detenidos para mantención).

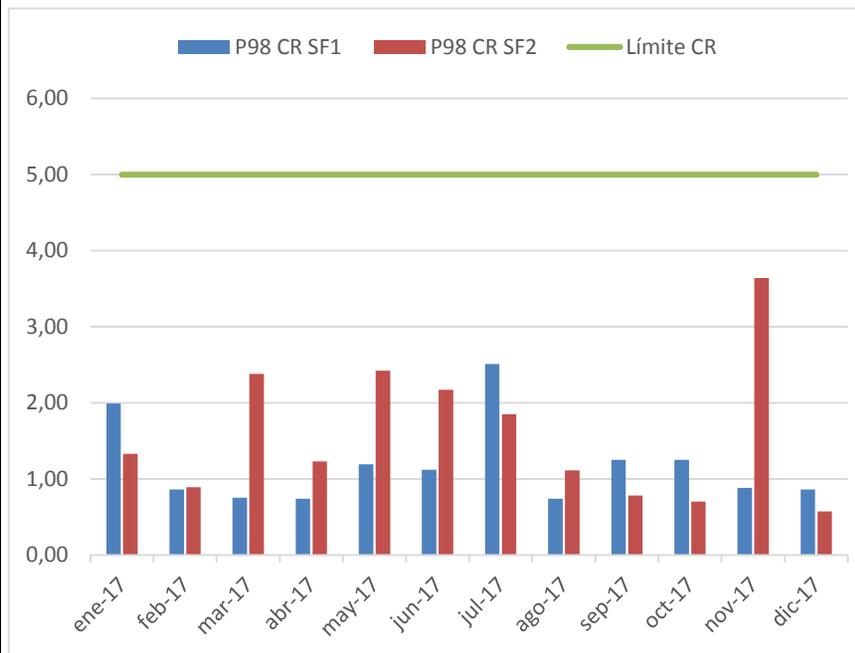


Tabla 1

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Emisiones de H₂S de las Calderas Recuperadoras SF1 y SF2, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 aplicado, para el periodo enero – diciembre del año 2017.

Figura 1

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Gráfico del percentil 98 de las emisiones de H₂S corregidas de las Calderas Recuperadoras SF1 y SF2, para el periodo enero – diciembre del año 2017.

Registros

Mes/2017	P98 H ₂ S 8% ppmv Horno de Cal SF1	P98 H ₂ S 8% ppmv Horno de Cal SF2	Límite H ₂ S ppmv Art. N° 3 D.S. N° 37/2013 MMA
Enero	2,45	2,87	15
Febrero	4,58	3,03	15
Marzo	5,18	2,89	15
Abril	5,20	2,97	15
Mayo	4,91	2,27	15
Junio	4,86	2,68	15
Julio	5,45	5,85	15
Agosto	5,46	4,43	15
Septiembre	4,99	5,74	15
Octubre	6,39	3,24	15
Noviembre	5,06	1,85	15
Diciembre	3,69	1,68	15

