



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Examen de Información

COMPLEJO CELCO PLANTA ARAUCO

DFZ-2023-1864-VIII-NE

JUNIO 2023

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez F.	
Revisor	Isabel Rojas S.	
Elaborado	Claudia Quiroga M.	



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 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.....	8
5. HECHOS CONSTATADOS.	9
5.1. SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS).....	9
5.2. EMISIONES ATMOSFÉRICAS (H ₂ S).....	11
6. CONCLUSIONES.	21
7. ANEXOS.....	21



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 2022 informados por la **Planta Arauco** perteneciente a **Celulosa Arauco y Constitución S.A.**, localizada en la comuna de Arauco, provincia de Arauco, 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 Arauco**, cuenta 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 ducto común de la Caldera Recuperadora y Caldera de Poder Línea 1, en el Horno de Cal de la Línea 1, Horno de Cal de la Línea 2 y Caldera Recuperadora Línea 2 y Caldera de Poder Línea 2, por lo cual los datos reportados, nos permiten verificar el cumplimiento del D.S.37/2013 MMA durante el año 2022.

A partir de enero de 2022, y de acuerdo a lo informado por el titular queda fuera de servicio la operación de línea 1, y con ello los equipos emisores de TRS de dicha línea.

Del análisis respecto del estado de validación del CEMS y del examen de información realizado a los reportes mensuales de la **Planta Arauco** 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 2022 y no se presentan hallazgos.



2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Complejo CELCO Planta Arauco.	
Región: VIII Región del Biobío	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Horcones s/n, Arauco.
Provincia: Arauco	
Comuna: Arauco.	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Celulosa Arauco y Constitución S.A.	RUT o RUN: 93.458.000-1
Domicilio Titular(es): El Golf 150 Piso 14, Las Condes.	Correo electrónico: marianne.hermanns@arauco.com
	Teléfono: 02-24617200
Identificación Representante(s) Legal(es): Arturo Jimenez E.	RUT o RUN: -
Domicilio Representante(s) Legal(es): Horcones s/n, Arauco.	Correo electrónico: arturo.jimenez@arauco.cl
	Teléfono: 041-25009416



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 Arauco	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°11/2023 que fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Normas de Emisión para el año 2023.

4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

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

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 1	Acuotubular con Sobrecalentador	1972	DNCG	(D)
Horno de Cal 1	Horno Rotatorio	1969	N/A	N/A
Caldera Recuperadora 2	Acuotubular con Sobrecalentador	1989	DNCG	(D)
Horno de Cal 2	Horno Rotatorio	1989	CNCG	(R)
Caldera de Poder 1	Acuotubular con Sobrecalentador	1969	CNCG	(D)
Caldera de Poder 2 (***)	Acuotubular con Sobrecalentador	1989	CNCG	(R) y (D)
Incinerador (***)	Igniotubular	2009	CNCG	(R) y (D)
Incinerador antorcha	Valmet Torch BKV-10GN	2022	CNCG	(R)

(***) Equipo de respaldo para gases concentrados L1 y L2

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

	<i>Sistema de Combustión 1 – Línea 1 (CNCG)</i>	<i>Sistema de Combustión 2 – Línea 2 (CNCG)</i>	<i>Sistema de Combustión 3 - Línea 2 Chip Bin (CNCG)</i>
Configuración Sistema de Combustión Gases Concentrados	Caldera de Poder 1	Caldera Recuperadora	Incinerador
	Caldera Recuperadora	Caldera Poder 2	Caldera Recuperadora
	Incinerador	Incinerador	Caldera de Poder 2
	Caldera de Poder 2	Horno de Cal 2	

4.4.2. Gases no condensables diluidos

	<i>Sistema de Combustión 4 – Línea 1 (DNCG)</i>	<i>Sistema de Combustión 5 – Línea 2 (DNCG)</i>
Configuración Sistema de Combustión Gases Diluidos	Caldera Recuperadora 1	Caldera Recuperadora 2

El titular informa los cambios en los sistema de combustión de gases concentrados:

Nota 1: A partir de enero de 2022, y de acuerdo a lo informado por el titular, queda fuera de servicio la operación de línea 1, y con ello los equipos emisores de TRS de dicha línea.

