



**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE
VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO
CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DEL HORNO DE CAL
PERTENECIENTE A LA EMPRESA CELULOSA ARAUCO Y
CONSTITUCIÓN S.A. PLANTA VALDIVIA Y DECLARA SU
VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARAMETROS QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N° 60

Santiago, 15 ENE 2019

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que fija el texto de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 37, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato; en la Resolución Exenta N° 34, de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba “Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Plantas de Celulosa”; en la Resolución N° RA 119123/58/2017 de 27 de diciembre de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dispuso la renovación del nombramiento de Rubén Verdugo Castillo como Jefe de la División de Fiscalización de esta Superintendencia, en relación con el Decreto con Fuerza de ley N° 3 de 2010, del Ministerio del Medio Ambiente, que fija la Planta de Personal de la Superintendencia del Medio Ambiente y su Régimen de Remuneraciones, y con el artículo 80 de la Ley N° 18.834 sobre Estatuto Administrativo; en la Resolución Exenta N° 424, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la estructura interna de la Superintendencia del Medio Ambiente, modificada por la Resolución Exenta N° 599, de 14 de mayo de 2018; y en la Resolución N° 1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón;

CONSIDERANDO:

1° El inciso primero del artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece que la Superintendencia es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de gestión ambiental que dispone la Ley, entre ellos las normas de emisión;

2° El D.S. N° 37, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato, cuyo artículo 7° establece que los establecimientos regulados, que tienen 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;

3° La Resolución Exenta N° 1214 del 17 de octubre de 2017 donde se aprueba y declara totalmente validados los CEMS instalados en el HORNO DE CAL de la PLANTA VALDIVIA perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A.;

4° La carta de fecha 21 de marzo de 2018, de la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. PLANTA VALDIVIA, mediante la cual se ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN (AEEV), en donde se informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo carta Gantt, las fechas en que serán llevados a cabo los ensayos para la validación de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 01 de junio de 2018, de la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. PLANTA VALDIVIA, mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXIGENO, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente los resultados obtenidos de los ensayos de validación ejecutados al CEMS instalado;

6° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2019-60-XIV-NE, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, que da cuenta del resultado del Examen de Información realizado a los IREV presentados, cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos, validando los parámetros TRS (H₂S) y O₂.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUÉBESE el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO" de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) CEMS instalados en el HORNO DE CAL perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. PLANTA VALDIVIA.

SEGUNDO. DECLÁRENSE que para efectos de la aplicación del D.S. N° 37 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, el establecimiento regulado PLANTA VALDIVIA, dentro del cual está instalado el equipo emisor HORNO DE CAL, es un establecimiento regulado existente

TERCERO. DECLÁRENSE validados los CEMS instalados en el HORNO DE CAL para los parámetros TRS (H₂S) y O₂, cuyo sistema es el siguiente:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda	TRERMO	PRO902C	0304-0A	-	
Horno Convertidor	TRERMO	TO1000	511311607	-	
Analizador	SO ₂ (TRS)	THERMO	43i	925437401	Sistema 0 - 40 ppmv / Analizador 0 - 0,8 ppmv
	O ₂	CITY TECHNOLOGY	2 FO	-	0 - 25 %
DAHS	ALLEN BRADLEY	SLC 5/05	SCL 500	-	

CUARTO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados

por el HORNO DE CAL hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S.37/2013 Norma de Emisión de Compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa Kraft o al Sulfato..."	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
TRS (H ₂ S)	Aprobado	14-04-2018	14-04-2019
O ₂	Aprobado	14-04-2018	14-04-2019

QUINTO. TÉNGASE PRESENTE la obligación de someter los CEMS validados al proceso de validación anual según las instrucciones de carácter general de la Superintendencia del Medio Ambiente y de acuerdo a los procedimientos y periodos en ellos señalados.

SEXTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada a la empresa Celulosa Arauco y Constitución S.A., Rut 93.458.000-1, domiciliada en el Golf 150 piso 14, Las Condes – Santiago.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHIVASE


SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
JEFE DIVISION FISCALIZACION
CLAUDIA PASTORE HERRERA
JEFE DIVISION FISCALIZACIÓN (S)
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE


EIS/SRA/JRE/VDS

Carta certificada:

- Empresa Celulosa Arauco y Constitución S.A. Rut 93.458.000-1, domiciliada en el Golf 150 piso 14, Las Condes – Santiago.

