



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Examen de Información**

**CELULOSA CONSTITUCIÓN**

**DFZ-2018-2170-VII-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

<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....</b>	<b>4</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
<b>3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.....</b>	<b>5</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. ....</b>	<b>5</b>
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
<b>5. HECHOS CONSTATADOS. ....</b>	<b>8</b>
5.1. SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS).....	8
5.2. EMISIONES ATMOSFÉRICAS (H <sub>2</sub> S).....	9
<b>6. CONCLUSIONES. ....</b>	<b>17</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>17</b>

## 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 Constitución** perteneciente a **Celulosa Arauco y Constitución S.A.**, localizada en la comuna de Constitución, provincia de Talca, Región del Maule.

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.37/2013 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 Constitución**, cuenta sus respectivos Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) validados inicial y anualmente ante esta Superintendencia para los parámetros TRS ( $H_2S$ ) y  $O_2$  en la Caldera Recuperadora y Horno de Cal, por lo cual los datos reportados, nos permiten verificar el cumplimiento del D.S.37/2013 MMA 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 Constitución perteneciente a Celulosa Arauco y Constitución S.A.**, ésta cumple con los límites de emisión de  $H_2S$  y 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

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Celulosa Constitución	
<b>Región:</b> Maule	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Av. Enrique Mac-Iver N°505, Comuna de Constitución, Región del Maule
<b>Provincia:</b> Talca	
<b>Comuna:</b> Constitución	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> Celulosa Arauco y Constitución S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 93.458.000-1
<b>Domicilio Titular(es):</b> Avenida el Golf N°150, piso 14, Santiago.	<b>Correo electrónico:</b> juan.arroyo@arauco.cl
	<b>Teléfono:</b> 71-2200800
<b>Identificación Representante(s) Legal(es):</b> Juan Humberto Muñoz	<b>RUT o RUN:</b> -
<b>Domicilio Representante(s) Legal(es):</b> Av. Mac-Iver N°505, Comuna de Constitución, Región del Maule	<b>Correo electrónico:</b> juan.arroyo@arauco.cl
	<b>Teléfono:</b>

### 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 Constitución	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"> <li>Emisiones Atmosféricas</li> </ul>
--

#### 4.3. Identificación Fuentes Evaluadas

Fuente Evaluada	Modelo	Año Fabricación
Caldera Recuperadora	Acuo-tubular de 2 domos	1970
Horno de Cal	Rotario	1971
Estanque Disolvedor de Licor Verde	Estanque cilíndrico	1970
Incinerador Respaldo	-	-

#### 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<sub>2</sub>S), 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<sub>2</sub>S), 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 Caldera Recuperadora y Horno de Cal.

## 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. 37/2013 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 más 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		Horno de Cal	
Parámetros		SO <sub>2</sub> / TRS	O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> / TRS	O <sub>2</sub>
Método de medición		CEMS	CEMS	CEMS	CEMS
Validación inicial del CEMS otorgado por la SMA.	Escala o Rango de medición	0 – 30 ppm	0 – 25 %	0 – 1000 ppb	0 – 25 %
	N° Resolución	N° 3 de la SEREMI Salud	N° 3 de la SEREMI Salud	N° 1832 de la SEREMI Salud	N° 1832 de la SEREMI Salud
	Fecha Resolución	03-01-2017	03-01-2017	30-09-2015	30-09-2015
Validación Anual del CEMS otorgado por la SMA.	Escala o Rango de medición	0 – 30 ppm	0 – 25 %	0 – 60 ppm	0 – 25 %
	N° Resolución	1289	1289	1290	1290
	Fecha Resolución	30-10-2017	30-10-2017	30-10-2017	30-10-2017
	Periodo de datos válidos	12-05-2017 al 12-05-2018	12-05-2017 al 12-05-2018	14-05-2017 al 14-05-2018	14-05-2017 al 14-05-2018

**Validación CEMS:**

La **Planta Constitución**, cuenta los respectivos Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) de su Caldera Recuperadora y Horno de Cal validados inicial y anualmente para los parámetros SO<sub>2</sub>/TRS y O<sub>2</sub>.

