Gobierno de Chile

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

343

DS CCLF/KBL

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN Y DECLARA CERTIFICADO EL CEMS DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA GUACOLDA IV**

**RESOLUCIÓN EXENTA Nº** 157

**Santiago,** 27 MAR 2014

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley Nº 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley Nº 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 Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo Nº 13, de 18 de enero de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas; en la Resolución Exenta Nº 57, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba "Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas"; en el Decreto Supremo Nº 48, de 14 de marzo de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley Nº 3, de 11 de septiembre de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución Nº 1.600, de 30 de octubre de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón; así como la Resolución Exenta Nº 236, de 16 de octubre de 2013, que califica ambientalmente favorable el proyecto Incremento de generación y control de emisiones del complejo generador Central Térmica Guacolda S.A., de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama; el Informe Previo de Validación de CEMS, acompañado en carta GG 038/2013, de 21 de junio de 2013, de Empresa Eléctrica Guacolda S.A.; el Aviso de Ejecución de Ensayos de Validación de CEMS, acompañado en carta GG 066/2013, de 29 de octubre de 2013, de Empresa Eléctrica Guacolda S.A.; la actualización del Informe Previo de Validación de CEMS Central Termoeléctrica Guacolda Unidad 4, acompañada en carta GG 084/2013, de 20 de diciembre de 2013; el Informe de Resultados de Ensayos de Validación de CEMS de la Unidad de Generación Eléctrica Guacolda IV, en Central Termoeléctrica Guacolda, perteneciente a Empresa Eléctrica Guacolda S.A., elaborado por las empresas Esinfa Ltda., H&S Ingema Ltda. y Airón Ltda., acompañado en carta GG 088/2013, de 27 de diciembre de 2013; y el informe de fiscalización DFZ-2013-7285-III-NE-EI, de 14 de marzo de 2014, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente;

**CONSIDERANDO:**

1º El inciso primero del artículo 2º 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;

2º En ejecución de dicho mandato legal, el artículo 7º del Decreto Supremo Nº 13, de 18 de enero de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, entrega la fiscalización de dicha norma de emisión a la Superintendencia del Medio Ambiente;

3º Que del análisis técnico del Informe de Resultados de Ensayos de Validación de CEMS de la Unidad de Generación Eléctrica Guacolda IV, en Central Termoeléctrica Guacolda, perteneciente a la Empresa Eléctrica Guacolda S.A., la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente ha establecido que no existen no conformidades y recomienda la aprobación del mismo, como consta en el Informe DFZ-2013-7285-III-NE-EI, de 14 de marzo de 2014;

**RESUELVO:**

1. **APRUÉBESE** el Informe de Resultados de Ensayos de Validación de CEMS realizado a la Unidad de Generación Eléctrica Guacolda IV, en Central Termoeléctrica Guacolda, perteneciente a la Empresa Eléctrica Guacolda S.A., de acuerdo a lo indicado en el Informe DFZ-2013-7285-III-NE-EI, de 14 de marzo de 2014, que se entiende forma parte de esta resolución, y que se anexa.

2. **DECLÁRESE** que, para efectos de la aplicación del Decreto Supremo N° 13, de 18 de enero de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la citada Unidad de Generación Eléctrica, es una fuente existente, que tiene las siguientes características:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Conformación Unidad IV** | **Caldera de Poder** | Tipo | Acuotubular de alta presión, Subcrítica | |
| | | N° de Serie | D-00032 | |
| | | Fabricante | Mitsubishi | |
| | | Combustible | Carbón | |
| | | Potencia Térmica | 420 MWt | |
| | **Turbina de Vapor** | Fabricante | Mitsubishi | |
| | | Modelo | TC2F-30 ISB | |
| | | N° de Serie | N-1515 | |
| | **Generador** | 07HSLB01 | | |
| **Chimenea** | **Coordenadas UTM** | WGS 1984 UTM Zone 19S E 279188, N 6849260 | | |
| | **Altura** | 89,00 metros | | |
| | **Tipo** | Cónica | **Diámetro a la salida** | 03,70 metros |

3. **DECLÁRESE** que se encuentra certificado el CEMS sometido a ensayos de validación, instalado en la chimenea, cuyo sistema es el siguiente:

| **Componente** | **Marca** | **Modelo** | **Principio** | | **N° serie** | **Rango** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Medidor de MP** | DURAG | D-R290 | Atenuación de luz con doble haz alterno | | 1201872 | 0-0,3 OP<br>0-46,90 mg/m³ |
| **Medidor de Flujo** | DURAG | DFL-200 | Ultrasónico | | 1235924 | 0-30 m/s |
| **Sonda de Tomamuestra** | M&C | SP-2000-H | - | | 20755/2041543 | - |
| **Acondicionador de Muestra** | M&C | EC/L | - | | 13060060/2041543-5 | - |
| **Analizador de Gases Multicomponente** | ABB | AO2020 | $NO_x$ | NDIR | 3.350170.3 | $NO_x$: 0-1500 ppm |
| | | | $SO_2$ | | | $SO_2$: 0-80 ppm |
| | | | $CO_2$ | | | $CO_2$: 0-20% |
| | | | $O_2$ | Electroquímico | | $O_2$: 0-20% |
| **Convertidor de $NO_2$/NO** | M&C | CG-2 | - | | 1874/2041543 | - |
| **Sistema DAHS** | Siemens | S7-300 | - | | - | - |

4. **INSTRÚYASE** al propietario de la Unidad de Generación Eléctrica, la obligación de someter el CEMS aprobado a un proceso de revalidación y recertificación, en los siguientes casos:

- Reemplazo de un analizador.
- Reemplazo total del CEMS.
- Cambio de ubicación u orientación de la sonda de muestreo.
- Reemplazo del medidor de flujo de combustible.
- Cualquier modificación que pueda afectar la capacidad del sistema para medir exactamente las emisiones.
- Cualquier cambio al sistema de manejo de los gases de chimenea o forma de operación de la unidad que afecte el perfil de flujo o el perfil de concentración en la chimenea.

