



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Examen de Información

### CELULOSA CONSTITUCIÓN

DFZ-2022-1224-VII-NE

JUNIO 2022

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez F.	<b>X</b> _____ Juan Pablo Rodriguez F. Jefe Sección Calidad del Aire y Cambio Climá...
Elaborado	Claudia Quiroga M.	<b>X</b> _____ Claudia Quiroga M. Profesional División de Fiscalización y Conf...



<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 EQUIPOS EMISORES DE GASES TRS DEL ESTABLECIMIENTO .....	5
4.4. IDENTIFICACIÓN CONFIGURACIÓN SISTEMAS DE COMBUSTIÓN DE GASES TRS DEL ESTABLECIMIENTO .....	6
4.5. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN .....	6
4.6. 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).....	8
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>18</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>18</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 2021 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.37/13 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 Constitución**, cuenta con sus respectivos Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) con las correspondientes validaciones anuales ejecutadas para los parámetros TRS ( $H_2S$ ) y  $O_2$  en el Horno de Cal y Caldera Recuperadora, por lo cual los datos reportados, nos permiten verificar el cumplimiento del D.S.37/2013 durante el año 2021.

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 los criterios establecidos en el D.S.37/2013 MMA durante el año 2021 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.com
	<b>Teléfono:</b> 71-2200800
<b>Identificación Representante(s) Legal(es):</b> Juan Humberto Muñoz	<b>RUT o RUN:</b> 7.764.160-2
<b>Domicilio Representante(s) Legal(es):</b> Av. Mac-Iver N°505, Comuna de Constitución, Región del Maule	<b>Correo electrónico:</b> juan.munoz.gutierrez@arauco.com
	<b>Teléfono:</b> 56 9 42827730 / 56 7 12200791



### 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°2738/2021 que fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Normas de Emisión para el año 2022.

#### 4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

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

#### 4.3. Identificación equipos emisores de gases TRS del establecimiento

Equipo emisor y/o de combustión	Modelo o Marca	Año Fabricación	Quemado DNCG / CNCG / N/A	Configuración: Dedicado (D) y/o Respaldo (R)
Caldera Recuperadora	Acuo-tubular de 2 domos	1970	DNCG	D
Horno de Cal	Rotatorio	1971	CNCG	D
Incinerador 1	Enviroburners Oy	2006	CNCG	R
Incinerador 2	Metso	2013	CNCG	R

CNCG: Gases no condensables concentrados  
DNCG: Gases no condensables diluidos



#### 4.4. Identificación configuración sistemas de combustión de gases TRS del establecimiento

##### 4.4.1. Gases no condensables concentrados

	<b>Sistema de Combustión 1 (CNCG)</b>
<b>Configuración Sistema de Combustión Gases Concentrados</b>	Horno de Cal
	Incinerador 2
	Incinerador 1

##### 4.4.2. Gases no condensables diluidos

	<b>Sistema de Combustión 2 (DNCG)</b>
<b>Configuración Sistema de Combustión Gases Diluidos</b>	Caldera Recuperadora

#### 4.5. 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° 2547 de 01 de diciembre de 2021 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.

**4.6. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental**

**4.6.1. 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°2547 del año 2021 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Nombre del documento revisado	Origen / Fuente del documento	Observaciones
Informes TRS Enero a Diciembre 2021	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) - SISAT	Reportes mensuales entregados dentro de los plazos establecidos en la Res. Ex. 1234/2015 SMA.
Informe Anual TRS 2021	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) - SISAT	Informe consolidado periodo enero - diciembre año 2021 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
Ensayos Pruebas Qa-Qc	Plataforma Seafile	Reporte diario y anual año 2021
Informes de Resultados Ensayos de Validación (IREV)	Sistema de validación de equipos de monitoreo (SIVEM)	-



## 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° 1743/2019 Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones "CEMS":** "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.

