



APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DEL INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES (CNGC) PERTENECIENTE A LA EMPRESA CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. PLANTA ARAUCO Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA

101

RESOLUCION EXENTA N°

Santiago, 2 1 ENE 2020

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del medio Ambiente; en la N° 19.300 sobre Bases Generales 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; el Decreto con Fuerza de Ley N° 3 del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija la Planta de la Superintendencia 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° 1743, de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba "Protocolo para validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS]"; en la Resolución N° RA 119123/58, de 2017, de 27 de diciembre de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente que renueva el nombramiento en el cargo de alta dirección pública, 2° nivel que indica, a persona señalada; en la Resolución Exenta N° 565, de 9 de junio de 2017, de esta Superintendencia del Medio Ambiente que establece orden de Subrogación para el cargo de jefe de División de División de Fiscalización y asigna labores directivas; en la Resolución Exenta N° 424, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija estructura interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija norma 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° 1157 del 07 de agosto de 2019 donde se aprueba y declara totalmente validados los CEMS instalados en el INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES (GNGC) de la PLANTA ARAUCO perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A.;

4° La carta de fecha 11 de junio de 2019, de la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. PLANTA ARAUCO, mediante la cual se ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN (AEEV) de los parámetros O₂ y TRS (H₂S), donde el titular de la fuente 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 22 de julio de 2019, de la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. PLANTA ARAUCO, mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente los resultados obtenidos de los ensayos de validación ejecutados a los CEMS instalados;

6° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2019-2427-VIII-NE, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, que da cuenta del resultado del Examen de Información realizado al IREV presentado, cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos, validando los parámetros TRS (H₂S) y O₂;

7° Que, en razón de lo anteriormente expuesto, se procede a resolver lo siguiente.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUÉBESE el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO", para los sistemas de monitoreo continuo de emisiones CEMS, instalados en el INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. PLANTA ARAUCO.

SEGUNDO. DECLÁRENSE que para efectos de la aplicación del D.S. N° 37 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, el establecimiento regulado PLANTA ARAUCO, dentro del cual está instalado el equipo emisor INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES, es un establecimiento regulado existente.

TERCERO. DECLÁRENSE validados los CEMS instalados en el

INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES para los parámetros TRS (H₂S) y O₂, cuyo sistema es el siguiente:

COMPO	NENTE	MARCA	MODELO	N° SERIE	RANGO
Sonda D	ilución	TRERMO	PRO902C	1315457660	
Horno Cor	vertidor	TRERMO	TO1000E	1187	<u> </u>
Analizador	SO ₂ (TRS)	THERMO	43i	727124671	Sistema 0 - 200 ppmv / Analizador 0 - 4 ppmv
Allalizacoi	O ₂	CITY TECHNOLOGY	2 FO		0 - 25 %
DAI		ADVANTECH	ACP 4000	KMA3033328	

CUARTO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por

el INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S.37/2013 Norma de Emisión de	Parámetro	Fecha Inicio de	datos válidos
Compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa Kraft o al Sulfato"	Evaluado	Desde	Hasta
TRS (H ₂ S)	Aprobado	23-06-2019	23-06-2020
O ₂	Aprobado	23-06-2019	23-06-2020

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

ARCHÍVESE

AUBEN VERDUGO CASTILLO AUBEN VERDUGO CASTILLO AUBENTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

ZIS/BOL/JEF/VOS

Notificación por carta certificada:

Empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. El Golf 150 piso 14, Las Condes – Santiago.

Adj.:

Informe DFZ-2019-2427-VIII-NE

C.c.:

División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente.

Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.

- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.



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"

INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES (CNCG)

PLANTA ARAUCO CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A.

DFZ-2019-2427-VIII-NE

Unidad Fiscalizable: Complejo CELCO Planta Arauco.

	Nombre	Cargo	Firma
Aprobador	Juan Pablo Rodríguez	Jefe Sección de Calidad del Aire y	X de
		Emisiones Atmosféricas	Juan Pablo Rodriquez Jefe Sección Calidad de Aire y Emisiones Firmado por: Juan Pablo Rodriquez Fernandez
Elaborador	Víctor Hugo Delgado	Profesional División de	X June
		Fiscalización	Victor Hugo Delgado. Profesional División Fiscalización Firmado por: victor hugo delgado segura



Tabla de Contenidos

7	Гета	Página
1.	RESUMEN.	
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	5
6.	EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS	6
7.	CONCLUSIONES	6



.. RESUMEN.

de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) la Res. Ex. Nº 1743/19 del 06 de diciembre de 2019 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Plantas de Celulosa", contenido en la Resolución Exenta Nº 34/2015 publicado del 19 de enero de 2015 (Derogada por su descarga a la atmosfera". El mismo artículo señala además que "la Superintendencia del Medio Ambiente podrá definir los requerimientos mínimos de operación, control de 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 pulpa kraft o al Sulfato...". El artículo 7º de dicha norma, establece que las Calderas Recuperadoras, Hornos de Cal, incineradores dedicados y Calderas de Poder utilizados cumplimiento del D.S. Nº 37/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece "Norma de Emisión de Compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de El INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES (CNCG) de la PLANTA ARAUCO perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., se encuentro afecto al 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

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	Etapa
11-06-2019	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" del INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES (CNCG) de la PLANTA ARAUCO, informando baio Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de
TT-00-2013	Fiscalización Ambiental a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
	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
22 07 2010	VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO", del INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES (CNCG) de la PLANTA ARAUCO, entregando los resultados
22-07-2013	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.

Ambiental (ETFA) PROTERM S.A. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 a continuación: 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

Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados

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

cumplieron con las metodologías y limites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados para los parámetros TRS (H2S) y O2. Los ensayos entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas.

