

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE
VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO
CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA CALDERA DE
PODER PERTENECIENTE A PETROPOWER ENERGÍA LTDA. Y
DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS
QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N°

29

Santiago,

17 ENE 2017

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 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 Exenta N° 627, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba "Protocolo técnico para validación de sistemas de monitoreo continuo de emisiones "CEMS" requeridos por Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) y Planes de Prevención y/o Descontaminación (PPDA); 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° Que, tanto en las normas, condiciones y medidas de una Resolución de Calificación Ambiental como en el control de límites de emisión fijados en un plan de prevención y/o

descontaminación ambiental, se establezca por la autoridad la obligación de realizar un monitoreo continuo de emisiones, a través de un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS);

3° La Resolución Exenta N° 83 del 27 de enero de 2016 donde se aprueban y declaran totalmente validados los CEMS de los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP, instalados en la chimenea de la Caldera de Poder de Petropower Energía Ltda.;

4° La carta de fecha 05 de mayo de 2016, de la empresa Petropower Energía Ltda., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL (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 de validación anual de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 26 de junio de 2016, de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) Proterm S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN", 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;

6° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2016-3509-VIII-RCA-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, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUÉBESE el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación" para los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP instalados en la Caldera de Poder perteneciente a la empresa Petropower Energía Ltda.

SEGUNDO. DECLÁRENSE validados los CEMS instalados en la Caldera de poder, para los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP, por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 27 de mayo de 2016 hasta el día 27 de mayo de 2017 para todos los parámetros, del siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda	Universal Analyzers Inc.	270 SF	40110	-	
Acondicionador de la muestra	Universal Analyzers Inc.	3050	40142	-	
Analizador	SO ₂	Thermo	43iHL-BNCA	1425962723	SO ₂ : 0 – 300 ppm
	NO _x	Thermo	42iHL-BNMSPCA	1425962720	NO _x : 0 – 250 ppm
	CO ₂	Thermo	410i-BSPECA	1425962721	CO ₂ : 0 – 25 %
	O ₂				O ₂ : 0 – 25%
	Material Particulado	Sick	Dusthunter C200	DHC-T 13228312 DHC-R1/10408565	0 – 100 S.L 0 – 321 mg/m ³
Flujo	Monitoring Solutions	CEMFLOW	121614-000-1078	0 – 782.000 m ³ /h	
Sistema DAHS	Ambilogger	Ambilogger 2	-	-	

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por la Caldera de Poder de la empresa Petropower Energía Ltda., hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

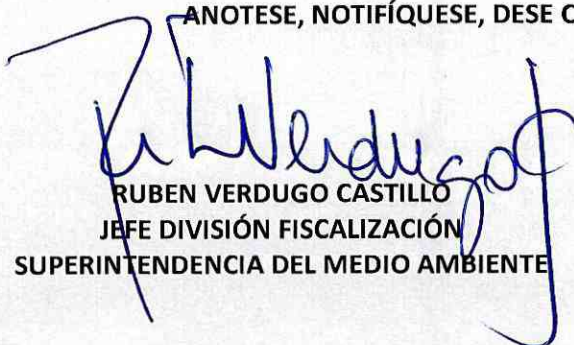
Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
Material Particulado	Aprobado	27 de Mayo de 2016
NO _x	Aprobado	27 de Mayo de 2016
CO ₂	Aprobado	27 de Mayo de 2016
O ₂	Aprobado	27 de Mayo de 2016
SO ₂	Aprobado	27 de Mayo de 2016
Flujo	Aprobado	27 de Mayo de 2016

CUARTO. 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 todos los parámetros antes del día 27 de mayo del 2017.

QUINTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada a la empresa Petropower Energía Ltda. Rut 78.335.760-7, domiciliada en Camino a Ramuntcho 3230, Hualpén, Región del Biobío.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHÍVESE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE


DHE/ODLF/JM/JRF/FAF/VBS

Carta certificada:

- Empresa Petropower Energía Ltda., RUT 78.3351.760-7, domiciliada en Camino a Ramuntcho 3230, Hualpén, Región del Biobío.
- **Adj.:**
 - Informe DFZ-2016-3509-VIII-RCA-EI.

c.c.

- Fiscalía
- Oficina de Partes



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACION ANUAL DE CEMS**

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

**“INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN”
CALDERA DE PODER – PETROPOWER ENERGÍA LTDA.**

DFZ-2016-3509-VIII-RCA-EI

Unidad Fiscalizable: ENAP BIOBIO.

	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.....	6
4. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN.....	6
5. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.....	7
6. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS.....	7
7. CONCLUSIONES.....	8

1. RESUMEN.

La Caldera de Poder de Petropower Energía Ltda., operada por Amec Foster Wheeler Talcahuano Ltda., se acogió inicialmente al cumplimiento de la Resolución Exenta N° 57/2013 que establece el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoelectricas" validando los diferentes CEMS instalados para medir las emisiones de NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP.

