**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. |  |
| Revisado | Francisco Alegre. |  |
| Elaborado | Victor Hugo Delgado. |  |

**Tabla de Contenidos**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Tema*** | ***Página*** |

[1. RESUMEN. 3](#_Toc369685988)

[2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD 3](#_Toc369685989)

[3. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 6](#_Toc369685990)

[4. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN 6](#_Toc369685991)

[5. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA 7](#_Toc369685992)

[6. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS 7](#_Toc369685993)

[7. CONCLUSIONES 8](#_Toc369685994)

# 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 Termoeléctricas” validando los diferentes CEMS instalados para medir las emisiones de NOx, 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, auditorias 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 auditorias 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** | **Etapa** |
| 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 (IREV)”, 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 Validacion, 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). | NOx, SO2, CO2, O2 y flujo. |
| Auditoría de Respuesta Relativa (ARR) | Material 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 limites 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 de los Ensayos de Validación (IREV)” de la Caldera de Poder de Petropower Energía Ltda., debe ser aprobado.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad Fiscalizable:**  ENAP Biobio. | | Fuente: Caldera de Poder Petropower Energía Ltda. |
| **Región:** Región del Biobío. | | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Ramuncho # 3220, Comuna de Hualpen. |
| **Provincia:** Concepción. | |
| **Comuna:** Hualpén. | |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Petropower Energía Ltda. | | **RUT o RUN:**  78.335.760-7 |
| **Domicilio Titular:**  Ramuncho # 3220, Comuna de Hualpen. | | **Correo electrónico:**  [foster.wheeler@fwt.cl](mailto:foster.wheeler@fwt.cl) |
| **Teléfono:** (56-41) 2-500632 |
| **Identificación del Representante Legal:**  Julio Enrique Bertrand Planella. | | **RUT o RUN:** 11.834.121-K. |
| **Domicilio Representante Legal:**  Ramuncho # 3220, Comuna de Hualpen. | | **Correo electrónico:** [foster.wheeler@fwt.cl](mailto:foster.wheeler@fwt.cl) |
| **Teléfono**: (56-41) 2-500632 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Fase de Operación. | | |
| **Tipo de fuente:**  Caldera de Poder. | **Combustibles utilizados:**  Coque de Petróleo o Petcoke. | |
| **CEMS Instalados:** NOx, SO2, CO2, O2, Flujo y Material Particulado. | | |

# IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental:**   * Proterm S.A. | **RUT o RUN:**   * 78.155.540-1 |
| **Región:**   * Región del BioBío. | **Ubicación de la ETFA:**   * Avenida Sanhueza 1825 – B, Pedro de Valdivia, Concepción. |
| **Correo Electrónico:**   * [proterm@proterm.cl](mailto:proterm@proterm.cl) | **Teléfono:**   * (56-41) 2332098 |

# 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. |

# 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** |  |  |

# 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]](#footnote-2) |
|  | **Norma (s) de Calidad, especificar:** |  |
|  | **Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:** |  |

# EXAMEN DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS

## 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 de los Ensayos de Validación (IREV). | 23/06/16 | Mayo 2016 |

## 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 NOx, SO2, CO2, O2 y Flujo. | Sin Observaciones. |
| 5 | Auditoría de Respuesta Relativa (ARR)  Parámetro MP. | Sin Observaciones. |
| 6 | Conclusiones. | Sin Observaciones. |

# 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, auditorias 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 limites 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 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** |
| NOx | Aprobado | 27 de Mayo de 2016 |
| SO2 | Aprobado | 27 de Mayo de 2016 |
| CO2 | Aprobado | 27 de Mayo de 2016 |
| O2 | 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 | - |
| **Acondicionador de la muestra** | | Universal Analyzers Inc. | 3050 | 40142 | - |
| **Analizador** | **SO2** | Thermo | 43iHL-BNCA | 1425962723 | SO2: 0 – 300 ppm |
| **NOx** | Thermo | 42iHL-BNMSPCA | 1425962720 | NOx: 0 – 250 ppm |
| **CO2** | Thermo | 410i-BSPECA | 1425962721 | CO2: 0 – 25 % |
| **O2** | O2: 0 – 25% |
| **Material Particulado** | Sick | Dusthunter C200 | DHC-T 13228312  DHC-R1/10408565 | 0 – 100 S.L  0 – 321 mg/m3 |
| **Flujo** | Monitoring Solutions | CEMFLOW | 121614-000-1078 | 0 – 782.000 m3/h |
| **Sistema DAHS** | | Ambilogger | Ambilogger 2 | - | - |

1. **Cabe señalar que la Central Petropower se acoge voluntariamente al requisito de instalar y validar CEMS establecido por el articulo 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 limites aplicables.**  [↑](#footnote-ref-2)