

**INFORME DE FISCALIZACIÓN**

**RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACION DE CEMS**

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**“INFORME DE resultados de Nuevos ensayos de VALIDACIÓN DE cems”**

**Unidad ii – Complejo TERMOELécTRICo nehuenco – colbún s.a.**

**DFZ-2014-2326-V-NE-EI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | Juan Eduardo Johnson V. |  |
| Revisado | Francisco Alegre F. |  |
| Elaborado | Rodrigo Villalobos G. |  |

**Tabla de Contenidos**

[1. RESUMEN 3](#_Toc387911614)

[2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD 4](#_Toc387911615)

[3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION: 5](#_Toc387911616)

[4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 5](#_Toc387911617)

[5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN 5](#_Toc387911618)

[6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA 6](#_Toc387911619)

[7. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS 6](#_Toc387911620)

[8. CONCLUSIONES 8](#_Toc387911621)

# RESUMEN

La Unidad Termoeléctrica Nehuenco II, perteneciente a la Empresa Colbún S.A., está afecta al cumplimiento del D.S. N° 13/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, “Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas”. El artículo 8° de dicha norma obliga a “Instalar y Certificar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)” para lo cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dicta el “Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas”, contenido en la Resolución Exenta N° 57/2013.

El procedimiento llevado a cabo por la empresa para la validación del CEMS fue el que se detalla en la tabla N°1 que se presenta a continuación:

**Tabla N°1:**

**Etapas del proceso de validación del CEMS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha** | **Etapa** |
| 06/12/2013 | La entidad de inspección ESINFA, ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de CEMS de la Unidad 2 de la Central Termoeléctrica Nehuenco”, presentando los resultados de los ensayos de validación realizados. |
| 20/12/2013 | La SMA mediante Resolución Exenta N° 1492 del 20/12/2013 se pronunció respecto al Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de CEMS de la Unidad 2 de la Central Nehuenco, aprobando únicamente el CEMS de gases y flujo, y solicitando realizar los ensayos de Material Particulado cuando la Unidad opere a petróleo diésel. |
| 09/06/2014 | La empresa Colbún S.A ingresó el “Aviso de Ejecución de los Ensayos de Validación”, a través de carta GMA N°064/2014 a las oficinas de la SMA, para la Validación del CEMS de MP de la Unidad Nehuenco II, informando la carta Gantt con los ensayos de validación a ejecutar. |
| 21/07/2014 | La empresa Colbún S.A ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Informe de Resultados de Nuevos Ensayos de Validación del CEMS de la Unidad 2, Complejo Termoeléctrico Nehuenco”, presentando los resultados de los nuevos ensayos realizados y a partir del cual la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo examen detallado del informe de resultados. |

Los Ensayos de Validación de CEMS fueron realizados por la entidad ESINFA Ltda., quien subcontrato los servicios de los laboratorios AIRON y AVOGADRO, para efectuar las mediciones bajo los métodos de referencia aplicables al ensayo de Curva de Correlación. Los ensayos realizados son los que se especifican en la tabla N° 2 que se presenta a continuación:

**Tabla N°2:**

**Ensayos de validación Ejecutados**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ensayo** | **Parámetros** |
| Margen de error (ME) | Material Particulado (MP) |
| Ensayo de Correlación (EC) | Material Particulado (MP) |

De acuerdo al examen de información realizado, se constata que el CEMS de Material Particulado cumplió con los límites aceptables, no se observaron no conformidades que afecten la integridad de los ensayos ejecutados y los resultados obtenidos para los ensayos de validación realizados, fueron inferiores a los límites aplicables establecidos en el protocolo, luego el CEMS de Material Particulado se considera óptimo para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con la respectiva metodología de referencia aprobada.