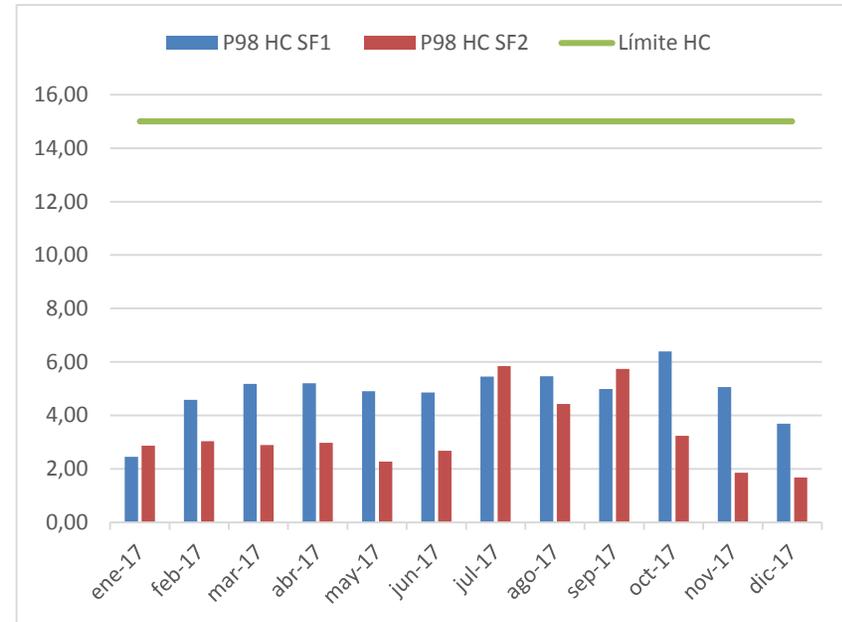


Tabla 2

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Emisiones de H₂S de los Hornos de Cal SF1 y SF2, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 aplicado, para el periodo enero – diciembre del año 2017.

Figura 2

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Gráfico del percentil 98 de las emisiones de H₂S corregidas de los Hornos de Cal SF1 y SF2, para el periodo enero – diciembre del año 2017.

Registros						
Fuente	Mes/2017	N° Datos	Ubicación Percentil	Percentil (ppmv H ₂ S 8% O ₂)		
				Reportado por Empresa	Calculado en SMA	
Caldera Recuperadora SF1	Enero	744	730	1,99	2,01	
	Febrero	672	659	0,86	0,86	
	Marzo	744	730	0,75	0,75	
	Abril	720	706	0,74	0,74	
	Mayo	745	731	1,19	1,19	
	Junio	720	706	1,12	1,12	
	Julio	732	718	2,51	2,55	
	Agosto	743	729	0,74	0,74	
	Septiembre	720	706	1,25	1,25	
	Octubre	528	518	1,25	1,33	
	Noviembre	720	706	0,88	0,88	
	Diciembre	744	730	0,86	0,87	
Caldera Recuperadora SF2	Enero	744	730	1,33	1,38	
	Febrero	672	659	0,89	0,89	
	Marzo	480	471	2,38	2,59	
	Abril	720	706	1,23	1,23	
	Mayo	745	731	2,42	2,42	
	Junio	711	697	2,17	2,17	
	Julio	744	730	1,85	1,87	
	Agosto	743	729	1,11	1,24	
	Septiembre	720	706	0,78	0,78	
	Octubre	744	730	0,70	0,70	
	Noviembre	720	706	3,64	3,64	
	Diciembre	744	730	0,57	0,58	

Tabla 3

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Evaluación Percentil 98 de datos reportados por titular, para el periodo enero – diciembre del año 2017, Caldera Recuperadora SF1 y SF2.

Registros					
Fuente	Mes/2017	N° Datos	Ubicación Percentil	Percentil (ppmv H ₂ S 8% O ₂)	
				Reportado por Empresa	Calculado en SMA
Horno de Cal SF1	Enero	744	730	2,45	2,46
	Febrero	672	659	4,58	4,58
	Marzo	737	723	5,18	5,20
	Abril	607	595	5,20	5,20
	Mayo	745	731	4,91	4,94
	Junio	720	706	4,86	4,86
	Julio	718	704	5,45	5,45
	Agosto	743	729	5,46	5,47
	Septiembre	720	706	4,99	4,99
	Octubre	340	334	6,39	6,44
	Noviembre	698	685	5,06	5,10
	Diciembre	744	730	3,69	3,70
Horno de Cal SF2	Enero	744	730	2,87	2,89
	Febrero	672	659	3,03	3,03
	Marzo	454	445	2,89	2,89
	Abril	710	696	2,97	2,97
	Mayo	745	731	2,27	2,27
	Junio	691	678	2,68	2,69
	Julio	687	674	5,85	5,97
	Agosto	740	726	4,43	4,43
	Septiembre	667	654	5,74	5,74
	Octubre	744	730	3,24	3,25
	Noviembre	702	688	1,85	1,85
	Diciembre	744	730	1,68	1,69

Tabla 4

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Evaluación Percentil 98 de datos reportados por titular, para el periodo enero – diciembre del año 2017, Horno de Cal SF1 y SF2.