Nota 2: Se ha optado por mantener el antiguo incinerador como respaldo adicional al sistema de quemado de gases CNCG y Chip Bin como una forma de dar mayor confiabilidad al sistema de quemado con dos equipos de respaldo, es decir los equipos de respaldo son Incinerador e Incinerador tipo antorcha.

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 (H₂S), 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 (H₂S), 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 2022 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Nombre del documento revisado	Origen / Fuente del documento	Observaciones
Informes TRS Enero a Diciembre 2022	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 2022	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) - SISAT	Informe consolidado periodo enero - diciembre año 2022 entregado dentro de los plazos establecidos en la Res. Ex. N°1234/2015 SMA
Resoluciones CEMS	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)	Validaciones CEMS en el ducto común Caldera Recuperadora y Caldera de Poder L1, Horno de Cal L1, Horno de Cal L2 y Caldera Recuperadora L2.
Ensayos Pruebas Qa-Qc	Plataforma Seafire	Reporte diario y anual año 2022
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.

Fuente		Caldera Recuperadora Línea 1 y Caldera Poder Línea 1 (Ducto Común)		Horno Cal Línea 1		Caldera Recuperadora Línea 2		Horno Cal Línea 2		Caldera de Poder 2(*)	
Parámetros		SO ₂ / TRS	O ₂	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	CEMS	CEMS
Última validación anual del CEMS otorgado por la SMA.	Escala o Rango de medición	0-10 ppmv - sistema 0-0,2 ppmv analizador	0-25%	0-30ppmv sistema 0-0,6 ppmv analizador	0-25%	0-10 ppmv - sistema 0-0,2 ppmv analizador	0-25%	0-30ppmv sistema 0-0,6 ppmv analizador	0-25%	0-1500 ppb - sistema 0-30 ppmv analizador	0-25%
	Fecha Último Ensayo de Validación	A partir de enero de 2022, queda fuera de servicio la operación de la línea 1.				17 al 19-10-2022	17 al 19-10-2022	29 ,30 de junio y 01 de julio-2022	29 ,30 de junio y 01 de julio-2022	03 al 05 -10-2022	03 al 05 -10-2022
	Periodo de datos válidos	A partir de enero de 2022, queda fuera de servicio la operación de la línea 1.				20-10-2022 20-10-2023	20-10-2022 20-10-2023	02-07-2022 02-07-2023	02-07-2022 02-07-2023	06-10-2022 06-10-2023	06-10-2022 06-10-2023
	N° Última Resolución Validación Emitida	A partir de enero de 2022, queda fuera de servicio la operación de la línea 1.				1153	1153	100	100	97	97
	Fecha Resolución	A partir de enero de 2022, queda fuera de servicio la operación de la línea 1.				07-08-2019	07-08-2019	21-01-2020	21-01-2020	21-01-2020	21-01-2020



Validación CEMS:

Con relación a las pruebas de Aseguramiento de Calidad y Control de Calidad CEMS del año 2022, es posible indicar que:

- i. 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).
- ii. Se solicita la entrega del reporte de las pruebas Qa-Qc para cada parámetro, según el ICA que aplique a través de la Plataforma de almacenamiento de información Seafire.
- iii. 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 2022 son de calidad asegurada.
- iv. La **Planta Arauco**, cuenta los respectivos Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) Horno de Cal línea 2, Caldera Recuperadora Línea 2 y caldera de de poder 2, con las respectivas pruebas de validación anual realizadas durante el año 2022 para los parámetros SO₂/TRS y O₂.

De acuerdo a lo anterior, los datos reportados por **Planta Arauco**, nos permiten verificar el cumplimiento del D.S.37/2013 MMA durante el año 2022.



