

APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA 12 Y 13 DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA

RESOLUCION EXENTA N° 1137

Santiago, 12 DIC 2016

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, auditorías y revalidaciones" del Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas; en el D.F.L. N° 3 de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el D.S. N° 76 de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 157, de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que delega facultades en el Jefe de la División de Fiscalización de dicho servicio; 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, SO₂, NO_x y otros parámetros de interés, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° La Resolución Exenta N° 1104 del 19 de noviembre de 2015 donde se aprueban y declaran totalmente validados los CEMS de los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, MP y flujo instalados en la chimenea común de las Unidades 12 y 13 de la Central Termoeléctrica Tocopilla;

4° La Resolución Exenta N° 1243 del 31 de diciembre de 2015 donde se aprueba y declara totalmente validado el CEMS del parámetro MP instalado en la chimenea común de las Unidades 12 y 13 de la Central Termoeléctrica Tocopilla;

5° La carta de fecha 05 de febrero de 2016 de la Empresa E-CL S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACION (AEEV) ANUAL 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 anual de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

6° La carta de fecha 17 de mayo de 2016 de la Empresa E-CL S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS PRUEBAS DE VALIDACIÓN ANUAL 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 los cuales la Superintendencia del Medio Ambiente pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución exenta, previo al examen detallado del informe de resultados;

7° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2016-3284-II-NE-EI, 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 los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, MP y flujo

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el "Informe de Resultados Pruebas de Validación Anual" para los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, MP y flujo, instalados en las unidades con chimenea en común 12 y 13 de la Central Termoeléctrica Tocopilla perteneciente a E-CL S.A.

SEGUNDO. DECLARENSE validados los CEMS instalados en la chimenea en común de las unidades 12 y 13 para los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, MP y flujo por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 16 de marzo de 2016 hasta el día 16 de marzo de 2017 para el parámetro flujo, a partir del día 17 de marzo de 2016 hasta el día 17 de marzo de 2017 para el parámetro MP y a partir del día 20 de abril de 2016 hasta el día 20 de abril de 2017 para los parámetros gaseosos, para el siguiente sistema:

Componente		Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda		Universal Analyzer	270SF	-	-
Acondicionador de la muestra		Universal Analyzer	SCD65240PV10S	36923	-
Analizador	SO ₂	Fuji Electrics	ZRE	A2K6719T	SO ₂ : 0 – 280 ppm
	NO _x				NO _x : 0 – 300 ppm
	CO ₂				CO ₂ : 0 – 20 %
	O ₂				O ₂ : 0 – 23 %
	Flujo	Monitoring Solutions	CEMFlow	030813-000-1066-UMCR	1,5 – 274,3 m/s
Material Particulado		Durag	D-R 290-150 MK	1206669	0 – 100 % (OP) 0 – 200 (mg/m ³)
Sistema DAHS		RED LION	CSMSTRSX 05092	-	-

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por las Unidades con ducto común 12 y 13 de la Central Termoeléctrica Tocopilla hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
Flujo	Aprobado	16 de Marzo de 2016
Material Particulado	Aprobado	17 de Marzo de 2016
NO _x	Aprobado	20 de Abril de 2016
SO ₂	Aprobado	20 de Abril de 2016
CO ₂	Aprobado	20 de Abril de 2016
O ₂	Aprobado	20 de Abril de 2016

CUARTO. TENGASE PRESENTE que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, las unidades con ducto común 12 y 13 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	304,3/ 291,6 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 374756 N 7556083

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, debiendo concluirse exitosamente los ensayos de validación anual para el parámetro flujo antes del día 16 de marzo de 2017, antes del día 17 de marzo de 2017 para el parámetro MP y antes del día 20 de abril de 2017 para los parámetros gaseosos.

SEXTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada a E-CL S.A., Rut 88.006.900-4, domiciliada en Avenida Apoquindo N° 3721, Piso 6, Las Condes – Santiago.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHÍVESE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE


 DSE/ODLF/JJV/JRF/FAF

Carta certificada:

- E-CL S.A., Rut 88.006.900-4, domiciliada en Avenida Apoquindo N° 3721, Piso 6, Las Condes – Santiago.

▪ **Adj.:**

- Informe DFZ-2016-3284-II-NE-EI.

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 ENSAYOS DE VALIDACIÓN CEMS”
UNIDAD 12-13 CON DUCTO COMÚN DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA TOCOPILLA, E-CL S.A.**

DFZ-2016-3284-II-NE-EI

Unidad Fiscalizable: Central Tocopilla.



	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Eduardo Johnson.	25-11-2016 X  Juan Eduardo Johnson. Jefe Sección Técnica División Fiscalización Firmado por: Juan Eduardo Johnson Vidal
Revisado	Juan Pablo Rodríguez.	X  Juan Pablo Rodríguez Profesional División de Fiscalización Firmado por: Juan Pablo Rodríguez Fernandez
Elaborado	Francisco Alegre.	18-11-2016 X  Francisco Alegre Profesional División Fiscalización Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente

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 Unidades 12-13 con ducto común de la Central Termoeléctrica Tocopilla perteneciente a la empresa E-CL S.A., están afectas al cumplimiento del D.S. N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MIMA), que establece "Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas". En su artículo 8°, 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 bajo Resolución Exenta N° 57/2013 el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas".