Número de hecho constatado: 3

Exigencia (s):

Art. N° 5 D.S. N° 37/2013 MMA: “Condiciones de superación para Incinerador y Caldera de Poder:

a) **Para los equipos Incinerador y Caldera de Poder utilizados como equipo dedicado de combustión de TRS**, se considerará sobrepasada la norma de emisión de TRS cuando el Percentil 98 de los valores promedios diarios, registrados durante un período anual, con un sistema de medición continua, en alguno de los equipos emisores, sea mayor a lo indicado en la Tabla N° 1. Los establecimientos existentes deberán cumplir con los valores límites de emisión desde estos equipos, en un plazo de un año, contado desde la fecha de publicación del presente decreto y los establecimientos nuevos desde la entrada en vigencia del presente decreto.

b) **Para aquellos equipos Incinerador y Caldera de Poder utilizados de respaldo** para combustionar los gases provenientes de un sistema de recolección y tratamiento de que contengan TRS, éstos deberán operar a una temperatura de régimen igual o superior a 650°C, esta medición se deberá realizar en forma continua. En el caso que existiesen eventos en que durante su operación dicha temperatura disminuyera bajo los 650°C, tales eventos no podrán durar más de 5 minutos en forma continuada; superado este tiempo se considerará una infracción a la norma. En todo caso, los establecimientos regulados deberán definir ante la autoridad fiscalizadora, el modo de operación de los equipos de acuerdo a la definición del artículo 2° letras e) y f), sobre equipos dedicado y de respaldo, respectivamente.

Los establecimientos existentes y nuevos deberán cumplir con los valores límites de emisión desde este equipo en un plazo de un año.”

Equipo	Límite de concentración de Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)
Incinerador Dedicado	20 ppmv
Caldera de Poder Dedicado	20 ppmv

Resultado (s) examen de Información:

- La **Planta Santa Fe** cumple con el Percentil 98 de los promedios diarios, registrados durante un periodo anual, de acuerdo a la Tabla 1 del art. 3°, para el equipo identificado como **Incinerador dedicado**, durante el año 2017.
- De acuerdo a lo informado en los reportes de enero a diciembre del año 2017, los equipos de respaldo identificados como el **Incinerador 1 – línea 2, Caldera de Biomasa 1 – línea 1 y Horno de Cal SF1 – línea 1** no presentan temperaturas inferiores a 650°C por un periodo mayor a 5 minutos continuos, cumplimiento con la medida establecida en la norma.

Registros		
Año	P98 H ₂ S 8% ppmv Incinerador Dedicado	Limite H ₂ S ppmv Art. N° 3 D.S. N° 37/2013 MMA
2017	1,5	5

Tabla 5 Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:
Emisiones de H₂S del Incinerador dedicado, corregidas y con el percentil 98 aplicado, reportadas por el titular en conjunto con los datos de la Caldera Recuperadora SF2, dado que comparten chimenea, por lo cual se considera el límite de emisión más restrictivo, es decir 5 ppmv, para el año 2017.

Número de hecho constatado: 4

Exigencia (s):

Art. N° 6 D.S. N° 37/2013 MMA: “Condiciones de superación Estanque Disolvedor de Licor Verde: Para aquellos establecimientos existentes que aún no tengan implementada la captación de sus gases desde el equipo Estanque Disolvedor de Licor Verde, se considerará sobrepasada la norma de emisión de TRS, cuando el valor registrado de la medición discreta cada 3 meses, sea mayor a lo indicado en la Tabla N° 1. Para tales efectos, la medición se deberá realizar a partir de la entrada en vigencia de la norma. Además, en un plazo de 4 años desde la entrada en vigencia del presente decreto, deberán captar los gases desde este equipo.

Los establecimientos nuevos deberán captar las emisiones desde este equipo, desde la entrada en vigencia del presente decreto.”

