



RESOLUCION EXENTA N° 41

Santiago, 20 ENE 2017

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que
Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que
Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la
19.800, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°
19.800, que establece Norma de Emisión para Centrales
19.800, de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que
Normas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales
del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la
Medio Ambiente; en el D.S. N° 76 de 2014, del Ministerio del Medio
Ambiente, de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que
Fiscalización de dicho servicio; y en la Resolución N° 1.600 de
2015, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de

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° 765 del 23 de diciembre de 2014 donde se Aprueba solicitud de Monitoreo Alternativo y designa metodología a utilizar para la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG.

4° El Ordinario N° 17 del 05 de enero de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que se pronuncia respecto a Validación de CEMS de NO_x bajo Método CTM-030.

5° La carta de fecha 04 de marzo de 2016, de la Empresa EDELMAG S.A., mediante la cual ingresa el INFORME PREVIO DE VALIDACIÓN (IPV), donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente la descripción general sobre el estado actual del proceso de implementación de los CEMS, así como los antecedentes de la fuente, la identificación y descripción de los CEMS instalados, entre otros antecedentes;

6° La carta de fecha 21 de marzo de 2016 de la Empresa EDELMAG 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 a cargo de su ejecución;

7° La carta de fecha 04 de mayo de 2016 de la Empresa EDELMAG S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV), 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;

8° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2016-3166-XII-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 el IREV, validando los parámetros NO_x y O₂.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUÉBESE el "Informe de Resultados Ensayos de Validación" para los parámetros NO_x y O₂ instalados en la unidad TG Hitachi de la Central Termoeléctrica Tres Puentes perteneciente a la empresa EDELMAG S.A.

SEGUNDO.DECLÁRENSE validados los CEMS instalados en la chimenea de la unidad TG Hitachi, para los parámetros NO_x y O₂, por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 14 de abril de 2016 hasta el día 14 de abril de 2017 para los parámetro NO_x y O₂, para el siguiente sistema:

Componente		Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda		Universal Analyzers	N/P 2705F	41422	-
Acondicionador de la muestra		Universal Analyzers	6001-1942	41561	-
Analizador Gases	NO _x	Thermo Scientific	42i HL	11517600	0 – 300 ppm 0 – 120 ppm
	O ₂	Thermo Scientific	42i HL	11517600	0 – 25 %
Sistema DAHS		Datalogger	Ambilogger 2	KMA 2166441	-

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por la unidad TG Hitachi de la Central Termoeléctrica Tres Puentes hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO _x	Aprobado	14 de Abril de 2016
O ₂	Aprobado	14 de Abril de 2016

CUARTO. TÉNGASE PRESENTE que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la unidad TG Hitachi de la Central Termoeléctrica Tres Puentes, corresponde a una fuente Existente que tiene las siguientes características:

Conformación	Turbina Gas
Combustible Principal	Gas Natural
Combustible Secundario	Petróleo N° 2
Potencia Térmica	103,6435 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 373001 N 4114735

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 los parámetro NO_x y O₂ antes del día 14 de abril del 2017.

SEXTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada a la Empresa EDELMAG S.A., Rut 88.221.200-9, domiciliada en Croacia 444, Punta Arenas, XII Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHIVESE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE


DHE/COLF/JV/JRF/FAF/VDS

Carta certificada:

- Empresa EDELMAG S.A., RUT 88.221.200-9, domiciliada en Croacia 444, Punta Arenas, XII Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.
- **Adj.:**
 - Informe DFZ-2016-3166-XII-NE-EI.

C.C.

- Fiscalía
- Oficina de Partes



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE CEMS

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

"INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN EQUIPOS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES
(CEMS) DE NO_x Y O₂"

UNIDAD TG HITACHI CENTRAL TERMOELÉCTRICA TRES PUENTES - EDELMAG S.A.

DFZ-2016-3166-XII-NE-EI

Unidad Fiscalizable: Central Tres Puentes – EDELMAG S.A.

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez.	X  Juan Pablo Rodriguez Profesional División de Fiscalización Firmado por: Juan Pablo Rodriguez Fernandez
Revisado	Francisco Alegre.	X  Francisco Alegre Profesional División Fiscalización Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente
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.

La Unidad TG Hitach, perteneciente a la empresa EDELMAG S.A., está afecta al cumplimiento del D.S. N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que establece “Norma de Emisión para Centrales Termoelectricas”. 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 Termoelectricas”.