Adj.:

- Informe DFZ-2019-60-XIV-NE.

c.c.

- Fiscalía

- Oficina de Partes



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE CEMS**

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

“INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO”

**HORNO DE CAL
PLANTA VALDIVIA
CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A.**

DFZ-2019-60-XIV-NE

Unidad Fiscalizable: CELCO VALDIVIA.



	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez.	X  Juan Pablo Rodriguez Jefe Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas Firmado por: Juan Pablo Rodriguez Fernandez
Elaborado	Victor Hugo Delgado.	X  Victor Hugo Delgado. Profesional División Fiscalización Firmado por: victor hugo delgado segura

Tabla de Contenidos

<i>Tema</i>	<i>Página</i>
1. RESUMEN.	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD	3
3. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
4. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN	5
5. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	6
6. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS.....	6
7. CONCLUSIONES.....	7

1. RESUMEN.

EL HORNO DE CAL de la PLANTA VALDIVIA perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., está afecto al cumplimiento del D.S. N° 37/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece "Norma de Emisión de Compuestos TRS, generadores de olor, asociadas a la fabricación de pulpa kraft o al Sulfato...". El artículo 7° de dicha norma, establece que las Calderas Recuperadoras, Hornos de Cal, incineradores dedicados y Calderas de Poder utilizados 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 mismo artículo señala además que "la Superintendencia del Medio Ambiente podrá definir los requerimientos mínimos de operación, control de calidad y aseguramiento de los datos del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones". En base a lo anterior, esta Superintendencia dicta el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Plantas de Celulosa", contenido en la Resolución Exenta N° 34/2015 publicado del 19 de enero de 2015.

El procedimiento llevado a cabo por la empresa para el proceso de VALIDACIÓN ANUAL de los CEMS fue el que se detalla en la Tabla 1 y que se presenta a continuación:

Tabla 1. Etapas del proceso de validación del CEMS

Fecha	Etapas
21-03-2018	La empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación CEMS" (AEEV) del HORNO DE CAL de la PLANTA VALDIVIA, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
01-06-2018	La empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO", del HORNO DE CAL de la PLANTA VALDIVIA, entregando los resultados finales de los ensayos de validación realizados y a partir de los cuales, la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo al examen detallado del informe de resultados.

La dirección de los Ensayos de VALIDACIÓN ANUAL así como la aplicación de los respectivos Métodos de Referencia fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) Proterm S.A. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 a continuación:

Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados

Ensayo	Parámetros
Desviación de la Calibración (DC).	TRS (H ₂ S) y O ₂ .
Tiempo de Respuesta (TR).	TRS (H ₂ S) y O ₂ .
Exactitud Relativa (ER).	TRS (H ₂ S) y O ₂ .

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas. En virtud de lo anterior, el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO" del HORNO DE CAL de la PLANTA VALDIVIA, perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: CELCO VALDIVIA	Fuente: HORNO DE CAL
Región: Región de los Ríos	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Km 788 Ruta 5 Sur, San José de la Mariquina. Valdivia.
Provincia: Valdivia	
Comuna: San José de la Mariquina	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A.	RUT o RUN: 93458000-1
Domicilio Titular: El Golf 150 Piso 14, Las Condes.	Correo electrónico: scarreno@arauco.cl
Identificación del Representante Legal: Sergio Carreño M.	RUT o RUN: 5.355.754-6
Domicilio Representante Legal: Km 788 Ruta 5 Sur, San José de la Mariquina. Valdivia.	Correo electrónico: scarreno@arauco.cl
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente: Existente	Combustibles utilizados: FUEL OIL N° 6
CEMS Instalados Chimenea Principal: O ₂ Y TRS (H ₂ S).	

3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA):

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:	RUT o RUN:
▪ Proterm S.A.	▪ 78.155.540-1
Región:	Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental:
▪ Octava Región del Biobío.	▪ Avenida Sanhueza N° 1825-B, Comuna de Concepción.
Correo Electrónico:	Teléfono:
▪ proterm@proterm.cl	▪ (56-41) 2331412

4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:	Actividad No Programada:
	X

En caso de corresponder a una actividad No Programada, precisar si fue recibida por:

Denuncia:	De Oficio:	Otros (especificar):
		Validación de CEMS.