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

## 5.2. Emisiones Atmosféricas (H<sub>2</sub>S).

**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 <sub>2</sub> S)
Caldera Recuperadora	5 ppmv
Horno de Cal de Establecimientos Existentes	15 ppmv
Horno de Cal de Establecimientos Nuevos	10 ppmv

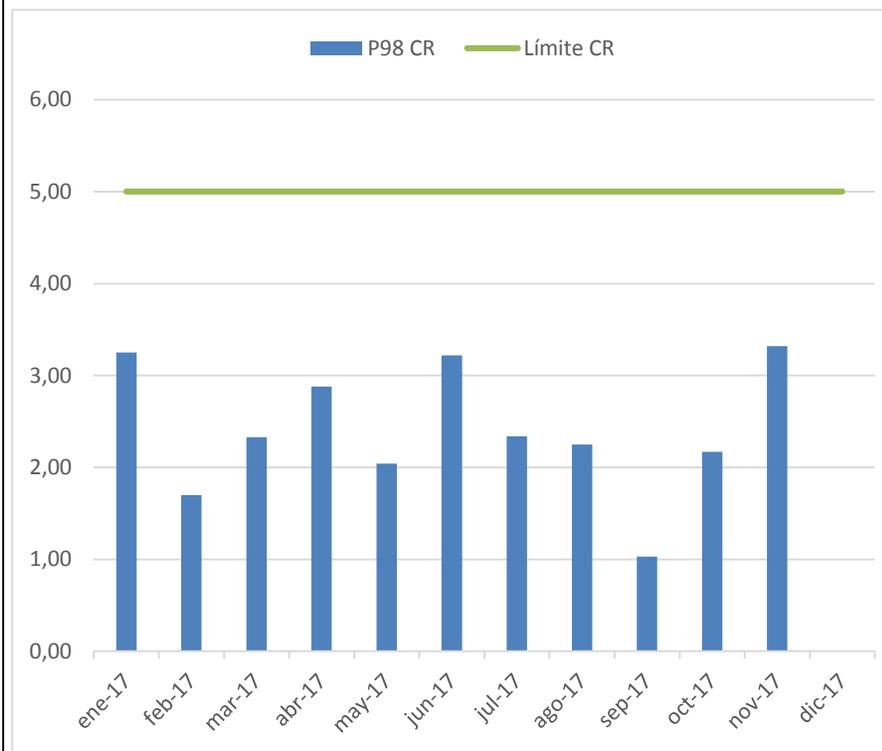
**Resultado (s) examen de Información:**

- a. La **Planta Constitución** cumple con el Percentil 98 de los promedios horarios, registrados durante un periodo mensual, de acuerdo a la Tabla 1 del art. 3°, para el equipo identificado como **Caldera Recuperadora**, durante el periodo enero – diciembre del año 2017.
- b. La **Planta Constitución** cumple con el Percentil 98 de los promedios horarios, registrados durante un periodo mensual, de acuerdo a la Tabla 1 del art. 3°, para el equipo identificado como **Horno de Cal**, durante el periodo enero – diciembre del año 2017.

### Registros

Mes/2017	P98 H <sub>2</sub> S 8% ppmv Caldera Recuperadora	Limite H <sub>2</sub> S ppmv Art. N° 3 D.S. N° 37/2013 MMA
Enero	3,25	5,0
Febrero	1,70	5,0
Marzo	2,33	5,0
Abril	2,88	5,0
Mayo	2,04	5,0
Junio	3,22	5,0
Julio	2,34	5,0
Agosto	2,25	5,0
Septiembre	1,03	5,0
Octubre	2,17	5,0
Noviembre	3,32	5,0
Diciembre	Sin dato *	5,0

\* En el mes de diciembre, las fuentes se encontraban detenidas producto de la paralización de la Planta por falta de madera debido al bloqueo de transporte forestal. No se generan emisiones.



**Tabla 1**

Fecha: N/A

**Descripción del medio de prueba:**

Emisiones de H<sub>2</sub>S de la Caldera Recuperadora, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 aplicado, para el periodo enero – diciembre del año 2017.

**Figura 1**

Fecha: N/A

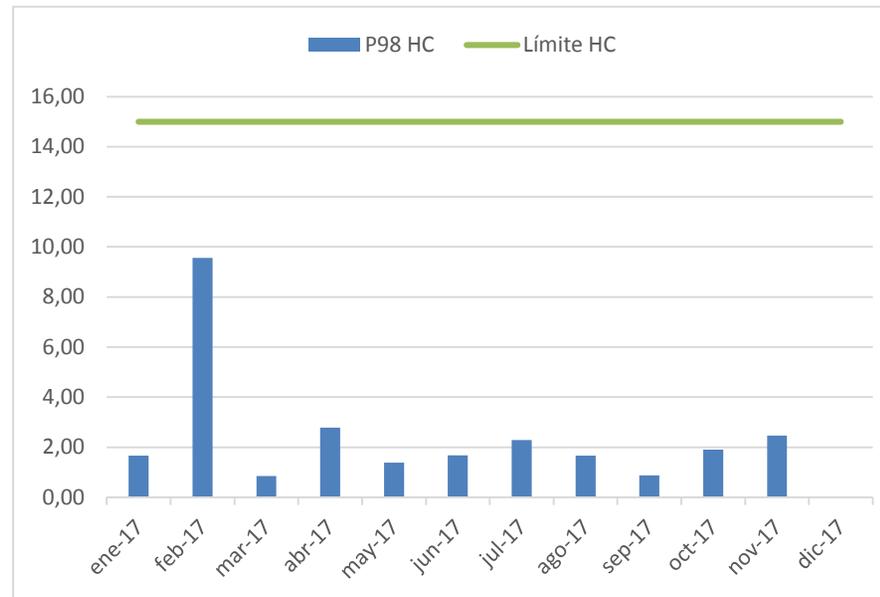
**Descripción del medio de prueba:**

Gráfico del percentil 98 de las emisiones de H<sub>2</sub>S corregidas de la Caldera Recuperadora, para el periodo enero – diciembre del año 2017.

### Registros

Mes/2017	P98 H <sub>2</sub> S 8% ppmv Horno de Cal	Limite H <sub>2</sub> S ppmv Art. N° 3 D.S. N° 37/2013 MMA
Enero	1,67	15
Febrero	9,56	15
Marzo	0,85	15
Abril	2,78	15
Mayo	1,38	15
Junio	1,68	15
Julio	2,29	15
Agosto	1,66	15
Septiembre	0,88	15
Octubre	1,90	15
Noviembre	2,46	15
Diciembre	Sin dato *	15

\* En el mes de diciembre, las fuentes se encontraban detenidas producto de la paralización de la Planta por falta de madera debido al bloqueo de transporte forestal. No se generan emisiones.



**Tabla 2**

Fecha: N/A

**Descripción del medio de prueba:**

Emisiones de H<sub>2</sub>S del Horno de Cal, 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 H<sub>2</sub>S corregidas del Horno de Cal, para el periodo enero – diciembre del año 2017.

Registros						
Fuente	Mes/2017	N° Datos	Ubicación Percentil	Percentil (ppmv H <sub>2</sub> S 8% O <sub>2</sub> )		
				Reportado por Empresa	Calculado en SMA	
Caldera Recuperadora	Enero	532	522	3,25	3,30	
	Febrero	366	359	1,70	1,70	
	Marzo	668	655	2,33	2,31	
	Abril	686	686	2,88	2,91	
	Mayo	(*)	(*)	2,04	(*)	
	Junio	694	681	3,22	3,34	
	Julio	(**)	(**)	2,34	(**)	
	Agosto	738	724	2,25	2,25	
	Septiembre	(**)	(**)	1,03	(**)	
	Octubre	735	721	2,17	2,22	
	Noviembre	480	471	3,32	3,32	
	Diciembre	(***)	(***)	(***)	(***)	
Horno de Cal	Enero	516	506	1,67	1,67	
	Febrero	351	344	9,56	9,56	
	Marzo	667	654	0,85	0,85	
	Abril	713	699	2,78	2,78	
	Mayo	(*)	(*)	1,38	(*)	
	Junio	683	670	1,68	1,70	
	Julio	(**)	(**)	2,29	(**)	
	Agosto	691	678	1,66	1,69	
	Septiembre	(**)	(**)	0,88	(**)	
	Octubre	726	712	1,90	1,92	
	Noviembre	474	465	2,46	2,46	
	Diciembre	(***)	(***)	(***)	(***)	

(\*) Archivo Excel con con percentiles presenta error

(\*\*) Titular no reporta planilla excel con el detalle horario para el cálculo del percentil

(\*\*\*) En el mes de diciembre, las fuentes se encontraban detenidas producto de la paralización de la Planta por falta de madera debido al bloqueo de transporte forestal. No se generan emisiones

<b>Tabla 3</b>	<b>Fecha: N/A</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b>	
Evaluación Percentil 98 de datos reportados por titular, para el periodo enero – diciembre del año 2017.	

**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 <sub>2</sub> S)
Incinerador Dedicado	20 ppmv
Caldera de Poder Dedicado	20 ppmv

**Resultado (s) examen de Información:**

- a. A la **Planta Constitución** no le aplica cumplimiento normativo del Art. 5°, literal a) del D.S.37/2013 MMA.
- b. De acuerdo a lo informado en los reportes de enero a diciembre del año 2017, el **Incinerador de respaldo** no presenta temperaturas inferiores a 650°C por un periodo mayor a 5 minutos continuos, cumplimiento con la medida establecida en la norma.
- c. Cabe mencionar que en el mes de diciembre de 2017, no se tienen registros de la operación del Incinerador de respaldo, dado que las fuentes se encontraban detenidas producto de paralización de la Planta por falta de madera debido al bloqueo de transporte forestal.

**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 <sub>2</sub> S)
Estanque Disolvedor de Licor Verde	16,8 mg/kg de sólidos secos

**Resultado (s) examen de Información:**

- a. De acuerdo a lo indicado en informes mensuales, en el establecimiento no corresponde realizar mediciones discretas, debido a que el estanque disolvedor no tiene emisiones, ya que son captadas por la caldera recuperadora y se rige por Resolución Exenta N° 6610 del 26 de agosto de 2009 de la Autoridad Sanitaria de la VII Región del Maule.

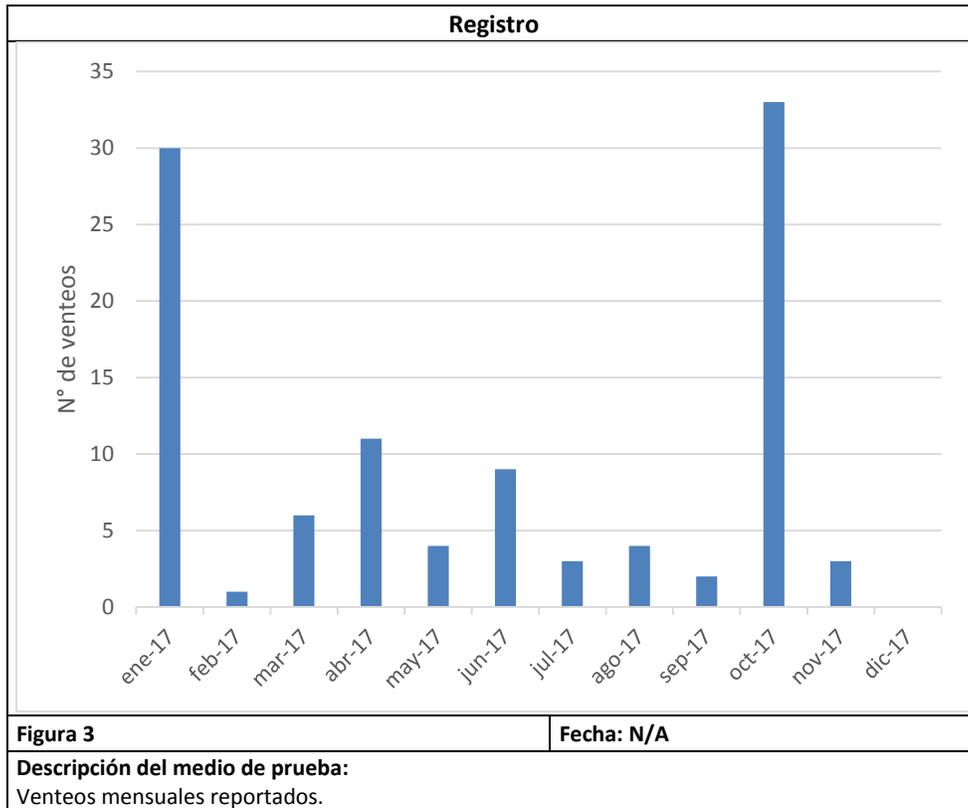
**Número de hecho constatado: 5**

**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:**

- a. El titular de la planta reportó un total de 106 venteos durante el período de enero a diciembre de 2017, equivalentes a un total de 26,77 horas aproximadamente, con un máximo de 33 venteos durante el mes de octubre.
- b. Cabe mencionar que en el mes de diciembre de 2017, no se generan venteos debido a que la fuente se encontraba detenida.
- c. 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.



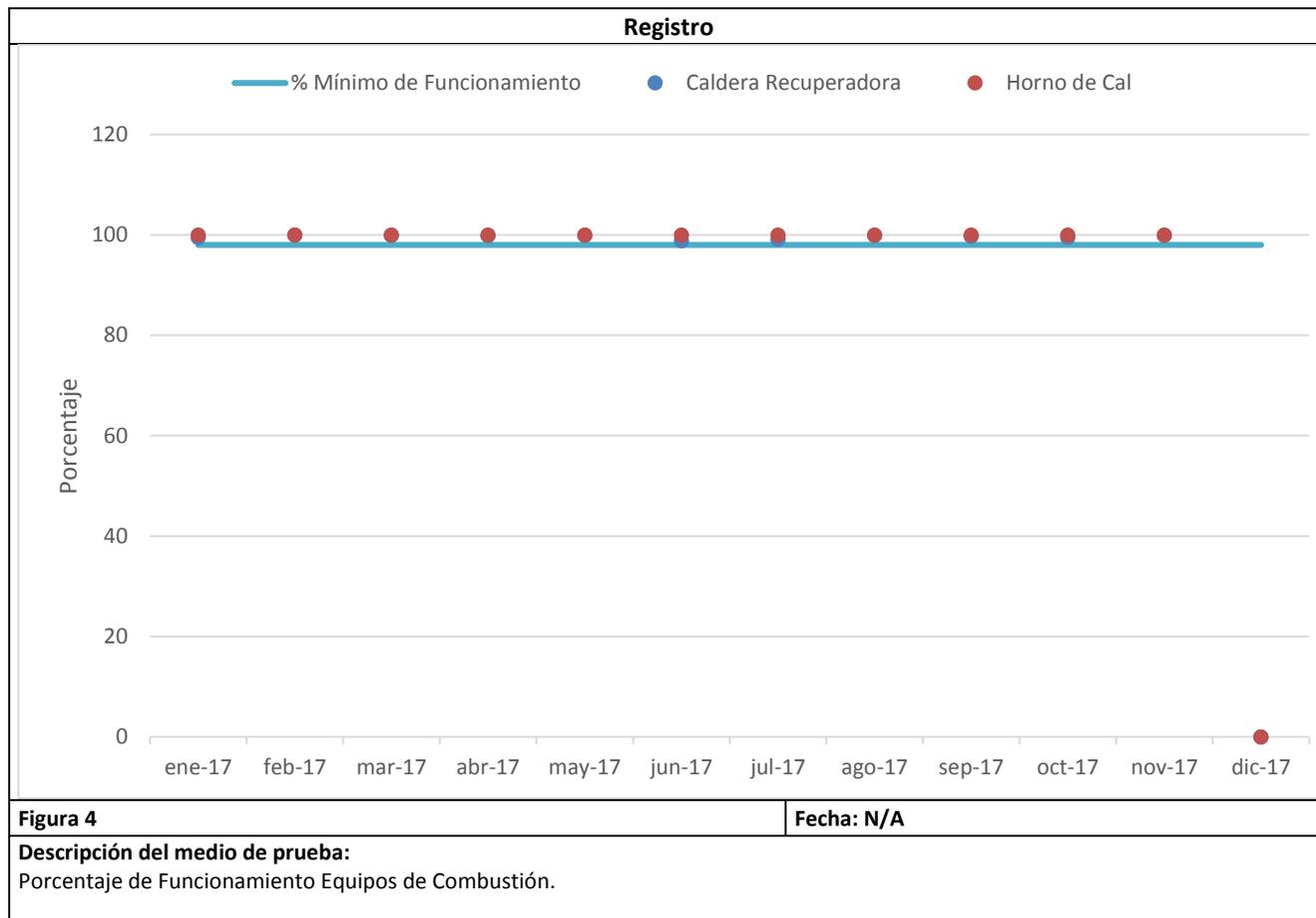
**Registro**

Mes	% Funcionamiento Sistema Combustión	
	Caldera Recuperadora	Horno de Cal
Enero	99,5	100
Febrero	100	100
Marzo	99,92	100
Abril	99,85	100
Mayo	99,93	100
Junio	98,83	100
Julio	99,16	100
Agosto	99,92	100
Septiembre	99,76	100
Octubre	99,46	100
Noviembre	99,95	100
Diciembre	(*)	(*)

(\*)En el mes de diciembre, las fuentes se encontraban detenidas producto de la paralización de la Planta por falta de madera debido al bloqueo de transporte forestal. No se generan emisiones.

**Tabla 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 Constitución de la empresa Celulosa Arauco y Constitución S.A.**, así como a sus fuentes Horno de Cal, Caldera Recuperadora e Incinerador de respaldo, 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 H<sub>2</sub>S, 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