En tales casos deberá notificar a la Superintendencia del Medio Ambiente por medio de un informe detallado - en formato digital - cualquier intervención de las descritas anteriormente que se realice al CEMS, en forma previa a su ejecución, con una anticipación de 10 días hábiles. El informe deberá dar cuenta de la situación por la cual se está realizando la modificación al CEMS, las acciones correctivas que serán aplicadas, el responsable de su ejecución, el tiempo estimado que tomará la intervención y - únicamente para el caso en que sea imposible utilizar el procedimiento de sustitución de datos que establezca la

Superintendencia del Medio Ambiente por medio de instrucción de carácter general y obligatorio - la forma en que serán monitoreadas las emisiones durante el tiempo que demore la intervención.

5. **NOTIFÍQUESE** la presente resolución por carta certificada a Empresa Eléctrica Guacolda S.A., RUT 96.635.700-2, domiciliada en Av. Apoquindo 3885, Piso 10, Las Condes, Santiago.

**ANÓTESE, NOTIFÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE**

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
SUPERINTENDENTE
GOBIERNO DE CHILE

**KAY BERGAMANN LADRÓN DE GUEVARA**
**Superintendente del Medio Ambiente (S)**

JHR/FAF

**CC:**

- Empresa Eléctrica Guacolda S.A., RUT 96.635.700-2, domiciliada en Av. Apoquindo 3885, Piso 10, Las Condes, Santiago.

**DISTRIBUCIÓN**

- Fiscalía
- División de Fiscalización
- Departamento de Normalización y Acreditación
- Oficina de Partes

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**"INFORME DE VALIDACIÓN DE SISTEMAS DE MONITOREO CONTÍNUO."**
**UNIDAD 4, CENTRAL TERMOELETRICA GUACOLDA – EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.**

**DFZ-2013-7285-III-NE-EI**

| | Nombre | Firma |
|---|---|---|
| Aprobado | Kay Bergamini L. | 14-03-2014<br>X<br>Kay Bergamini<br>Jefe División de Fiscalización<br>Firmado por: Kay Joaquín Bergamini Ladrón de Guevara |
| Revisado | Juan Pablo Rodríguez | 14-03-2014<br>X<br>Juan Pablo Rodríguez<br>Profesional División de Fiscalización<br>Firmado por: Juan Pablo Rodríguez Fernández |
| Elaborado | Francisco Alegre | 14-03-2014<br>X<br>Francisco Alegre<br>Profesional División Fiscalización<br>Firmado por: francisco.alegre@sma.gob.cl |

## Tabla de Contenidos

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 ..... 9

## 1. RESUMEN.

La Unidad 4 de la Central Termoeléctrica Guacolda, perteneciente a la Empresa Eléctrica Guacolda 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 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 |
|---|---|
| 21/06/13 | La empresa Eléctrica Guacolda S.A. ingresó a la oficina de partes el "Informe previo de Validación" (IPV), dando inicio al proceso de validación de CEMS. |
| 29/10/2013 | La empresa Eléctrica Guacolda S.A. ingresó a la oficina de partes el "Aviso de Ejecución de Ensayos de Validación CEMS" (AEEV), informando los diferentes ensayos a ejecutar en base a una Carta Gantt. |
| 27/12/2013 | La empresa Eléctrica Guacolda S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de CEMS" (IREV) de la unidad 4 de la Central Termoeléctrica Guacolda, concluyendo la etapa final del proceso de validación de los CEMS implementados para esta unidad y a partir del cual la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo al examen detallado del informe de resultados. |

Los Ensayos de Validación de CEMS fueron realizados por la entidad ESINFA Ltda., mientras que la aplicación de los Métodos de Referencia que se requieren para los ensayos de Exactitud Relativa, fueron ejecutados a través de los siguientes laboratorios: H&S Ingema Ltda. (Flujo y material Particulado) y el laboratorio Airón S.A. para gases. Los ensayos realizados son los que se especifican en la tabla N° 2 a continuación:

**Tabla N°2:**
**Ensayos de validación Ejecutados**

| Ensayo | Parámetros |
|---|---|
| Desviación de la Calibración (DC). | $SO_2$, $NO_x$, $O_2$, $CO_2$ y Flujo. |
| Tiempo de Respuesta (TR). | $SO_2$, $NO_x$, $O_2$ y $CO_2$ y opacidad |
| Error de Linealidad (EL). | $SO_2$, $NO_x$, $O_2$, $CO_2$ |
| Exactitud Relativa (ER). | $SO_2$, $NO_x$, $O_2$, $CO_2$ y Flujo. |
| Ensayo de Correlación (EC). | Material Particulado (MP). |
| Ensayo de Margen de Error (ME). | