



**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° 1274

Santiago, 30 OCT 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° 29 del 17 de enero de 2017 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 10 de mayo de 2017, 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 01 de septiembre de 2017, de la empresa PETROPOWER ENERGÍA LTDA., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AC, 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-2017-5912-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 (IREV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AC" 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, del siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
SONDA	UNIVERSAL ANALYZERS	270SF	40110	-	
ACONDICIONADOR DE LA MUESTRA	UNIVERSAL ANALYZERS	3030	40142	-	
ANALIZADOR	NO _x	THERMO	42IHL-BNMSPCA	1425962720	0 - 250 ppm
	SO ₂	THERMO	43IHL-BNCA	1425962723	0 - 300 ppm
	O ₂	THERMO	410I-BSPECA	1425962721	0 - 23%
	CO ₂	THERMO	410I-BSPECA	1425962721	0 - 25 %
	FLUJO	MONITORING SOLUTIONS	CEMSFLOW	121614-000-1078	0 - 782.000 m ³ /h
MP	SICK	DUSTHUNTER C200	DHC-T/13228312	0 - 100 SL / 321 mg/m ³	
			DHC-R1/10408565		
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	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NO _x	Aprobado	19-05-2017	19-05-2018
SO ₂	Aprobado	19-05-2017	19-05-2018
O ₂	Aprobado	19-05-2017	19-05-2018
CO ₂	Aprobado	19-05-2017	19-05-2018
Flujo	Aprobado	19-05-2017	19-05-2018
Material Particulado	Aprobado	04-08-2017	04-08-2018

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.


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.

ARCHÍVESE

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE




DHE/ODL/F/JRF/VDS

Carta certificada:

- Empresa Petropower Energía Ltda., RUT 78.3351.760-7, domiciliada en Camino a Ramuntcho 3230, Hualpén, Región del Biobío.
- **Adj.:**
- Informe DFZ-2017-5912-VIII-RCA-EI.

C.C.

- Fiscalía
- Oficina de Partes



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE CEMS**

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

"INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AC"

CALDERA DE PODER - PETROPOWER ENERGÍA LTDA.

DFZ-2017-5912-VIII-RCA-EI

Unidad Fiscalizable: ENAP BIOBIO.



	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.

La CALDERA DE PODER DE PETROPOWER ENERGÍA LTDA., operada por Amec Foster Wheeler Talchahuano 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 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
10-05-2017	La empresa PETROPOWER ENERGÍA LTDA., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación CEMS" (AEEV) de la CALDERA DE PODER, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
01-09-2017	La empresa PETROPOWER ENERGÍA LTDA., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AC", de la CALDERA DE PODER, 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 así como la aplicación de los respectivos Métodos de Referencia fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) Proterm S.A. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 a continuación:

Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados

Ensayo	Parámetros
Desviación de la Calibración (DC).	O ₂ .
Error de Linealidad (EL).	O ₂ .
Exactitud Relativa (ER).	NO _x , SO ₂ , O ₂ , CO ₂ y Flujo.
Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR).	Material Particulado.

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados para los parámetros NO_x, SO₂, O₂, CO₂, Flujo y Material Particulado. Los ensayos 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 PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AC" de la CALDERA DE PODER de la empresa PETROPOWER ENERGÍA LTDA., debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: ENAP BIOBIO	Fuente: CALDERA DE PODER
Región: Región del Biobío	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Ramuncho # 3220, Hualpén.
Provincia: Concepción	
Comuna: Hualpén	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PETROPOWER ENERGÍA LTDA.	RUT o RUN: 87756500-9
Domicilio Titular: Ramuncho # 3220, Hualpén.	Correo electrónico: mlambias@enaprefinerias.cl
Identificación del Representante Legal: Marc Llambias Bernaus	RUT o RUN: 7.014.843-9
Domicilio Representante Legal: Ramuncho # 3220, Hualpén.	Correo electrónico: mlambias@enaprefinerias.cl
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente: Caldera Lecho Fluidizado Circulante	Combustibles utilizados: COQUE DE PETRÓLEO O PETCOKE – DIESEL 2
CEMS Instalados Chimenea Principal: NO _x , SO ₂ , MP, O ₂ , CO ₂ 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"> ▪ Proterm S.A. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 78.155.540-1
Región:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Octava Región del Biobío. 	Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental:
Correo Electrónico:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ proterm@proterm.cl 	Teléfono: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (56-41) 2331412

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):	x
	Patrimonio histórico y/o cultural	Res. Ex. 627/2016 Protocolo Técnico para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) requeridos por RCA y PPDA-PDA.	

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.13/11 del MMA Norma de emisión de Centrales Termoeléctricas ¹
	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 DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AC	01-09-2017

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) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AC" de la 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	Antecedentes Generales de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Descripción de los equipos y Principios de operación.	Sin Observaciones.
4	Desviación de la Calibración (DC). Parámetro O ₂ .	Sin Observaciones.
5	Error de Linealidad (EL). Parámetro O ₂ .	Sin Observaciones.
6	Exactitud Relativa (ER). Parámetros NO _x , SO ₂ , O ₂ , CO ₂ y Flujo.	Sin Observaciones.
7	Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR) Parámetro Material Particulado.	Sin Observaciones.
8	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de información realizado al "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AC" de la 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 consideraron 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 PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD AC" de la CALDERA DE PODER de la empresa PETROPOWER ENERGÍA LTDA., debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la CALDERA DE PODER de la empresa PETROPOWER ENERGÍA LTDA.:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NOx	Aprobado	19-05-2017	19-05-2018
SO ₂	Aprobado	19-05-2017	19-05-2018
O ₂	Aprobado	19-05-2017	19-05-2018
CO ₂	Aprobado	19-05-2017	19-05-2018
Flujo	Aprobado	19-05-2017	19-05-2018
Material Particulado	Aprobado	04-08-2017	04-08-2018

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 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	270SF	40110	-
	Universal Analyzers	3030	40142	-
Acondicionador de la muestra	Thermo	421HL-BNMSPCA	1425962720	0 - 250 ppm
	Thermo	431HL-BNCA	1425962723	0 - 300 ppm
	Thermo	410i-BSPEC A	1425962721	0 - 23%
	Thermo	410i-BSPEC A	1425962721	0 - 25 %
	Monitoring Solutions	CEMSFlow	121614-000-1078	0 - 782.000 m ³ /h
Analizador	Sick	Dusthunter C200	DHC-T/13228312	0 - 100 SL / 321 mg/m ³
	Ambilogger	Ambilogger 2	DHC-R1/10408565	-