

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 CTM-1 Y CTM-2 DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA MEJILLONES Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA

RESOLUCION EXENTA N° 1145

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, auditorias 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° 1030 del 04 de noviembre de 2015 donde se aprueban y declaran parcialmente validados los CEMS de los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂ y flujo, instalados en la chimenea común de las Unidades CTM-1 y CTM-2 de la Central Termoeléctrica Mejillones;

4° La Resolución Exenta N° 1102 del 19 de noviembre de 2015 donde se aprueba y declara totalmente validado el CEMS del parámetro MP, instalado en la chimenea común de las Unidades CTM-1 y CTM-2 de la Central Termoeléctrica Mejillones;

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) de los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP, 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 09 de junio de 2016 de la empresa E-CL S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS PRUEBAS ANUALES PARA EL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES de los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP, 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-2016-3408-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, flujo y MP;

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el "Informe de Resultados Pruebas Anuales para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" para los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP, en las unidades con ducto en común CTM-1 y CTM-2 de la Central Termoeléctrica Mejillones perteneciente a la empresa E-CL S.A.

SEGUNDO. DECLÁRESE validados los CEMS instalados en la chimenea en común de las unidades CTM-1 y CTM-2 para los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 24 de marzo de 2016 hasta el día 24 de marzo de 2017 para el parámetro flujo, a partir del día 15 de abril de 2016 hasta el día 15 de abril de 2017 para los parámetros gaseosos y a partir del día 13 de mayo de 2016 hasta el día 13 de mayo de 2017 para el parámetro MP, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda	Universal Analyzer	270SF	36947	-	
Acondicionador de la muestra	Universal Analyzer	SCD65240PV10S	36463	-	
Analizadores	NO _x	Fuji Electrics	ZRE	A1H5272T	NO _x : 0 – 1000 ppm
	SO ₂				O ₂ : 0 – 2000 ppm
	CO ₂				CO ₂ : 0 – 25 %
	O ₂				O ₂ : 0 – 25 %
	Flujo	Monitoring Solutions	CEMSFLOW	030813-000-1065-UMCR	1,5 – 274,3 m/s
MP	Durag	DR 290-150 MK	1209375	0 – 100 % (OP) 0 – 200 mg/m ³	
Convertidor NO ₂ /NO	Fuji Electrics	ZDL04001	25698	-	
Sistema DAHS	Siemens	Emidate V6.0	-	-	

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por las Unidades CTM-1 y CTM-2 de la Central Termoeléctrica Mejillones 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	24 de Marzo de 2016
NO _x	Aprobado	15 de Abril de 2016
CO ₂	Aprobado	15 de Abril de 2016
O ₂	Aprobado	15 de Abril de 2016
SO ₂	Aprobado	15 de Abril de 2016
MP	Aprobado	13 de Mayo de 2016

CUARTO. TÉNGASE PRESENTE que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, las unidades con ducto en común CTM-1 y CTM-2 de la Central Termoeléctrica Mejillones, corresponde a una fuente existente que tiene las siguientes características:

Conformación CTM1 y CTM2	Turbina de Vapor
Combustible Principal	Carbón
Combustible Secundario	Petróleo 2
Potencia Térmica	503,5/507,3 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 355556 N 7446349

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, debiendo concluirse exitosamente los ensayos de validación anual para el parámetro flujo antes del día 24 de marzo de 2017, antes del día 15 de abril de 2017 para los parámetros gaseosos y antes del día 13 de mayo de 2017 para el parámetro MP.

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

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHÍVESE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE


DHE/ODLF/JJV/JRF/FAF

Carta certificada:

- E-CL S.A., Rut 88.006.900-4, domiciliada en Av. Apoquindo N° 3721, piso 6, Las Condes, Santiago.
- **Adj.:**
 - Informe DFZ-2016-3408-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 PRUEBAS ANUALES PARA EL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES
(CEMS)”**

UNIDADES CON DUCTO COMÚN CTM-1 Y CTM-2 CENTRAL TERMOELÉCTRICA MEJILLONES – E-CL S.A.

DFZ-2016-3408-II-NE-EI

Unidad Fiscalizable: Termoeléctrica Ciclo Combinado Mejillones.