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 Arauco** 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 **Caldera Recuperadora 2**, durante el periodo enero – diciembre del año 2022.
- b. La **Planta Arauco** 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 2**, durante el periodo enero – diciembre del año 2022.
- c. La **Caldera Recuperadora 1** y **Horno de Cal 1**, cesan su operación durante el mes de enero de 2022.



Registros

Mes/2022	P98 H ₂ S 8% ppmv Caldera Recuperadora 1 y Caldera Poder 1 - L1	P98 H ₂ S 8% ppmv Caldera Recuperadora 2	Límite H ₂ S ppmv Art. N° 3 D.S. N° 37/2013 MMA
Enero	1,05	3,02	5
Febrero	Fuera operación	0,94	5
Marzo		1,29	5
Abril		0,87	5
Mayo		0,84	5
Junio		0,85	5
Julio		0,67	5
Agosto		0,69	5
Septiembre		3,45	5
Octubre		0,61	5
Noviembre		0,53	5
Diciembre		0,51	5

Nota: En enero de 2023 se realiza el cese de operación de línea 1

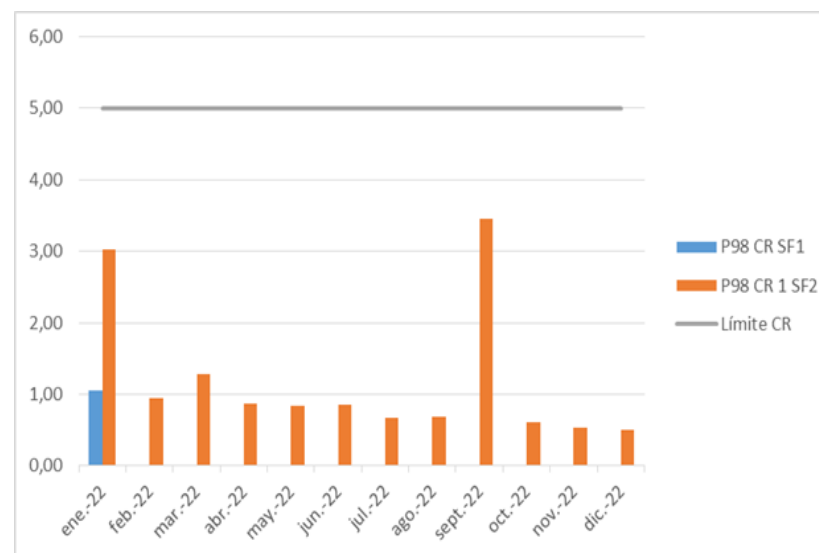


Tabla 1

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Emisiones de H₂S de las Calderas Recuperadoras de las líneas 1 y 2, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 calculado por esta Superintendencia, para el periodo enero – diciembre del año 2022.

Figura 1

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Gráfico del percentil 98 de las emisiones de H₂S corregidas de las Calderas Recuperadoras de las líneas 1 y 2, para el periodo enero – diciembre del año 2022.



Registros

Mes/2022	P98 H ₂ S 8% ppmv Horno de Cal 1 – L1	P98 H ₂ S 8% ppmv Horno de Cal 2 – L2	Límite H ₂ S ppmv Art. N° 3 D.S. N° 37/2013 MMA
Enero	3,30	7,37	15
Febrero	Fuera operación	8,72	15
Marzo		6,62	15
Abril		5,34	15
Mayo		8,00	15
Junio		10,26	15
Julio		8,56	15
Agosto		8,67	15
Septiembre		3,28	15
Octubre		7,88	15
Noviembre		5,32	15
Diciembre		5,81	15

