

**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 PARCIAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA**

**RESOLUCION EXENTA N° 1593**

**Santiago, 19 DIC 2018**

**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° 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 119123/58/2017 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 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, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y otros parámetros de interés, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° La Resolución Exenta N° 1387 del 30 de octubre de 2018 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 20 de agosto de 2018 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 08 de octubre de 2018 de la empresa ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL 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-2018-2683-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 parcialmente los resultados obtenidos en ese IREV, validando los parámetros NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>;

#### RESUELVO:

**PRIMERO. APRUEBESE** el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" para los CEMS instalados 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. DECLÁRESE** no válido el Ensayo de Auditoría de Respuesta Relativa ARR para el Parámetro Material Particulado.

**TERCERO. DECLARESE** validados los CEMS instalados 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	
SONDA	UNIV. ANALYZERS INC.	270-SF-F4	46778	-	
ACONDICIONADOR DE LA MUESTRA	UNIV. ANALYZERS INC.	1095E	48143	-	
ANALIZADOR	NO <sub>x</sub>	ABB	EL3020/URAS26	0000D61631F7	0 – 750 ppm
	SO <sub>2</sub>	ABB	EL3020/URAS26	0000D61631F7	0 – 500 ppm
	O <sub>2</sub>	ABB	EL3020/MAGNOS206	0000D61631F7	0 – 25 %
	CO <sub>2</sub>	ABB	EL3020/URAS26	0000D61631F7	0 – 20 %
CONVERTIDOR NO <sub>2</sub> /NO	ABB	SCC-K	16121942	-	
DAHS	SISEP LTDA	-	-	-	

**CUARTO. 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 <sub>x</sub>	Aprobado	05-09-2018	05-09-2019
SO <sub>2</sub>	Aprobado	05-09-2018	05-09-2019
O <sub>2</sub>	Aprobado	05-09-2018	05-09-2019
CO <sub>2</sub>	Aprobado	05-09-2018	05-09-2019
Material Particulado	Aprobado (*)	09-09-2017	09-09-2018
Flujo	Aprobado (**)	18-05-2018	18-05-2019

(\*) Res. Ex. N° 126 del 31 de enero de 2018.

(\*\*) Res. Ex. N° 1387 del 30 de octubre de 2018.

**QUINTO. 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

**SEXTO. 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.

**SÉPTIMO. TÉNGASE PRESENTE** que para efectos de la obtención de la resolución de validación Anual de CEMS para el parámetro MP que otorga esta Superintendencia, se deberá ingresar nuevamente el Aviso de Ejecución de Ensayos de Validación (AEEV), que contemple la repetición del ensayo invalidado, realizar los ajustes necesarios e ingresar el correspondiente Informe de Resultados de Ensayos de Validación CEMS, todo conforme a las observaciones señaladas en el Informe DFZ-2018-2683-II-NE.

**OCTAVO. 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/SRA/SRF/VDS

**Carta certificada:**

- ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., Rut 88.006.900-4, domiciliada en Avenida Apoquindo N° 3721, Piso 6, Las Condes – Santiago.
- **Adj.:**  
- Informe DFZ-2018-2683-II-NE.

**C.C.**

- Fiscalía
- Oficina de Partes



# SMA

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 ANUAL 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-2018-2683-II-NE**

**Unidad Fiscalizable: Central Tocopilla.**

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez.	X  _____ Juan Pablo Rodriguez Jefe Sección Técnica DFZ 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.

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 anómalos, 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
20-08-2018	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.
08-10-2018	La empresa ENGIE ENERGÍA CHILE S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL 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).	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub>
Auditoría de Respuesta Relativa (ARR)	Material Particulado

De acuerdo al examen de información realizado, se detectó 1 hallazgo que afecta la integridad de la Auditoría de Respuesta Relativa MP, luego este ensayo no puede ser considerado válido. Para el resto de los parámetros evaluados, los ensayos realizados cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo. En virtud de lo anterior, el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL 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., se considera parcialmente aprobado.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

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

### 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. 13/2011 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 ANUAL DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)	08-10-2018

**7.2. Hechos constatados y observaciones del "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL 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.**

