



22113.

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE
VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO
CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA UNIDAD DE
GENERACIÓN ELÉCTRICA UGE COMASA 2 DE LA CENTRAL
TERMOELÉCTRICA LAUTARO PERTENECIENTE A COMASA
S.A. Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS
PARÁMETROS QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N° 1318

Santiago, 11 SEP 2019

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que fija el la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; 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 el D.S. N° 13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas; en la Resolución Exenta N° 57, de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba "Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas"; en la Resolución Exenta N° 583, de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba anexo III "Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorias y revalidaciones" del Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas; 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° 81, de 2019, que establece orden de Subrogancia para el cargo de Fiscal de la Superintendencia del Medio Ambiente; 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 artículo 8° del D.S. N° 13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, el cual requiere que las fuentes emisoras existentes y nuevas instalen y certifiquen un sistema de monitoreo continuo de emisiones para MP, SO₂, NO_x y otros parámetros de interés, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° La Resolución Exenta N° 1524 del 05 de diciembre del 2018 que aprueba totalmente los CEMS instalados en la UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAUTARO, perteneciente a la empresa COMASA S.A.;

4° La carta de fecha 11 de abril de 2019 de la empresa COMASA S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACION (AEEV), donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo carta Gantt, la fecha en que serán llevados a cabo los ensayos de validación de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 20 de mayo de 2019 de la empresa COMASA S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 2019, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayos de validación anual ejecutados a los CEMS instalados, y bajo el cual la Superintendencia del Medio Ambiente pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución exenta, previo al examen detallado del informe de resultados;

6° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2019-1566-IX-NE, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, que da cuenta de los resultados del Examen de Información realizado al IREV presentado y cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos en ese IREV, validando los parámetros NO_x, O₂, flujo y MP;

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

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 2019", de la UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAUTARO perteneciente a la empresa COMASA S.A.

SEGUNDO. DECLÁRESE validados los CEMS instalados en la chimenea de la UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAUTARO, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
ANALIZADOR	NO _x	THERMO	42i HL	1330459519	0-260 ppm
	O ₂	TELEDYNE	3300PA	320055	0 - 25 %
	FLUJO	OPTICAL SCIENTIFIC INC.	OFS 2000 W	13100676	0 - 40 m/s
	MP	PCME	QAL 181 X	46159	0 – 100 S.L / 0 – 106,56 mg/m ³
DAHS	AMBILOGGER	AMBILOGGER 2	-	-	

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por la UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAUTARO hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/11: Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NO _x	Aprobado	18-04-2019	18-04-2020
O ₂	Aprobado	18-04-2019	18-04-2020
Material Particulado	Aprobado	18-04-2019	18-04-2020
Flujo	Aprobado	19-04-2019	19-04-2020
SO ₂	Exento (*)	Exento	Exento

(*) Se exime de medir en forma continua dióxido de azufre (SO₂) por utilizar como combustible únicamente biomasa (Art N°10 D.S.13/11 MMA).

CUARTO. TÉNGASE PRESENTE que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAUTARO, corresponde a una fuente existente que tiene las siguientes características:

Fuente Emisora Existente/Nueva	Nueva - Fecha de Puesta en Servicio 09-abril-2014.
Conformación	Caldera Biomasa
Combustible Principal	Biomasa
Combustible Secundario	Petróleo 2 (Diésel)
Potencia Térmica	60,0 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 18S E 720634 N 5731181

QUINTO. TÉNGASE PRESENTE la obligación de someter los CEMS validados a los procesos de auditorías y 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 COMASA S.A., Rut 96.546.010-1, domiciliada en Ruta 5 Sur, Km 645, Camino a colonia Km 1, S/N, Lautaro, Región de la Araucanía.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHÍVESE


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

Plb 87
EIS/BOL/JRF/VDS

Carta certificada:

- COMASA S.A., Rut 96.546.010-1, domiciliada en Ruta 5 Sur, Km 645, camino a Colonia Km 1 s/n, Lautaro, Región de la Araucanía.
- **Adj.:**
 - Informe DFZ-2019-1566-IX-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 PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 2019 ”

**UNIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA COMASA 2
CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAUTARO
COMASA S.A.**

DFZ-2019-1566-IX-NE

Unidad Fiscalizable: COMASA LAUTARO.

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

La UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAUTARO perteneciente a la empresa COMASA S.A., está afecta al cumplimiento del D.S. N° 13/11: Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas del Ministerio del Medio Ambiente. El artículo 8° de dicha norma obliga a "instalar y Certificar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" para lo cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dicta el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas", contenido en la Resolución Exenta N° 57/2013.