Es importante señalar que posterior a los ensayos de validación inicial, 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 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 de 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 instalados, 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
27/01/16	La Caldera de Poder de Petropower Energía Ltda., obtuvo su validación anual bajo Resolución Exenta N° 83 del 27 de enero de 2016 de la SMA, la cual "Aprueba informe de resultados de ensayos de validación anual del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) de la Unidad de Generación Eléctrica Petropower y Declara su Validación Total para los parámetros que indica".
05/05/16	La Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental PROTERM S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación" de la Caldera de Poder de Petropower Energía Ltda., informando bajo Carta Gantt el ensayo de realizar.
26/06/16	La Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental PROTERM S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación (REV)", de la Caldera de Poder de Petropower Energía Ltda., y sobre el cual, 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, así como la aplicación de los respectivos métodos de referencia fue realizado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) Proterm 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).	NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y flujo.
Auditoría de Respuesta Relativa (ARR)	Materia Particulado (MP).

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 considerarían 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 de los Ensayos de Validación (REV)" de la Caldera de Poder de Petropower Energía Ltda., debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: ENAP Biobío.	Fuente: Caldera de Poder Petropower Energía Ltda.	
Región: Región del Biobío.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:	
Provincia: Concepción.	Ramuncho # 3220, Comuna de Hualpen.	
Comuna: Hualpén.		
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:	RUT o RUN:	
Petropower Energía Ltda.	78.335.760-7	
Domicilio Titular:	Correo electrónico:	
Ramuncho # 3220, Comuna de Hualpen.	foster.wheeler@fwt.cl	
	Teléfono: (56-41) 2-500632	
Identificación del Representante Legal:	RUT o RUN: 11.834.121-K.	
Julio Enrique Bertrand Planella.		
Domicilio Representante Legal:	Correo electrónico: foster.wheeler@fwt.cl	
Ramuncho # 3220, Comuna de Hualpen.	Teléfono: (56-41) 2-500632	
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.		
Tipo de fuente:	Combustibles utilizados:	
Caldera de Poder.	Coque de Petróleo o Petcoke.	
CEMS Instalados: NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ , Flujo y Material Particulado.		

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

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental:	RUT o RUN:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proterm S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 78.155.540-1
Región:	Ubicación de la ETFA:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Región del Biobío. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avenida Sanhueza 1825 – B, Pedro de Valdivia, Concepción.
Correo Electrónico:	Teléfono:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ proterm@proterm.cl 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (56-41) 2332098

4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:	Actividad No Programada:
	<input checked="" type="checkbox"/>

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
<input checked="" type="checkbox"/>	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: Norma (s) de Calidad, especificar: Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:	D.S.13/11 del MMA Norma de emisión de Centrales Termoeléctricas ¹

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	Período que reporta
1	Informe de Resultados de los Ensayos de Validación (IREV).	23/06/16	Mayo 2016

¹ Cabe señalar que la Central Petropower se acoge voluntariamente al requisito de instalar y validar CEMS establecido por el artículo 8 del D.S.13/11 del MMA, dado que esta Central al formar parte de los procesos de cogeneración, esta norma la deja exenta del cumplimiento de los límites aplicables.

7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación (IREV)", Caldera de Poder perteneciente a la empresa Petropower Energía Ltda.

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	Auditoría de Respuesta Relativa (ARR) Parámetro MP.	Sin Observaciones.
6	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de información realizado al "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación (IREV)", Caldera de Poder de la empresa Petropower Energía Ltda., 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 de Resultados de los Ensayos de Validación (IREV)", de la Caldera de Poder empresa Petropower Energía Ltda., debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la Caldera de Poder de Petropower Energía Ltda.:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO _x	Aprobado	27 de Mayo de 2016
SO ₂	Aprobado	27 de Mayo de 2016
CO ₂	Aprobado	27 de Mayo de 2016
O ₂	Aprobado	27 de Mayo de 2016
Flujo	Aprobado	27 de Mayo de 2016
Material Particulado	Aprobado	27 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 Analyzers Inc.	270 SF	40110	-
	Universal Analyzers Inc.	3050	40142	-
Acondicionador de la muestra	Thermo	43iHL-BNCA	1425962723	SO ₂ : 0 – 300 ppm
	Thermo	42iHL-BNMSPCA	1425962720	NO _x : 0 – 250 ppm
	Thermo	410i-BSPECA	1425962721	CO ₂ : 0 – 25 %
				O ₂ : 0 – 25%
				0 – 100 S.L
Analizador	Sick	Dusthunter C200	DHC-T 13228312 DHC-R1/10408565	0 – 321 mg/m ³
	Monitoring Solutions	CEMFLOW	121614-000-1078	0 – 782.000 m ³ /h
Sistema DAHS	Ambilogger	Ambilogger 2	-	-