Equipo	Límite de concentración de Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)
Estanque Disolvedor de Licor Verde	16,8 mg/kg de sólidos secos

Resultado (s) examen de Información:

- Este punto normativo no aplica a los equipos de CMPC Celulosa S.A. Planta Santa Fe, ya que los venteos del equipo Estanque Disolvedor de Licor Verde de la Caldera Recuperadora SF1 y Caldera Recuperadora SF2 se encuentran acondicionados de tal forma que se combustonan al interior del hogar en cada Caldera Recuperadora.

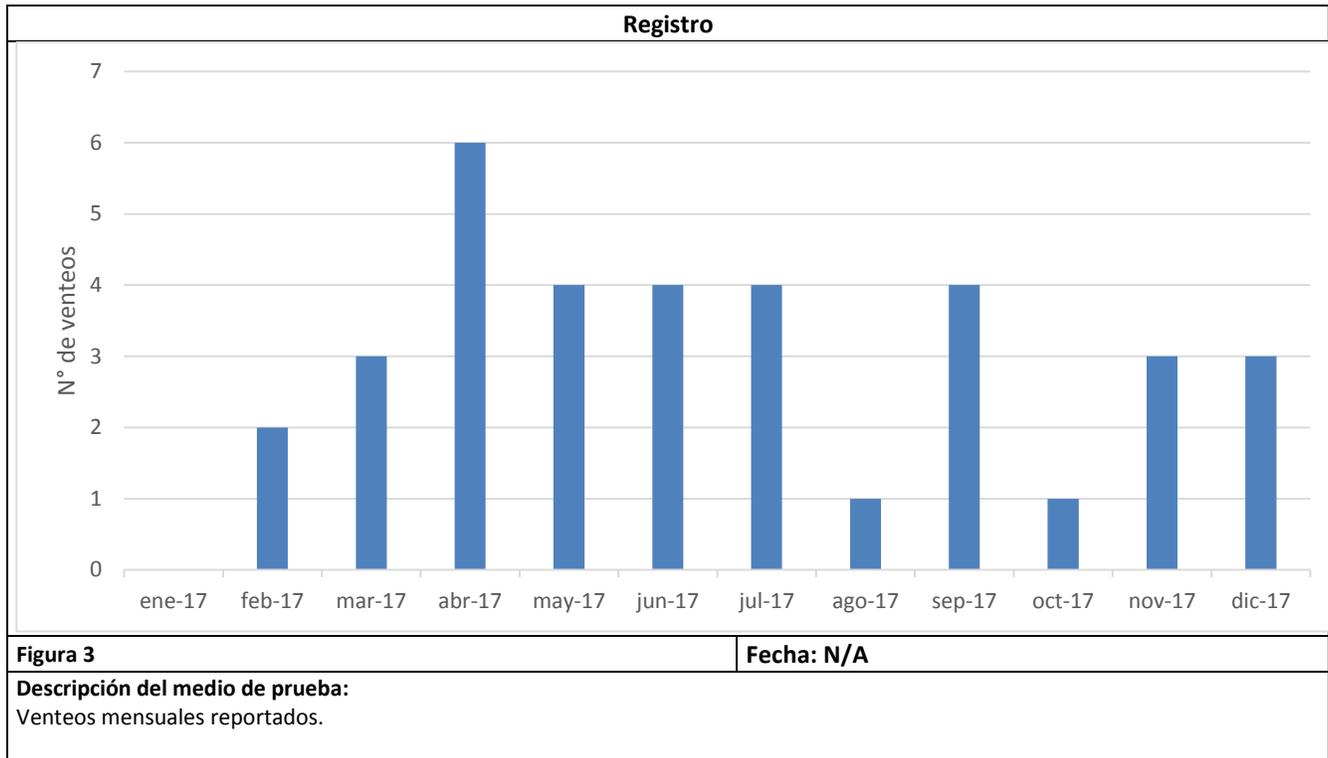
Número de hecho constatado: 5

Exigencia (s):