5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

	Residuos líquidos
Aguas marinas	
Aguas subterráneas	Residuos sólidos
Aguas superficiales	Ruidos y/o vibraciones
x Aire	Sistemas de vida y costumbres
Fauna	Suelos y/o litología
Flora y/o vegetación	Paisaje
Glaciares	Otros, (especificar):
	Res. Ex. N° 34/15 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Plantas de Celulosas".
Patrimonio histórico y/o cultural	x

6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

	Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:	
X	Norma (s) de Emisión, especificar:	D.S.37/2013 Norma de Emisión de Compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa Kraft o al Sulfato..."
	Norma (s) de Calidad, especificar:	
	Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:	

7. EXAMEN DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS

7.1. Detalle de la información proporcionada

Los documentos asociados a las actividades de fiscalización se describen a continuación:

Tabla N° 3: Documentos Remitidos

N°	Documento Remitido	Fecha entrega
1	INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO	01-06-2018

7.2. Hechos constatados y observaciones del “INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO” del HORNO DE CAL, PLANTA VALDIVIA, perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A.

Tabla N° 4: Hechos Constatados

N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
1	Resumen Ejecutivo.	Sin Observaciones.
2	Antecedentes Generales de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Descripción de los equipos y Principios de operación.	Sin Observaciones.
4	Desviación de la Calibración (DC): Parámetros TRS (H ₂ S) y O ₂ .	Sin Observaciones.
5	Tiempo de Respuesta (TR): Parámetros TRS (H ₂ S) y O ₂ .	Sin Observaciones.
6	Exactitud Relativa (ER): Parámetros TRS (H ₂ S) y O ₂ .	Sin Observaciones.
7	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al “INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO” del HORNO DE CAL de la PLANTA VALDIVIA de la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 34/15 de la SMA, sobre Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Plantas de Celulosa. Del total de exigencias verificadas, no se constataron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos realizados, los resultados obtenidos se ajustaron a las metodologías y cumplieron con límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideraran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas.

En virtud de lo anterior, el “INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO” del HORNO DE CAL de la PLANTA VALDIVIA, perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por el HORNO DE CAL de la PLANTA VALDIVIA:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S.37/2013 Norma de Emisión de Compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa Kraft o al Sulfato..."	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
TRS (H ₂ S)	Aprobado	14-04-2018	14-04-2019
O ₂	Aprobado	14-04-2018	14-04-2019

En la Tabla N° 6 al final de este informe, se resumen los componentes del CEMS informados por el titular y que han sido validados para lo cual, el titular de la fuente deberá tomar conocimiento y cumplir con los puntos establecidos en el numeral 5.2.6 del protocolo a fin de asegurar el óptimo funcionamiento de los equipos, considerando además los siguientes puntos:

- El titular de la fuente deberá informar previamente y con al menos 10 días hábiles a la SMA, cualquier tipo de intervención que se vaya a realizar al CEMS validado.
- En los casos de reemplazos de uno o más componentes del CEMS, se deberá realizar por uno equivalente o superior en tecnología.
- En base al punto anterior, cualquier cambio o modificación que afecte la integridad del CEMS, dejara sin efecto la validación actual del CEMS, debiendo someter a una revalidación que considere la ejecución de todos los ensayos realizados (como si fuese la primera vez).
- Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de los analizadores, mediante las respectivas mantenencias y calibraciones, asegurando además las condiciones óptimas de almacenamiento a temperaturas adecuadas al interior de la caseta (20 a 25°C), una humedad relativa inferior al 50%, presión positiva (superior a la atmosférica), libre de material particulado y de elementos ajenos o que no se vinculen a los CEMS. La caseta deberá permanecer cerrada y con acceso restringido solo a personal autorizado.
- Las condiciones anteriormente señaladas podrán ser sujeto de fiscalización durante una inspección.

Tabla N° 6: Identificación del CEMS Validado

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda	TRERMO	PRO902C	0304-0A	-
Horno Convertidor	TRERMO	TO1000	511311607	0
Analizador	THERMO	43i	925437401	Sistema 0 - 40 ppmv / Analizador 0 - 0,8 ppmv
	O ₂	CITY TECHNOLOGY	-	0 - 25 %
DAHS	ALLEN BRADLEY	SLC 5/05	SCL 500	-