Nota: En enero de 2023 se realiza el cese de operación de línea 1

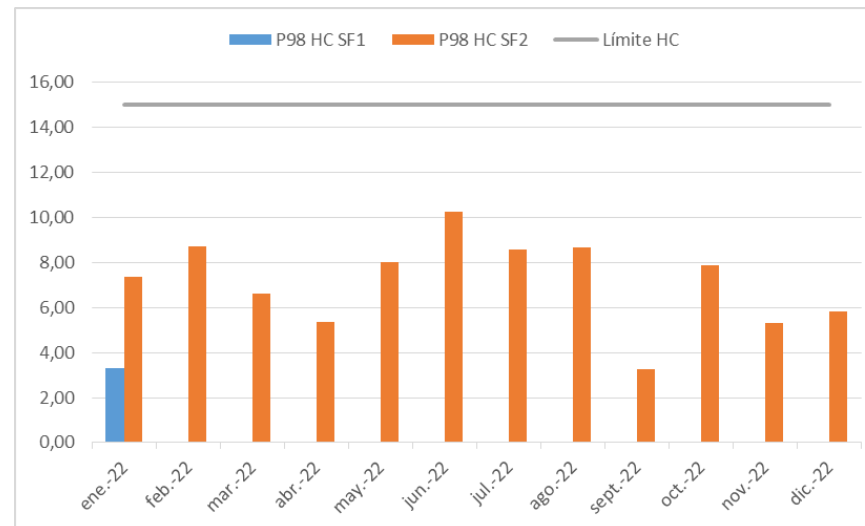


Tabla 2

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Emisiones de H₂S de los Hornos de Cal 1 y 2, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 calculado por esta Superintendencia, para el periodo enero – diciembre del año 2022.

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 1 y 2, para el periodo enero – diciembre del año 2022.



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 Arauco** 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 **Caldera de Poder 1 dedicado**, durante el año 2022. A partir de enero de 2022, y de acuerdo a lo informado por el titular, queda fuera de servicio la operación de línea 1, y con ello los equipos emisores de TRS de dicha línea.
- La **Planta Arauco** 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 **Caldera de Poder 2 dedicado**, durante el año 2022.
- De acuerdo a lo informado en los reportes de enero a diciembre del año 2022, los equipos de respaldo identificados como, caldera de poder 2 e Incinerador 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 Caldera de Poder 1 Dedicado	Límite H ₂ S ppmv Art. N° 3 D.S. N° 37/2013 MMA	Año	P98 H ₂ S 8% ppmv Caldera de Poder 2 Dedicado	Límite H ₂ S ppmv Art. N° 3 D.S. N° 37/2013 MMA
2022	2,00	20	2022	2,35	20

Tabla 3

Descripción del medio de prueba: Emisiones de H₂S de la Caldera de Poder 1 dedicado para gases concentrados línea 2, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 aplicado, para el año 2022.

Tabla 4

Descripción del medio de prueba: Emisiones de H₂S de la Caldera de Poder 2 dedicado para gases concentrados línea 2, reportadas por el titular, corregidas y con el percentil 98 aplicado, para el año 2022.



Número de hecho constatado: 4					
Exigencia (s):					
<p>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.</p> <p>Los establecimientos nuevos deberán captar las emisiones desde este equipo, desde la entrada en vigencia del presente decreto.”</p>					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Equipo</th> <th>Límite de concentración de Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estanque Disolvedor de Licor Verde</td> <td>16,8 mg/kg de sólidos secos</td> </tr> </tbody> </table>		Equipo	Límite de concentración de Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	Estanque Disolvedor de Licor Verde	16,8 mg/kg de sólidos secos
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:					
<p>a. No aplica cumplimiento normativo del Art. N°6 del D.S.37/2013 MMA a los equipos de Celulosa Arauco y Constitución S.A. Planta Arauco.</p>					

Número de hecho constatado: 5	
Exigencia (s):	
<p>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°.”</p>	
Resultado (s) examen de Información:	
<p>a. El titular de la planta reportó un total de 23 venteos durante el período de enero a diciembre de 2022, equivalentes a un total de 2,74 horas aproximadamente, con un máximo de 6 venteos durante el mes de octubre.</p> <p>b. De acuerdo a lo informado por el Titular de la planta en los reportes mensuales y al análisis realizado por esta Superintendencia, el porcentaje de funcionamiento de los distintos sistemas de combustión, durante el periodo enero a diciembre del año 2022, se encuentra sobre el 98% del tiempo de funcionamiento en base mensual.</p>	