El procedimiento llevado a cabo por la empresa para el proceso de validación de los CEMS es 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
04/03/16	La empresa EDELMAG S.A. ingreso a la oficina de partes de la SMA el “Informe Previo de Validación” (IPV) del CEMS de la unidad TG Hitachi de la Central Termoelectrica Tres Puentes dando inicio al proceso de validación del CEMS ante la SMA.
21/03/216	La empresa EDELMAG S.A. ingreso a la oficina de partes de la SMA el “Aviso de Ejecución de los Ensayos de Validación” (AEEV) de la Unidad TG Hitachi de la Central Termoelectrica Tres Puentes, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y el laboratorio a cargo de su ejecución.
04/05/16	La Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental JHG Servicios Ambientales Ltda. ingreso a la oficina de partes de la SMA el “Informe de Resultados Ensayos de Validación” (IREV) del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)”, de la Unidad TG Hitachi de la Central Termoelectrica Tres Puentes, entregando los resultados de los ensayos realizados, a partir de los cuales, la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo examen detallado del informe de resultados.

La ejecución de los ensayos de validación anual fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) JHG Servicios Ambientales Ltda. 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
Desviación de la Calibración (DC) y Tiempo de Respuesta (TR)	NOx y O2
Error de Linealidad (EL)	NOx y O2
Exactitud Relativa (ER)	NOx y O2

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 Ensayos de Validación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)” de la Unidad TG Hitachi de la Central Termoelectrica Tres Puentes, debe ser Aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Central Tres Puentes – EDELMAG S.A.	Fuente: Unidad TG Hitachi.
Región: Región de Magallanes.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Camino a Mina Bitsch S/N, Barrio Industrial.
Provincia: Magallanes.	
Comuna: Punta Arenas.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: EDELMAG S.A.	RUT o RUN: 88221200-9
Domicilio Titular: Croacia 444, Punta Arenas.	Correo electrónico: EDELTMAG@EDELTMAG.CL Teléfono: (61) 714000
Identificación del Representante Legal: Carlos Vañez Antonucci.	RUT o RUN: 5614805-1
Domicilio Representante Legal: Croacia 444, Punta Arenas.	Correo electrónico: EDELMAG@EDELTMAG.CL Teléfono: (61) 2714000
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En operación	
Combustibles utilizados: Gas Natural y Petróleo Diesel (solo si no se dispone de gas natural)	
CEMS Instalados: NOx y O2	

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

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental :		RUT o RUN:	
▪ JHG Servicios Ambientales Ltda.		• 77.264.620-8	
Región:		Ubicación de la ETFA:	
▪ Región Metropolitana.		▪ José Domingo Cañas 2802, Ñuñoa.	
Correo Electrónico:		Teléfono:	
▪ jhgambiental@jhgc.cl		▪ (56-2) 2744377	

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): 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 Termoelectricas.
	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 Ensayos de Validación Anual del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).	04/05/16	Marzo - Abril 2016

7.2. Hechos constatados y observaciones del “Informe de Resultados Ensayos de Validación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS” de la Unidad TG Hitachi de la Central Termoelectrica Tres Puentes de EDELMAG 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 Desviación de la Calibración (DC), Parámetro NO _x y O ₂ .	Sin Observaciones.
5	Ensayo de Error de Linealidad (EL) Parámetro NO _x y O ₂ .	Sin Observaciones.
6	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetro NO _x y O ₂ .	Sin Observaciones.
7	Conclusiones.	Sin observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de información realizado al “Informe de Resultados Ensayos de Validación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)” de la Unidad TG Hitachi de la Central Termoelectrica Tres Puentes de la Empresa EDELMAG S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución N° 57/2013 de la SMA, que aprueba el Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoelectricas. 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 Ensayos de Validación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)” de la Unidad TG Hitachi de la Central Termoelectrica Tres Puentes, debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la Unidad TG Hitachi de la Central Termoelectrica Tres Puentes:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO _x	Aprobado	14 de Abril de 2016
O ₂	Aprobado	14 de Abril de 2016

En la Tabla N° 6 al final de este informe, se resumen los componentes del CEMS informados por el titular 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 Analyzers	N/P 2705F	41422	-
Acondicionador de la muestra		Universal Analyzers	6001-1942	41561	-
Analizador Gases	NO _x	Thermo Scientific	42i HL	11517600	0 – 300 ppm 0 – 120 ppm
	O ₂	Thermo Scientific	42i HL	11517600	0 – 25 %
Sistema DAHS		Datalogger	Ambilogger 2	KMA 2166441	-