**Validación CEMS:**

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
Antecedentes última validación anual del CEMS	Escala o Rango de medición	0-10 ppm	0 - 25 %	0 - 30 ppmv 0-1.000 ppb	0 - 25 %
	Fecha Último Ensayo de Validación	14 al 16 abril 2021	14 al 16 abril 2021	19 al 29 de abril 2021	19 al 29 de abril 2021
	Periodo de Datos Válidos	17-04-2021 al 17-04-2022	17-04-2021 al 17-04-2022	30-04-2021 al 30-04-2022	30-04-2021 al 30-04-2022
	N° Última Resolución Validación Emitida	111/2020	111/2020	107/2020	107/2020

Con relación a las **pruebas de Aseguramiento de Calidad y Control de Calidad CEMS** del año 2021, es posible indicar que:

- Se realiza requerimiento de información sobre las pruebas QA/QC bajo Res. Ex. N° 862 del 26 de mayo de 2020, según lo establecido en el Protocolo para validación, aseguramiento y control de calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).
- Se solicita la entrega del reporte de las pruebas Qa-Qc para cada parámetro, según el ICA que aplique a través de la Plataforma dealmacenamiento de información Seafife.
- Cumple con los ensayos realizados, los cuales se encuentran dentro de los rangos establecidos. De acuerdo a lo anterior, es posible señalar que los datos reportados durante el año 2021 son de calidad asegurada.
- La **Planta Constitución**, cuenta con sus Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) de la Caldera Recuperadora y Horno de Cal, con las respectivas pruebas de validación anual realizadas durante el año 2021 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 2021.

### 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

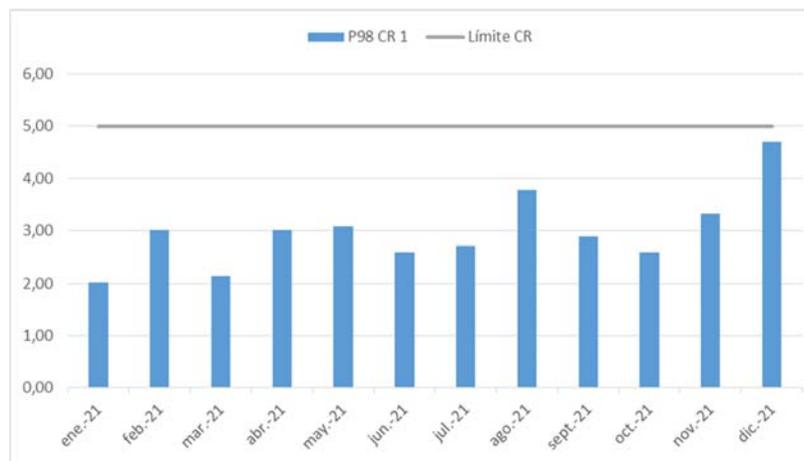
**Resultado (s) examen de Información:**

- 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 2021.
- 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 2021.



### Registros

Mes/2021	P98 H <sub>2</sub> S 8% ppmv Caldera Recuperadora	Límite H <sub>2</sub> S ppmv Art. N° 3 D.S. N° 37/2013 MMA
Enero	2,01	5
Febrero	3,00	5
Marzo	2,14	5
Abril	3,00	5
Mayo	3,08	5
Junio	2,59	5
Julio	2,71	5
Agosto	3,77	5
Septiembre	2,88	5
Octubre	2,59	5
Noviembre	3,32	5
Diciembre	4,70	5



**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 calculado por esta Superintendencia, para el periodo enero – diciembre del año 2021.

**Figura 1**

Fecha: N/A

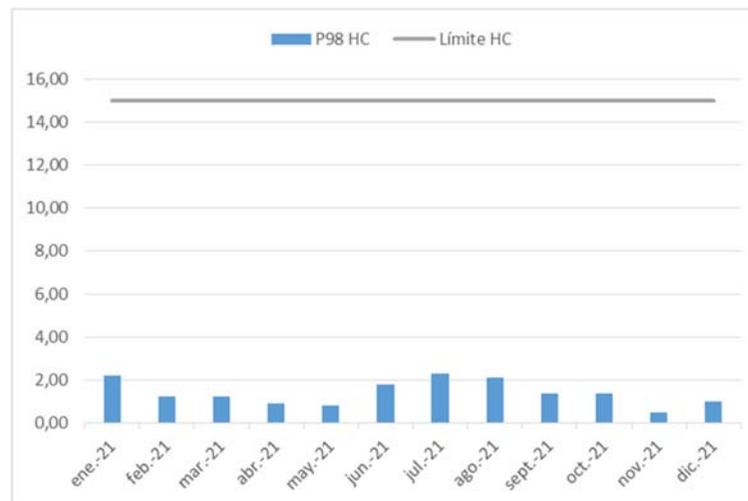
**Descripción del medio de prueba:**

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 2021.