CONDENSABLES (CNCG) de la PLANTA ARAUCO, perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A., debe ser aprobado En virtud de lo anterior, el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO" de la fuente INCINERADOR DE GASES NO



2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Complejo CELCO Planta Arauco.	Fuente: Incinerador de Gases no Condensables.
Región: VIII Región del Bio Bío.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Horcones S/n, Arauco
Provincia: Arauco.	
Comuna: Arauco.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Celulosa Arauco y Constitución S.A.	RUT o RUN: 93,458.000-1
Domicilio Titular: El Golf 150 Piso 14, Las Condes.	Correo electrónico: SMA.celarauco@arauco.cl
	Teléfono: 02-24617200
Identificación del Representante Legal: Arturo Jimenez Espinoza	RUT o RUN: 8.693.114-1
Domicilio Representante Legal: Horcones S/n, Arauco.	Correo electrónico:: SMA.celarauco@arauco.cl
	Teléfono: 041-25009416
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente: Incinerador de gases no condensables	Combustibles utilizados: Metanol/Propano.
CEMS Instalados: TRS (H ₂ S) y O ₂ .	

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

		n a cargo de los ensayos de validación: RUT o	Proterm S.A.	Región: Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Amb Octava Región del Biobio. Avenida Sanhueza N° 1825-B, Comuna de Concepción.	Correo Electrónico: Teléfono:	• 056.41\ 223.413
--	--	---	--------------	--	-------------------------------	-------------------



4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

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

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

Aguas marinas Residuos líquidos 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 Otros, (especificar): Res. Ex. N° 1743/19 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba PI Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de Monitoreo Contir			Patrimonio histórico y/o cultural	
	Otros, (especificar): Res. Ex. N° 1743/19 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)".	*	Glaciares	
	Paisaje		Flora y/o vegetación	
	Suelos y/o litología		Fauna	
	Sistemas de vida y costumbres		Aire	×
	Ruidos y/o vibraciones		Aguas superficiales	
	Residuos sólidos		Aguas subterráneas	
	Residuos líquidos		Aguas marinas	

6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA



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

22-07-201	INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO	1
Fecha en	Documento Remitido	Z,

7.2. perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. CEMS TRS Y OXÍGENO" del INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES (CNCG) de la PLANTA ARAUCO, Hechos constatados y observaciones del "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE

Tabla N° 4: Hechos Constatados

Z.	İtem
н	Resumen Ejecutivo.
2	Antecedentes Generales de la Fuente.
ω	Descripción de los equipos y Principios de operación.
4	Desviación de la Calibración (DC): Parámetros TRS (H ₂ S) y O ₂ .
5	Tiempo de Respuesta (TR): Parámetros TRS (H ₂ S) y O ₂ .
6	Exactitud Relativa (ER): Parámetros TRS (H ₂ S) y O ₂ .
7	Conclusiones.

3. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO" del INCINERADOR DE GASES NO de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS"). Del total de exigencias verificadas, no se constataron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos realizados, los resultados 1743/19 del 06 de diciembre de 2019 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas Exenta Nº 34/15 de la SMA, sobre Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Plantas de Celulosa (Derogada por la Res. Ex. Nº CONDENSABLES (CNCG) de la PLANTA ARAUCO de la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución



de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas. obtenidos se ajustaron a las metodologías y cumplieron con limites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideran óptimos para el monitoreo continuo

CONDENSABLES (CNCG) de la PLANTA ARAUCO, perteneciente a la empresa CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., debe ser aprobado. En virtud de lo anterior, el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE CEMS TRS Y OXÍGENO" de la fuente INCINERADOR DE GASES NO

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por el INCINERADOR DE GASES NO CONDENSABLES (CNCG) de la PLANTA ARAUCO:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S.37/2013 Norma de Emisión de Compuestos		Fecha Inicio di	Fecha Inicio de datos válidos
TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa Kraft o al Sulfato"	Parametro Evaluado	Desde	Hasta
TRS (H ₂ S)	Aprobado	23-06-2019	23-06-2020
O_2	Aprobado	23-06-2019	23-06-2020

Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS" a fin de asegurar el óptimo funcionamiento de los equipos, considerando además los siguientes puntos: tomar conocimiento y cumplir con los puntos establecidos en los numerales 9, 10 y 11 del "Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de En la Tabla Nº 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

- En los casos de reemplazos de uno o más componentes del CEMS, se deberá realizar por uno equivalente o superior en tecnología
- revalidación del CEMS, cumpliendo con todos los ensayos establecidos en el Protocolo (como si fuese la primera vez). Cualquier cambio o modificación que afecte la integridad del CEMS, dejará sin efecto la validación actual del CEMS. Será deber del titular de la fuente, someter a una
- El titular de la fuente deberá notificar por medio de un informe detallado (en formato digital) a través del respectivo reporte del instrumento de carácter ambiental (ICA) que le sea aplicable, cualquier intervención que se realice al CEMS.
- a personal autorizado. 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 de almacenamiento a temperaturas adecuadas al interior de la caseta (Tº optima analizadores), una humedad relativa inferior al 50%, presión positiva (superior a la Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de los analizadores, mediante las respectivas mantenciones y calibraciones, asegurando además las condiciones óptimas

Tabla N° 6: Identificación del CEMS Validado

DAHS	Analizador		Horno Convertidor	Sonda Dilución	COMPONENTE	
	02	SO ₂ (TRS)	vertidor	ución	ENTE	
ADVANTECH	CITY TECHNOLOGY	THERMO	TRERMO	TRERMO	MARCA	
ACP 4000	2 FO	43i	TO1000E	PRO902C	MODELO	the second secon
KMA3033328		727124671	1187	1315457660	N° SERIE	
•	0 - 25 %	Sistema 0 - 200 ppmv / Analizador 0 - 4 ppmv			RANGO	