Considerando las exigencias contenidas en el artículo N°8 del D.S. N°13/2011 del MIMA 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
05/02/16	La empresa E-CL S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación Anual" (AEEV) de las Unidades 12-13 con ducto común de la Central Tocopilla, informando bajo Carta Gantt la realización de los ensayos de ER para SO ₂ , NO _x , CO ₂ , O ₂ , Flujo, y la ARR para MP.
17/05/16	La empresa E-CL S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe Resultados Pruebas de Validación Anual", de las Unidades 12-13 con ducto común de la Central Tocopilla, entregando los resultados finales de los ensayos de validación anual realizados a partir de los cuales, la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo al examen detallado del informe de resultados.

La ejecución de los ensayos de validación anual fue realizada por la entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) Airón S.A. Los ensayos realizados son los que se especifican en la Tabla 2 que se presenta a continuación:

Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados

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

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectaron 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 Resultados Pruebas de Validación Anual de las Unidades 12-13 con ducto en común de la Central Tocopilla debe ser Aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Central Tocopilla.	Fuente: Unidad 12-13.
Región: II Región de Antofagasta.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Avenida Leonardo Guzmán # 780, Tocopilla.
Provincia: Tocopilla.	
Comuna: Tocopilla.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: E-CL S.A.	RUT o RUN: 88.006.900-4
Domicilio Titular: El Bosque Norte 500. Oficina 902. Las Condes.	Correo electrónico Daniel.horta@e-cl.cl
	Teléfono: 55-658021
Identificación del Representante Legal: Axel Leveque.	RUT o RUN: EK281731
Domicilio Representante Legal: Av. Apoquindo # 3721 piso 6. Las Condes.	Correo electrónico : axel.leveque@e-cl.cl
	Teléfono: (56-55) 2658021
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente: Caldera de Poder + Turbina de Vapor	Combustibles utilizados: Carbón – Petróleo 2.
CEMS Instalados: SO ₂ , NO _x , CO ₂ , O ₂ , Flujo y MP.	

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

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental:	RUT o RUN:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ AIRÓN Ingeniería y Control Ambiental S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> • 96.920.610-2
Región:	Ubicación de la ETFA:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Región Metropolitana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carlos Edwards 1155, San Miguel, Santiago.
Correo Electrónico:	Teléfono:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nancy@airon.cl 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (56-2) 2 374 81 90

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):
		Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 57/2013)
	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. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. 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	Periodo que reporta
1	Informe Resultados Pruebas de Validación Anual.	17/05/16	Marzo – Abril 2016

7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe Resultados Pruebas de Validación Anual" de las Unidades 12-13 con ducto común de la Central Termoelectrica Tocopilla, E-CL S.A.

Tabla N° 4: Hechos Constatados

N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
1	Resumen Ejecutivo.	Sin Observaciones.
2	Descripción General del proceso de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Descripción de los Equipos y Principios de Operación.	Sin Observaciones.
4	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetros SO ₂ , NO _x , CO ₂ , O ₂ y flujo.	Sin Observaciones.
5	Auditoría de Respuesta Relativa (ARR).	Se revisó el capítulo sobre Auditoría de Respuesta Relativa (ARR) donde se constató lo siguiente: De la revisión de las planillas de terreno, no se observa el registro de las pruebas de fugas del analizador Orsat, requeridas en el punto N° 6 del Método de Referencia CH-3 " <i>Análisis de gas para la determinación del peso molecular seco</i> ". Se recuerda que las planillas de terreno deben dar cuenta de todas las actividades que requiere el método de referencia que se haya ejecutado.
6	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de información realizado al "Informe Resultados Pruebas de Validación Anual" de las Unidades 12-13 con ducto común de la Central Termoelectrica Tocopilla de la Empresa E-CL S.A., consideró 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 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 Resultados Pruebas de Validación Anual" de las Unidades 12-13 con ducto común de la Central Tocopilla deben ser aprobados.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por las Unidades 12-13 de la Central Tocopilla:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
Flujo	Aprobado	16 de Marzo de 2016
Material Particulado	Aprobado	17 de Marzo de 2016
NO _x	Aprobado	20 de Abril de 2016
SO ₂	Aprobado	20 de Abril de 2016
CO ₂	Aprobado	20 de Abril de 2016
O ₂	Aprobado	20 de Abril de 2016

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	Universal Analyzer	270SF	-	-
Acondicionador de la muestra	Universal Analyzer	SCD65240PV10S	36923	-
Analizador	Fuji Electrics	ZRE	A2K6719T	SO ₂ : 0 – 280 ppm
				NO _x : 0 – 300 ppm
				CO ₂ : 0 – 20 %
				O ₂ : 0 – 23 %
Flujo	Monitoring Solutions	CEMFlow	030813-000-1066-UMCR	1,5 – 274,3 m/s
Material Particulado	Durag	D-R 290-150 MK	1206669	0 – 100 % (OP) 0 – 200 (mg/m ³)
Sistema DAHS	RED LION	CSMSTRSX 05092	-	-