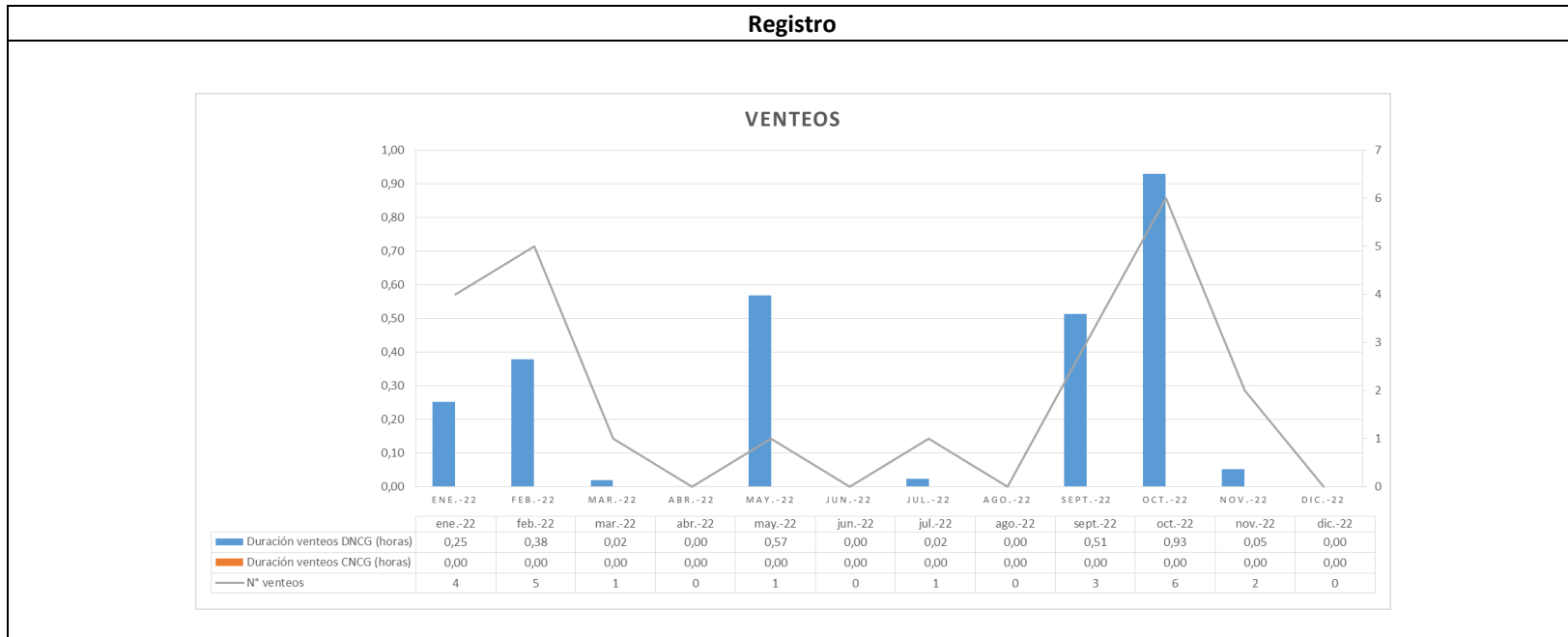


Figura 3

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Duración y número de venteos mensuales reportados durante el año 2022.



Registro				
Mes	Horas funcionamiento periodo informado Sistema de Combustión N° 1 – CNCG L1	Tiempo venteo Sistema de Combustión (Horas)	Porcentaje de funcionamiento (CNCG) – reportado Sistema de Combustión N° 1 – CNCG L1	Porcentaje de funcionamiento (CNCG) - calculado SMA Sistema de Combustión N° 1 – CNCG L1
Enero	744,00	0,00	100,00%	100,00%
Febrero	Fuera operación			
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Tabla 5				
Descripción del medio de prueba:				
Porcentaje de Funcionamiento Sistema de Combustión N°1, Línea 1 - gases no condensables concentrados (CNCG).				
Nota: Sistema de combustión fuera de servicio por cese de operaciones de línea 1				



