

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE
VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO
CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LAS UNIDADES DE
GENERACIÓN ELÉCTRICA CON DUCTO COMÚN UGE 14 Y 15
DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA Y DECLARA SU
VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N°

1313

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° 615 del 07 de mayo de 2019 donde se aprueban y declaran totalmente validados los CEMS instalados en la chimenea común de las unidades UGE 14 y 15 de LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA;

4° La carta de fecha 12 de abril de 2019 de la empresa ENGIE ENERGÍA CHILE 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, 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 27 de mayo de 2019 de la empresa ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) 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 y bajo los cuales 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-2019-1569-II-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 y cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos en ese IREV, validando el parámetro Flujo;

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

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" para el CEMS instalado en el ducto común de las unidades de generación eléctrica UGE 14 y 15 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA perteneciente a ENGIE ENERGÍA CHILE S.A.

SEGUNDO. DECLARESE validado el CEMS instalado en la chimenea en común de las unidades de generación eléctrica UGE 14 y 15 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA, para el siguiente sistema:

COMPONENTE		MARCA	MODELO	N° SERIE	RANGO
ANALIZADOR	Flujo	DURAG	D-FL-220	1262128	0 – 40 m/s
DAHS		SISEP LTDA	-	-	-

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por las Unidades de generación eléctrica con ducto común UGE 14 y 15 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/2011 Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NO _x	Aprobado (*)	05-09-2018	05-09-2019
SO ₂	Aprobado (*)	05-09-2018	05-09-2019
O ₂	Aprobado (*)	05-09-2018	05-09-2019
CO ₂	Aprobado (*)	05-09-2018	05-09-2019
Material Particulado	Aprobado (**)	27-10-2018	27-10-2019
Flujo	Aprobado	25-04-2019	25-04-2020

(*) Res. Ex. N°1593 del 19 de diciembre de 2018

(**) Res. Ex. N° 615 del 07 de mayo de 2019

CUARTO. TENGASE PRESENTE que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, las unidades de generación eléctrica con ducto común UGE 14 y 15 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA, corresponde a una fuente existente que tiene las siguientes características:

Conformación U12-U13	Caldera de Poder + Turbina de Vapor
Combustible Principal	Carbón
Combustible Secundario	Petróleo 2
Potencia Térmica	450/426 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 375180 N 7556386

QUINTO. TENGASE 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 ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., Rut 88.006.900-4, domiciliada en Avenida Apoquindo N° 3721, Piso 6, Las Condes – Santiago.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHÍVESE


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




 EIS/BOL/TRF/VDS

Notificación por carta certificada:

- Empresa ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., RUT 88.006.900-4, domiciliada en Avenida Apoquindo N° 3721, Piso 6, Las Condes, Santiago.

Adj.:

- Informe DFZ-2019-1569-II-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 ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)”

**UNIDADES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA UGE 14 – 15
CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA
ENGIE ENERGÍA CHILE S.A.**

DFZ-2019-1569-II-NE

Unidad Fiscalizable: Central Tocopilla.

	Nombre	Cargo	Firma
Aprobador	Juan Pablo Rodríguez	Jefe Sección de Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	<input checked="" type="checkbox"/>  _____ Juan Pablo Rodríguez Jefe Sección Calidad de Aire y Emisiones Firmado por: Juan Pablo Rodríguez Fernandez
Elaborador	Víctor Hugo Delgado	Profesional División de Fiscalización	<input checked="" type="checkbox"/>  _____ 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.

Las UGE con ducto común UNIDADES 14- 15 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA perteneciente a la empresa ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., están afectas al cumplimiento del D.S. N° 13/2011 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
12-04-2019	La empresa ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de validación CEMS" de las UGE con ducto común UNIDADES 14- 15 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
27-05-2019	La empresa ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)", de las UGE con ducto común UNIDADES 14- 15 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA, 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) SGS Chile Limitada Sociedad de Control. 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).	Flujo

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad del ensayo. El ensayo cumplió con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego el CEMS se considera óptimo para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías aprobadas. En virtud de lo anterior, el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" de las UGE con ducto común UNIDADES 14- 15 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA, perteneciente a la empresa ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Central Tocopilla		Fuente: UGE UNIDAD 14- 15
Región: Región de Antofagasta		Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Avda. Leonardo Guzmán 0780, Tocopilla
Provincia: Tocopilla		
Comuna: Tocopilla		
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: ENGIE ENERGÍA CHILE S.A.		RUT o RUN: 88006900-4
Domicilio Titular: AV Apoquindo 3721, piso 6, Las Condes		Correo electrónico: Patricio.Lillo@cl.engie.com
Identificación del Representante Legal: Axel Leveque		RUT o RUN: 14.710.940-7
Domicilio Representante Legal: AV Apoquindo 3721, piso 6, Las Condes		Correo electrónico: Patricio.Lillo@cl.engie.com
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.		
Tipo de fuente: Turbina Vapor		Combustibles utilizados: CARBON_BITUMINOSO+CARBON_SUB-BITUMINOSO.
CEMS Instalados Chimenea Principal: NO _x , SO ₂ , O ₂ , CO 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"> SGS Chile Limitada Sociedad de Control 	<ul style="list-style-type: none"> 80.914.400-3
Región:	Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental:
<ul style="list-style-type: none"> Región Metropolitana. 	<ul style="list-style-type: none"> Puerto Madero N° 130, Pudahuel
Correo Electrónico:	Teléfono:
<ul style="list-style-type: none"> ximena.parra@sgs.com 	<ul style="list-style-type: none"> (56-2) 28989500

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	Otros, (especificar):
	Patrimonio histórico y/o cultural	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".
		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. 13/2011 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 ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)	27-05-2019

7.2. Hechos constatados y observaciones del "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" de las UGE con ducto común UNIDADES 14- 15, de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA perteneciente a la empresa ENGE ENERGÍA CHILE 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	Ensayo de Exactitud Relativa (ER): Parámetros Flujo.	Sin Observaciones.
5	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" de las UGE con ducto común UNIDADES 14- 15 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA, perteneciente a la empresa ENGE ENERGÍA CHILE 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 del ensayo ejecutado. El ensayo realizado cumplió con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego el CEMS instalado se considera óptimo 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 ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" de las UGE con ducto común UNIDADES 14- 15 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA, perteneciente a la empresa ENGE ENERGÍA CHILE S.A., debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por las UGE con ducto común UNIDADES 14- 15 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA:

Tabla N° 6: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S. 13/2011 Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NOx	Aprobado (*)	05-09-2018	05-09-2019
SO ₂	Aprobado (*)	05-09-2018	05-09-2019
O ₂	Aprobado (*)	05-09-2018	05-09-2019
CO ₂	Aprobado (*)	05-09-2018	05-09-2019
Material Particulado	Aprobado (**)	27-10-2018	27-10-2019
Flujo	Aprobado	25-04-2019	25-04-2020

(*) Res. Ex. N°1593 del 19 de diciembre de 2018

(**) Res. Ex. N° 615 del 07 de mayo de 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° 7: Identificación del CEMS Validado

COMPONENTE	MARCA	MODELO	N° SERIE	RANGO
ANALIZADOR	Flujo	DURAG	D-FL-220	0 - 40 m/s
	DAHS	SISEP LTDA	-	-