Art. 10 D.S. N° 37/2012 MMA: “Condiciones aplicables a venteos de TRS: En el caso de venteo se deberá informar a la autoridad fiscalizadora en un plazo máximo de 24 horas, indicando la causa y tiempo de duración. Los venteos de TRS (concentrados y diluidos) estarán limitados por el funcionamiento del equipo de combustión, el que debe operar con un porcentaje igual o superior al 98% del tiempo de funcionamiento en base mensual. Para efectos del cálculo del porcentaje de funcionamiento de los equipos de combustión de TRS, se considerarán los períodos en que la planta se encuentre en funcionamiento, descontadas las partidas y paradas, las que serán reportadas en el informe mensual mencionado en el artículo 11°.”

Resultado (s) examen de Información:

- El titular de la planta reportó un total de 35 venteos durante el período de enero a diciembre de 2017, equivalentes a un total de 18,49 horas aproximadamente, con un máximo de 6 venteos durante el mes de abril.
- De acuerdo a los Avisos de Venteos (Reporte de Aviso/Contingencia/Incidente) ingresados por Seguimiento Ambiental, se constata que el día 27 de diciembre se registra un venteo de gases diluidos no condensables del Incinerador 1 asociado al incidente N°3140 (Anexo 3), el cual no es reportado en informe mensual de diciembre. No obstante, para los cálculos asociados al funcionamiento de los sistemas de combustión, se considera este venteo en los respectivos cálculos.
- De acuerdo a lo informado por el Titular de la planta en los reportes mensuales, el porcentaje de funcionamiento de los distintos sistemas de combustión, durante el periodo enero a diciembre del año 2017, se encuentra sobre el 98% del tiempo de funcionamiento en base mensual.



Registro

Mes	% Funcionamiento Sistema Combustión							
	Caldera Recuperadora SF1 GNC Diluidos	Caldera Recuperadora SF2 GNC Diluidos	Horno de Cal SF1 GNC Diluidos	Horno de Cal SF2 GNC Diluidos	Incinerador 1 GNC Diluidos	Caldera Recuperadora SF2 GNC Concentrados	Incinerador 1 GNC Concentrados	Incinerador 2 GNC Concentrados
Enero	100	100	100	100	100	100	100	-
Febrero	99,98	100	100	99,99	100	100	100	-
Marzo	100	100	100	99,85	100	100	100	-
Abril	99,99	99,79	100	99,97	100	100	100	-
Mayo	100	99,98	100	99,7	100	99,99	100	-
Junio	100	99,82	99,82	99,98	100	100	100	-
Julio	99,98	99,99	100	99,73	100	100	100	-
Agosto	99,99	100	100	100	100	100	100	-
Septiembre	100	99,86	100	100	99,79	100	100	99,99
Octubre	100	100	100	99,99	100	100	100	-
Noviembre	99,76	99,94	100	99,98	100	100	100	-
Diciembre	99,98	100	100	99,88	99,67*	100	100	-

* En el mes de diciembre no se reporta en informe mensual, el venteo asociado al ID 3140 del Incinerador 1

Tabla 6 **Fecha: N/A**

Descripción del medio de prueba:
Porcentaje de Funcionamiento Sistemas de Combustión