Registro

Mes	Horas funcionamiento periodo informado Sistema de Combustión N° 2 – CNCG L2	Tiempo venteo Sistema de Combustión (Horas)	Porcentaje de funcionamiento (CNCG) – reportado Sistema de Combustión N° 2 – CNCG L2	Porcentaje de funcionamiento (CNCG) - calculado SMA Sistema de Combustión N° 2 – CNCG L2
Enero	744,00	0,000	100,00%	100,00%
Febrero	672,00	0,000	100,00%	100,00%
Marzo	744,00	0,000	100,00%	100,00%
Abril	720,00	0,000	100,00%	100,00%
Mayo	744,00	0,000	100,00%	100,00%
Junio	720,00	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	720,00	0,000	100,00%	100,00%
Octubre	744,00	0,000	100,00%	100,00%
Noviembre	720,00	0,000	100,00%	100,00%
Diciembre	744,00	0,000	100,00%	100,00%

Tabla 6

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Porcentaje de Funcionamiento Sistema de Combustión N°2, Línea 2 - gases no condensables concentrados (CNCG).

Registro

Mes	Horas funcionamiento periodo informado Sistema de Combustión N°3 - CNCG L2	Tiempo venteo Sistema de Combustión (Horas)	Porcentaje de funcionamiento – reportado Sistema de Combustión N°3 - CNCG L2	Porcentaje de funcionamiento - calculado SMA Sistema de Combustión N°3 - CNCG L2
Enero	744,00	0,00	100,00%	100,00%
Febrero	672,00	0,00	100,00%	100,00%
Marzo	712,35	0,00	100,00%	100,00%
Abril	392,79	0,00	100,00%	100,00%
Mayo	468,87	0,00	100,00%	100,00%
Junio	720,00	0,00	100,00%	100,00%
Julio	743,03	0,00	100,00%	100,00%
Agosto	736,57	0,00	100,00%	100,00%
Septiembre	720,00	0,00	100,00%	100,00%
Octubre	744,00	0,00	100,00%	100,00%
Noviembre	720,00	0,00	100,00%	100,00%
Diciembre	744,00	0,00	100,00%	100,00%

Tabla 7

Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Porcentaje de Funcionamiento Sistema de Combustión N°3, Línea 2 Chip Bin - gases no condensables concentrados (CNCG).



Registro				
Mes	Horas funcionamiento periodo informado Sistema de Combustión N°4 - DNCG L1	Tiempo venteo Sistema de Combustión (Horas)	Porcentaje de funcionamiento (DNCG) – reportado Sistema de Combustión N°4 - DNCG L1	Porcentaje de funcionamiento (DNCG) - calculado SMA Sistema de Combustión N°4 - DNCG L1
Enero	744,00	0,00	100,00%	100,00%
Febrero	Fuera Operación			
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				

Tabla 8 Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Porcentaje de Funcionamiento Sistema de Combustión N°4, Línea 1 - gases no condensables diluidos (DNCG).

Nota: Sistema de combustión fuera de servicio por cese de operaciones de línea 1

Registro				
Mes	Horas funcionamiento periodo informado Sistema de Combustión N°5 - DNCG L2	Tiempo venteo Sistema de Combustión (Horas)	Porcentaje de funcionamiento (DNCG) – reportado Sistema de Combustión N°5 - DNCG L2	Porcentaje de funcionamiento (DNCG) - calculado SMA Sistema de Combustión N°5 - DNCG L2
Enero	744,00	0,253	99,96%	99,97%
Febrero	672,00	0,378	99,94%	99,94%
Marzo	744,00	0,020	100,00%	100,00%
Abril	720,00	0,000	100,00%	100,00%
Mayo	744,00	0,568	99,92%	99,92%
Junio	720,00	0,000	100,00%	100,00%
Julio	744,00	0,024	100,00%	100,00%
Agosto	744,00	0,000	100,00%	100,00%
Septiembre	720,00	0,514	99,83%	99,93%
Octubre	744,00	0,929	99,87%	99,88%
Noviembre	720,00	0,053	99,99%	99,99%
Diciembre	744,00	0,000	100,00%	100,00%