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 NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub>	Sin Observaciones.
5	Auditoría de Respuesta Relativa (ARR): Parámetro Material Particulado.	<p>Se revisó el capítulo sobre Auditoría de Respuesta Relativa ARR donde se constató lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se observa que los 3 puntos de datos de respuesta CEMS-MP son menores al valor de respuesta más alto usado para desarrollar la curva de correlación, luego la auditoría de ARR cumple el 1er criterio de establecido.</li> <li>▪ Los 3 puntos obtenidos en la auditoría ARR tienen un valor de respuesta del CEMS-MP que se sitúa dentro del rango de respuesta obtenido en la Curva de Correlación, luego la auditoría de ARR cumple el 2do criterio de establecido.</li> <li>▪ Las series de datos del CEMS-MP y MR se posicionan fuera del área especificada por las dos rectas paralelas de cada punto de la curva de correlación. Por lo tanto, el ensayo de ARR no cumple con el 3er Criterio establecido.</li> </ul> <p>De lo anterior, el ensayo ARR no cumplió con la aprobación de los 3 criterios establecidos en el protocolo para la auditoría ARR por ende, el CEMS-MP se considera como "fuera de Control" (realización auditoría 03 y 04 del 09-2018) y se deben realizar acciones correctivas estipuladas en punto 5.4.3 "Criterios de Aceptación de las Auditorías" del Anexo III "Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorías y revalidaciones" del protocolo para validación de sistemas de monitoreo continuo de emisiones CEMS en centrales termoeléctricas.</p>
6	Conclusiones.	Sin Observaciones.

## 8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL 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., 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", donde se establecen los criterios mínimos 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).

Del total de exigencias verificadas, se observó 1 hallazgo que afecta la integridad de la Auditoría de Respuesta Relativa (ARR), para el parámetro Material Particulado. El hallazgo detectado es el que se detalla a continuación:

Tabla N° 5: Descripción Hallazgos.

N°	Exigencia Asociada al Protocolo	Descripción del hallazgo Asociado al Informe de Resultados.
1	Otros hallazgos asociadas al Ensayo de Auditoría Respuesta Relativa (ARR)	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="623 201 821 1293">▪ El ensayo ARR no cumplió con la aprobación de los 3 criterios establecidos en el protocolo para la auditoría ARR por ende, el CEMS-MP se considera como "fuera de Control" (<i>realización auditoría 03 y 04 del 09-2018</i>) y se deben realizar acciones correctivas estipuladas en punto 5.4.3 "Criterios de Aceptación de las Auditorías" del Anexo III "Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorías y revalidaciones" del protocolo para validación de sistemas de monitoreo continuo de emisiones CEMS en centrales termoeléctricas.</li> </ul>

En virtud de lo anterior, el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL 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., se considera parcialmente aprobado.

Para efectos de la Auditoría de Respuesta Relativa (ARR) para MP, el titular de la fuente deberá ingresar un nuevo aviso de ejecución de los ensayos, realizar los ajustes correspondientes y reingresar el informe final conforme a las observaciones y no conformidades señaladas en este informe, debiendo repetir los siguientes ensayos invalidados:

- Ensayo de Auditoría de Respuesta Relativa (ARR).

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 Termoelectricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NOx	Aprobado	05-09-2018	05-09-2019
SO <sub>2</sub>	Aprobado	05-09-2018	05-09-2019
O <sub>2</sub>	Aprobado	05-09-2018	05-09-2019
CO <sub>2</sub>	Aprobado	05-09-2018	05-09-2019
Material Particulado	Aprobado (*)	09-09-2017	09-09-2018
Flujo	Aprobado (**)	18-05-2018	18-05-2019

(\*) Res. Ex. N° 126 del 31 de enero de 2018.

(\*\*) Res. Ex. N° 1387 del 30 de octubre de 2018.

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
SONDA	UNIV. ANALYZERS INC.	270-SF-F4	46778	-
ACONDICIONADOR DE LA MUESTRA	UNIV. ANALYZERS INC.	1095E	48143	-
ANALIZADOR	ABB	EL3020/URAS26	0000D61631F7	0 - 750 ppm
	ABB	EL3020/URAS26	0000D61631F7	0 - 500 ppm
	ABB	EL3020/MAGNOS206	0000D61631F7	0 - 25 %
	ABB	EL3020/URAS26	0000D61631F7	0 - 20 %
CONVERTIDOR NO <sub>2</sub> /NO	ABB	SCC-K	16121942	-
DAHS	SISEP LTDA	-	-	-