Considerando las exigencias contenidas en el artículo N°8 del D.S. N°13/2011 del MMA es importante señalar que posterior a los ensayos de validación donde un CEMS haya cumplido y aprobado todos los requerimientos establecidos en el protocolo para ser considerado válido por esta superintendencia, el titular de la fuente, deberá velar por el óptimo funcionamiento del CEMS validado, cumpliendo en todo momento con un sistema de Aseguramiento de Calidad (AC) y una serie de actividades orientadas al resguardo del buen funcionamiento del CEMS que ha sido instalado en la chimenea para medir sus emisiones. En vista de lo anterior, la Superintendencia del Medio Ambiente, publica en el Diario Oficial la Resolución Exenta N° 583/2014 que aprueba el Anexo III del Protocolo sobre "Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anomalías, auditorías y revalidaciones" donde se establecen los criterios mínimos que se fijan para implementar un sistema de aseguramiento de calidad, reporte de datos y las respectivas auditorías y revalidaciones que se deben realizar para mantener la vigencia en la validación del CEMS, considerando las especificaciones en la parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA).

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
11-04-2019	La empresa COMASA S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación CEMS" (AEEV) de la UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA COMASA, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
20-05-2019	La empresa COMASA S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 2019", de la UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA COMASA, 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) PROTERRM S.A. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 a continuación:

Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados

Ensayo	Parámetros
Exactitud Relativa (ER)	NO _x , O ₂ y Flujo.
Auditoría de Respuesta Relativa (ARR)	Material Particulado.

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 PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 2019" UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAUTARO, perteneciente a la empresa COMASA S.A., debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: COMASA LAUTARO		Fuente: UGE Comasa 2
Región: Región de La Araucanía		Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Ruta 5 Sur, Km 645 – Camino a Colonia Km 1 S/N.
Provincia: Cautín		
Comuna: Lautaro		
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: COMASA S.A.		RUT o RUN: 96546010-1
Domicilio Titular: Ruta 5 Sur, Km 645 – Camino a Colonia Km 1 S/N.		Correo electrónico: jbarriga@comasageneración.cl
Identificación del Representante Legal: Francisco Rodrigo Izquierdo Valdés		RUT o RUN: 9.099.540-5
Domicilio Representante Legal: Ruta 5 Sur, Km 645 – Camino a Colonia Km 1 S/N.		Correo electrónico: jbarriga@comasageneración.cl
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.		
Tipo de fuente: Turbina Vapor	Combustibles utilizados: Biomasa	
CEMS Instalados Chimenea Principal: NO _x , MP, O ₂ Y Flujo.		

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

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:		RUT o RUN:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proterm S.A. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 78.155.540-1 	
Región:		Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Octava Región del Biobío. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avenida Sanhueza N° 1825-B, Comuna de Concepción. 	
Correo Electrónico:		Teléfono:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ proterm@proterm.cl 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ (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

	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
	Glaciares	x	Otros, (especificar): Res. Ex. N° 57 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas".
	Patrimonio histórico y/o cultural		

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. 13/11: Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas
	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 (REV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	20-05-2019

7.2. Hechos constatados y observaciones del "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 2019" de la UGE COMASA 2, perteneciente a la empresa COMASA 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	Exactitud Relativa (ER); Parámetros NO _x , O ₂ y Flujo.	Sin Observaciones.
5	Auditoría de Respuesta Relativa (ARR): Parámetro Material Particulado.	Sin Observaciones.
6	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 2019" UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELECTRICA LAUTARO, perteneciente a la empresa COMASA S.A., considero la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución N° 583/2014 de la SMA, que aprueba el Anexo III del Protocolo sobre "Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorías y revalidaciones". Del total de exigencias verificadas, no se observaron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados 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 PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 2019" UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELECTRICA LAUTARO, perteneciente a la empresa COMASA S.A., debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la UGE COMASA 2 de la CENTRAL TERMOELECTRICA LAUTARO:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S. 13/11: Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NOx	Aprobado	18-04-2019	18-04-2020
O ₂	Aprobado	18-04-2019	18-04-2020
Material Particulado	Aprobado	18-04-2019	18-04-2020
Flujo	Aprobado	19-04-2019	19-04-2020
SO ₂	Exento (*)	Exento	Exento

(*) Se exige de medir en forma continua dióxido de azufre (SO₂) por utilizar como combustible únicamente biomasa (Art. N°10 D.S.13/11 MMA).

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
ANALIZADOR	NOx	THERMO	421 HL	0-260 ppm
	O ₂	TELEDYNE	3300PA	0 - 25 %
	FLUJO	OPTICAL SCIENTIFIC INC.	OFS 2000 W	0 - 40 m/s
DAHS	MP	PCME	QAL 181 X	0 - 100 S.L / 0 - 106,56 mg/m ³
		AMBILLOGGER	AMBILLOGGER 2	-