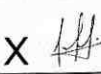

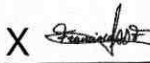
	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Eduardo Johnson.	25-11-2016 X  Juan Eduardo Johnson. Jefe Sección Técnica División Fiscalización Firmado por: Juan Eduardo Johnson Vidal
Revisado	Juan Pablo Rodriguez.	X  Juan Pablo Rodriguez Profesional División de Fiscalización Firmado por: Juan Pablo Rodriguez Fernandez
Elaborado	Francisco Alegre.	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 CTM 1 y CTM 2 con ducto en común de la Central Termoeléctrica Mejillones, perteneciente a la Empresa E-CL S.A., está afectada al cumplimiento del D.S. N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que establece "Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas". En su artículo 8°, dicha norma obliga a las centrales 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 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
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 con ducto en común CTM-1 y CTM-2 de la Central Termoeléctrica Mejillones, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar.
09/06/16	La Empresa E-CL S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados Pruebas Anuales para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)", de las Unidades con ducto en común CTM-1 y CTM-2 de la Central Termoeléctrica Mejillones, entregando los resultados finales de los ensayos de validación anual 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 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 de Resultados Pruebas Anuales para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" de las Unidades con ducto en común CTM-1 y CTM-2 de la Central Termoeléctrica Mejillones, debe ser Aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Termoeléctrica Ciclo Combinado Mejillones.	Fuente: Unidad CTM-1 y CTM-2.
Región: II Región de Antofagasta.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Costanera Oriente 4000, Barrio Industrial. Mejillones.
Provincia: Antofagasta.	
Comuna: Mejillones.	
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: Pablo.espinosa@e-cl.cl
Identificación del Representante Legal: Pablo Espinosa Aguirre.	Teléfono: 55-2658100
Domicilio Representante Legal: Rómulo Peña 4008. Antofagasta.	RUT o RUN: 8.463.089-6
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	Correo electrónico : Pablo.espinosa@e-cl.cl
Tipo de fuente: Turbina Vapor .	Teléfono: (55)- 2658022
CEMS Instalados: O ₂ , NO _x , SO ₂ , CO ₂ , Flujo y Material Particulado.	Combustibles utilizados: Carbón Bituminoso – Petróleo.

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

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental:	RUT o RUN:
▪ AIRÓN Ingeniería y Control Ambiental S.A.	• 96.920.610-2
Región:	Ubicación de la ETFA:
▪ Región Metropolitana.	▪ Carlos Edwards 1155, San Miguel, Santiago.
Correo Electrónico:	Teléfono:
▪ Nancy@airon.cl	▪ (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

	Residuos líquidos
Aguas marinas	Residuos sólidos
Aguas subterráneas	Ruidos y/o vibraciones
Aguas superficiales	Sistemas de vida y costumbres
x Aire	Suelos y/o litología
Fauna	Paisaje
Flora y/o vegetación	Otros, (especificar):
Glaciares	Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 57/2013)
Patrimonio histórico y/o cultural	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. 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 de Resultados Pruebas Anuales para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).	09/06/16	Marzo - mayo 2016

7.2. Hechos constatados y observaciones del “Informe de Resultados Pruebas Anuales para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS” de las Unidades con ducto común CTM-1 y CTM-2 Central Termoeléctrica Mejillones, 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 NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y flujo.	Sin Observaciones.
5	Ensayo de Auditoría de Respuesta Relativa Parámetro MP.	Sin Observaciones.
6	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de información realizado al “Informe de Resultados Pruebas Anuales para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)” de las Unidades con ducto en común CTM-1 y CTM-2 de la Central Termoeléctrica Mejillones de la Empresa E-CL 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 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 de Resultados Pruebas Anuales para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)” de las Unidades con ducto en común CTM-1 y CTM-2 de la Central Termoeléctrica Mejillones, debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por las Unidades con ducto en común CTM-1 y CTM-2 de la Central Termoeléctrica Mejillones:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
Flujo	Aprobado	24 de Marzo de 2016
NO _x	Aprobado	15 de Abril de 2016
CO ₂	Aprobado	15 de Abril de 2016
O ₂	Aprobado	15 de Abril de 2016
SO ₂	Aprobado	15 de Abril de 2016
MP	Aprobado	13 de Mayo 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 mantenciones 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	36947	-
Acondicionador de la muestra	Universal Analyzer	SCD65240PV10S	36463	-
Analizadores	Fuji Electrics	ZRE	A1H5272T	NO _x : 0 – 1000 ppm
				O ₂ : 0 – 2000 ppm
				CO ₂ : 0 – 25 %
				O ₂ : 0 – 25 %
Flujo	Monitoring Solutions	CEMSFLOW	030813-000-1065-UMCR	1,5 – 274,3 m/s
MP	Durag	DR 290-150 MK	1209375	0 – 100 % (OP) 0 – 200 mg/m ³
Convertidor NO ₂ /NO	Fuji Electrics	ZDL04001	25698	-
Sistema DAHS	Siemens	Emidate V6.0	-	-