**Registros**

Mes/2021	P98 H <sub>2</sub> S 8% ppmv Horno de Cal	Límite H <sub>2</sub> S ppmv Art. N° 3 D.S. N° 37/2013 MMA
Enero	2,18	15
Febrero	1,23	15
Marzo	1,22	15
Abril	0,88	15
Mayo	0,78	15
Junio	1,78	15
Julio	2,29	15
Agosto	2,10	15
Septiembre	1,35	15
Octubre	1,35	15
Noviembre	0,48	15
Diciembre	1,00	15



**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 calculado por esta Superintendencia, para el periodo enero – diciembre del año 2021.

**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 2021.



**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 la **Planta Constitución** no le aplica cumplimiento normativo del Art. 5°, literal a) del D.S.37/2013 MMA.
- De acuerdo a lo informado en los reportes de enero a diciembre del año 2021, 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.



**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:**

- 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:**

- El titular de la planta reportó un total de 20 venteos durante el período de enero a diciembre de 2021, equivalentes a un total de 3,193 horas aproximadamente, con un máximo de 5 venteos durante el mes de diciembre. Al respecto es posible señalar que se emite requerimiento de información al titular mediante la Res. Ex. N° 765 del 20 de mayo de 2022, en que se solicita al titular justificar los motivos técnicos de presentar inconsistencias respecto a los venteos correspondientes al mes de diciembre del año 2021, asociados a los ID 8840 y 8907 reportados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de esta Superintendencia, así como de la ausencia de registros en el respectivo informe mensual. Al efecto, deberá recalcular los porcentajes de funcionamiento de los sistemas de combustión para dicho periodo.

El titular ingresa carta GPC/068/ 2022 con fecha 15 de junio de 2022, dando respuesta al requerimiento por oficina de partes de esta Superintendencia, indicando que el ID 8840 es un duplicado del ID 8839 , indicando que son idénticos, habiéndose solo considerado el ID 8839 para efectos del reporte mensual, adjuntan correo enviado a la



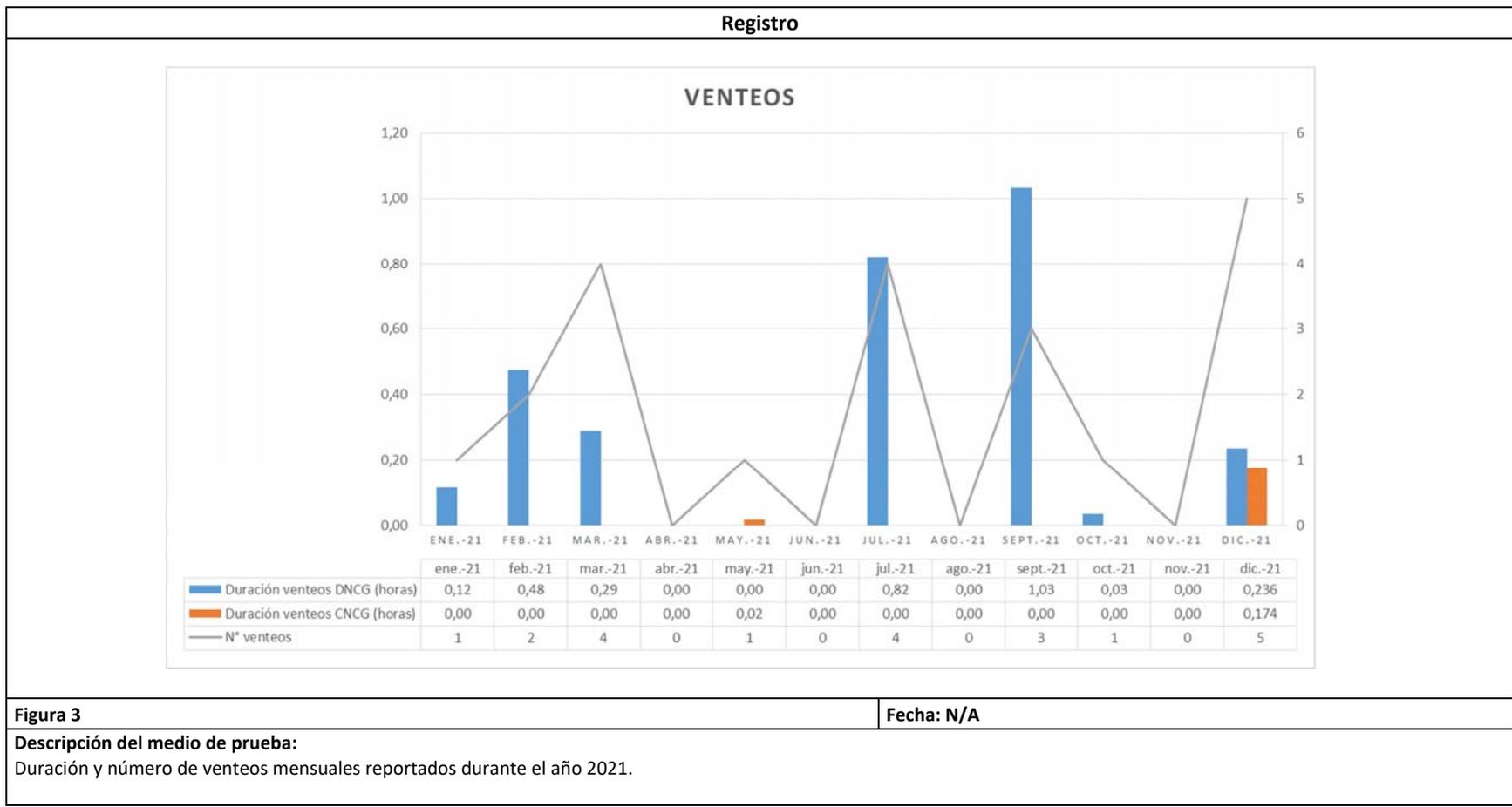
SMA a través de casilla de correo electrónica SNIFA, aludiendo que el error se origina en la plataforma de aviso del del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.

Respecto al venteo ID 8907, indican que fue reportado al SSA en tiempo y forma, donde adjuntan comprobante del reporte, señalando que a causa de un error al elaborar el informe mensual , dicho venteo no fue considerado.

No obstante si fue incluido en el informe anual. Se recalcula el porcentaje de funcionamiento del correspondiente mes.

- b. De acuerdo a lo informado por el titular de la planta en los reportes mensuales, y a los análisis realizados por esta Superintendencia, el porcentaje de funcionamiento de los distintos sistemas de combustión, durante el periodo enero a diciembre del año 2021, se encuentra sobre el 98% del tiempo de funcionamiento en base mensual.





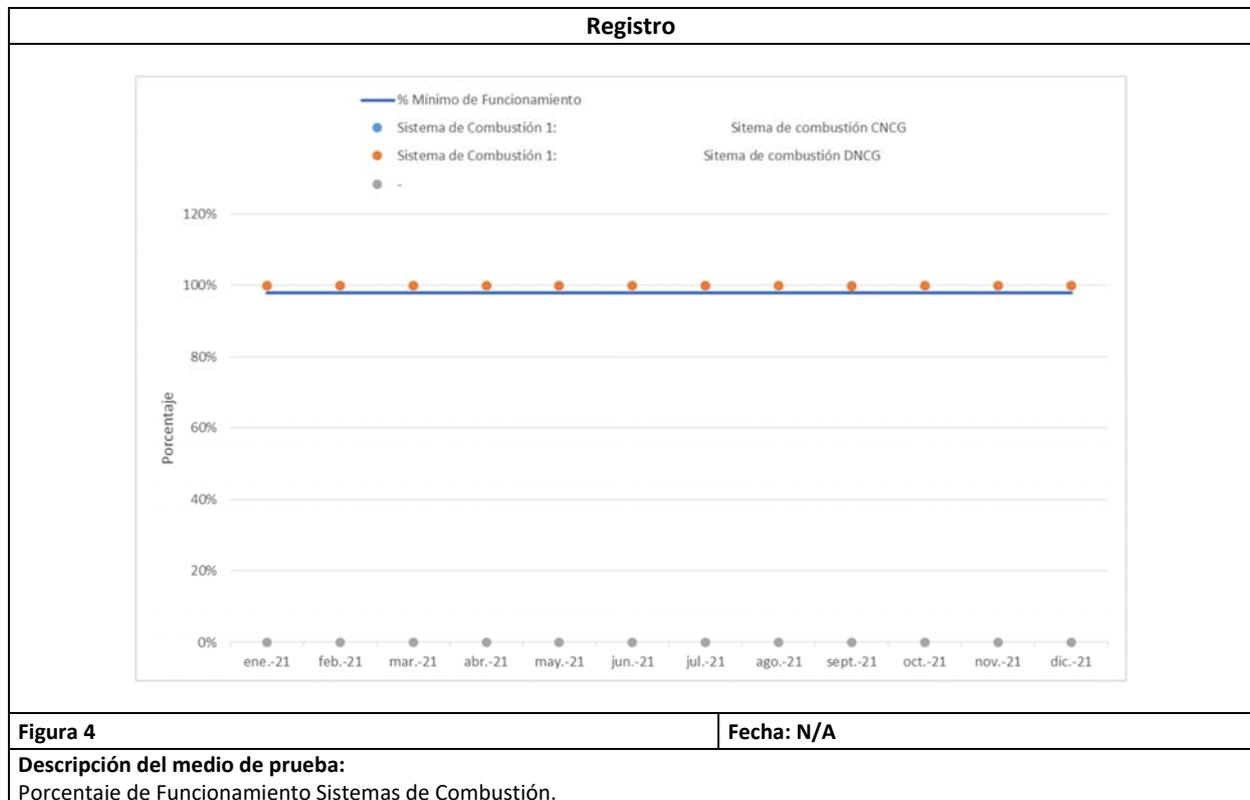
Registro				
Mes/2021	Horas funcionamiento periodo informado Sistema de Combustión 1	Tiempo venteo Sistema de Combustión (Horas)	Porcentaje de funcionamiento Sistema de Combustión 1 (CNCG) - reportado	Porcentaje de funcionamiento Sistema de Combustión 1 (CNCG) - calculado SMA
Enero	744,00	0,000	100,00%	100,00%
Febrero	672,00	0,000	100,00%	100,00%
Marzo	724,50	0,000	100,00%	100,00%
Abril	720,00	0,000	100,00%	100,00%
Mayo	744,00	0,017	100,00%	100,00%
Junio	510,00	0,000	100,00%	100,00%
Julio	744,00	0,000	100,00%	100,00%
Agosto	744,00	0,000	100,00%	100,00%
Septiembre	712,00	0,000	100,00%	100,00%
Octubre	740,80	0,000	100,00%	100,00%
Noviembre	720,00	0,000	100,00%	100,00%
Diciembre	637,10	0,174	99,97%	99,97%
<b>Tabla 3</b>		<b>Fecha: N/A</b>		
<b>Descripción del medio de prueba:</b>				
Porcentaje de Funcionamiento Sistema de Combustión N°1 - Gases no condensables concentrados (CNCG).				



Registro				
Mes/2021	Horas funcionamiento periodo informado Sistema de Combustión 2	Tiempo venteo Sistema de Combustión (Horas)	Porcentaje de funcionamiento Sistema de Combustión 2 (DNCG) - reportado	Porcentaje de funcionamiento Sistema de Combustión 2 (DNCG) - calculado SMA
Enero	744,00	0,12	99,99%	99,98%
Febrero	672,00	0,48	99,93%	99,93%
Marzo	744,00	0,29	99,96%	99,96%
Abril	720,00	0,00	100,00%	100,00%
Mayo	739,30	0,00	100,00%	100,00%
Junio	495,10	0,00	100,00%	100,00%
Julio	744,00	0,82	99,89%	99,89%
Agosto	744,00	0,00	100,00%	100,00%
Septiembre	710,90	1,03	99,86%	99,85%
Octubre	737,40	0,03	100,00%	100,00%
Noviembre	720,00	0,00	100,00%	100,00%
Diciembre	642,02	0,24	99,96%	99,96%

**Tabla 4** Fecha: N/A

**Descripción del medio de prueba:**  
Porcentaje de Funcionamiento Sistema de Combustión N°2 - Gases no condensables diluidos (DNCG).



## 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 Incineradores de respaldo, es posible señalar que para el periodo evaluado, desde el 1 enero al 31 de diciembre de 2021, ésta cumple con los límites de emisión de H<sub>2</sub>S establecidos en el D.S.37/2013 MMA durante el año 2021 y no se presentan hallazgos.

## 7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Reportes Mensuales y Consolidado Anual TRS año 2021
2	Requerimiento de Información según Res.Exenta N°765 /2022 y Antecedentes presentados