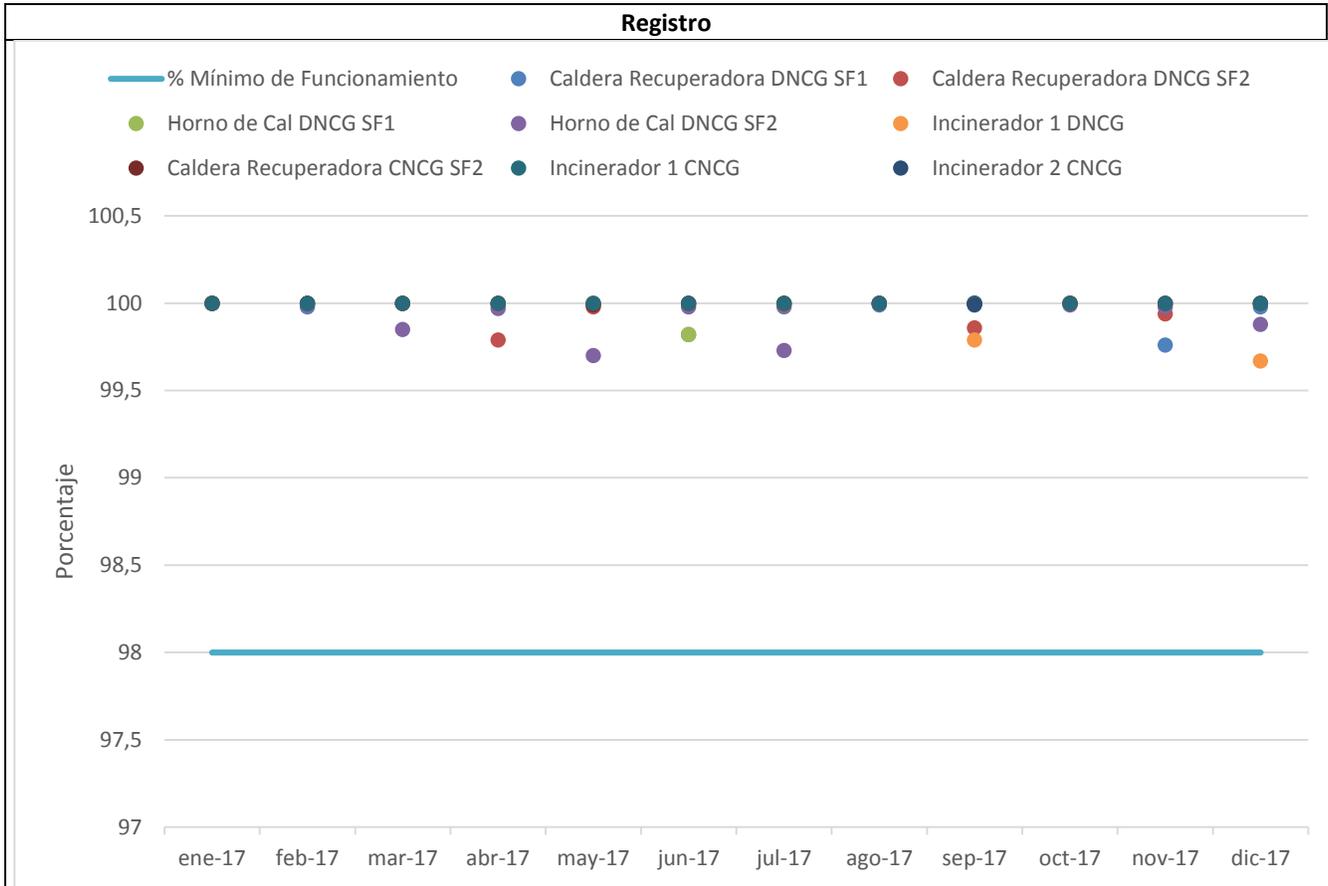


Figura 4 Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:
Porcentaje de Funcionamiento Equipos de Combustión.

6. CONCLUSIONES.

De la revisión realizada a los reportes mensuales y antecedentes asociados a la **Planta Santa Fe de la empresa CMPC Pulp S.A.**, así como a sus fuentes Incinerador dedicado 1 (línea 1), Caldera Recuperadora SF1, Caldera Biomasa 1, Horno de Cal SF1, Incinerador 2 (línea 1), Caldera Recuperadora SF2, Incinerador de respaldo 1 (línea 2), Incinerador de respaldo 2 (línea 2) y Horno de Cal SF2, es posible señalar que para el periodo evaluado, desde el 1 enero al 31 de diciembre de 2017, ésta cumple con los límites de emisión de H₂S, además de los criterios establecidos en el D.S.37/2013 MMA durante el año 2017 y no se presentan hallazgos.

7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Reportes Mensuales y Consolidado Anual TRS año 2017
2	Resoluciones Validaciones CEMS
3	Reporte venteo ID 3140