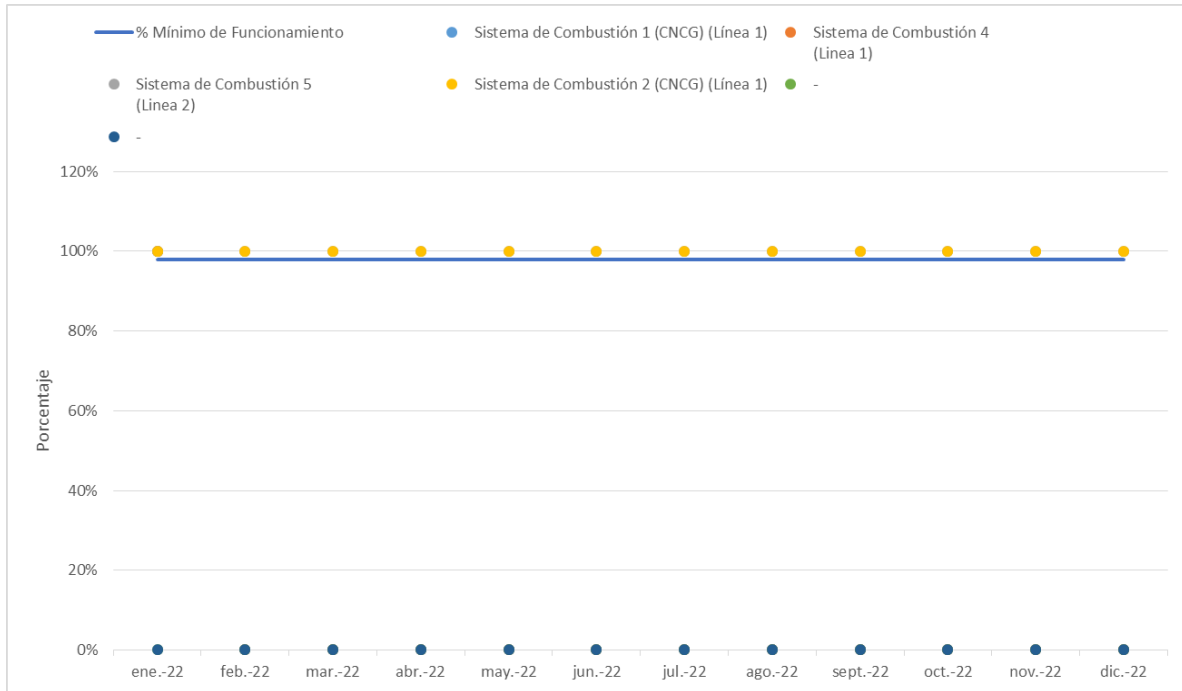
Tabla 9 Fecha: N/A

Descripción del medio de prueba:

Porcentaje de Funcionamiento Sistema de Combustión N°5, Línea 2 - gases no condensables diluidos (DNCG).



Registro



Nota: Línea 1 fuera de operación desde enero 2022

Figura 4

Fecha: N/A

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



6. CONCLUSIONES.

De la revisión realizada a los reportes mensuales y antecedentes asociados a la **Planta Arauco de la empresa Celulosa Arauco y Constitución S.A.**, así como a sus fuentes, Horno de Cal Línea 2, Caldera de Poder Línea 2 y Caldera Recuperadora Línea 2, es posible señalar que para el periodo evaluado, desde el 1 enero al 31 de diciembre de 2022, ésta cumple con los límites de emisión de H₂S, y con los criterios establecidos en el D.S.37/2013 MMA durante el año 2022 y no se presentan hallazgos.

A partir de enero de 2022, y de acuerdo a lo informado por el titular, queda fuera de servicio la operación de línea 1, y con ello los equipos emisores de TRS de dicha línea.

7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Reportes Mensuales y Consolidado Anual TRS año 2022
2	Antecedentes adicionales