En virtud de lo anterior, el Informe de Resultados de Nuevos Ensayos de Validación del CEMS de la Unidad 2 del Complejo Termoeléctrico Nehuenco de Colbún S.A. debe ser aprobado.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Unidad 2 – Complejo Termoeléctrico Nehuenco. | | |
| **Región:** V Región de Valparaíso. | | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Ruta 64, Km 4, Lo Venecia, Quillota, V región de Valparaíso. |
| **Provincia:** Quillota. | |
| **Comuna:** Quillota. | |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Colbún S.A. | | **RUT o RUN:** 96.505.760-9 |
| **Domicilio Titular:**  Av Apoquindo 4775, Piso 11, Las Condes, Santiago. | | **Correo electrónico:** contacto@colbun.cl |
| **Teléfono:** (56-2) 24604000 |
| **Identificación del Representante Legal:**  Ignacio Alfredo Cruz Zabala. | | **RUT o RUN:** 7.431.687-5 |
| **Domicilio Representante Legal:**  Av Apoquindo 4775, Piso 11, Las Condes, Santiago. | | **Correo electrónico:** icruz@colbun.cl |
| **Teléfono**: (56-2) 24604000 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Fase de Operación. | | |
| **Tipo de fuente:**  Ciclo Combinado. | **Combustibles utilizados:**  Gas natural en condiciones normales y Petróleo Diésel para situaciones de emergencia. | |
| **CEMS Instalados:** SO2, NOx, CO2, O2 , Flujo y Material Particulado. | | |

# 

# IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:**   * ESINFA Ltda. * Airón (Avogadro), Ingeniería y Control Ambiental S.A. | **RUT o RUN:**   * 76.138.764-2 * 96.920.610-2 |
| **Región:**   * Región Metropolitana. * Región Metropolitana. | **Ubicación de la Entidad de Inspección:**   * Maya interior oriente 4361, Puente alto, Santiago. * Carlos Edwards 1155, San Miguel, Santiago. |
| **Correo Electrónico:**   * esinfa@esinfa.com * airon@airon.cl | **Teléfono:**   * (56-2) 2893 32 79 * (56-2) 2374 81 90 |

# 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):** | Ensayos Validación 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. 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:** |  |

# EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS

## Detalle de la información proporcionada

Los documentos asociados a las actividades de fiscalización se describen a continuación:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Documento Remitido** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Periodo que reporta** |
| 1 | Informe de Nuevos Ensayos de Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo. | 21/07/2014 | 21/07/2014 | 05/06/14 al 22/06/14 |
| 2 | Anexos. | 21/07/2014 | 21/07/2014 | 05/06/14 al 22/06/14 |

## Hechos constados y observaciones del “Informe de Resultados de Nuevos Ensayos de Validación del CEMS de la Unidad 2, Complejo Termoeléctrico Nehuenco”

| **N°** | **Ítem** | **Hechos Constatados y Observaciones** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Antecedentes. | Sin Observaciones. |
| 2 | Condiciones Operacionales de la Fuente. | Sin Observaciones. |
| 5 | Margen de Error (ME). | Sin Observaciones. |
| 6 | Ensayo de Correlación (EC). | Sin Observaciones. |
| 7 | Conclusiones. | Sin Observaciones. |

# CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al “Informe de Resultados de Nuevos Ensayos de Validación del CEMS de la Unidad II, Complejo Termoeléctrico Nehuenco” de la Empresa Colbún S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 57/13 de la SMA, sobre “Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas”. Del total de exigencias verificadas, se encontraron solo conformidades, permitiendo concluir lo siguiente:

* Los ensayos de validación ejecutados se llevaron a cabo de acuerdo a la metodología establecida en el protocolo.
* Los resultados obtenidos para cada uno de los ensayos de validación realizados, fueron inferiores a los límites aplicables establecidos en el protocolo.
* De lo anterior, los CEMS analizados se consideran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con la respectiva metodología de referencia aprobada.

En virtud de lo anterior y de acuerdo al Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de CEMS correspondiente a la Unidad II del Complejo Termoeléctrico Nehuenco de Colbún S.A., los CEMS para el parámetro Material Particulado deben ser aprobados.

En la tabla N°3 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 criterios:

* 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°3:**

**Identificación de CEMS Validados**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Componente** | **Sonda Toma muestra** | **Material Particulado** | **DAHS** |
| Marca | M&C | Sick Maihak | PLC Siemens |
| Modelo | 740-UHT-MP | Dusthunter C200 | S7-300 |
| Principio Funcionamiento | - | Dispersión de luz | - |
| N° serie | - | 13178516 | - |
| Rango Medición | - | 0 – 10 mg/m3N | - |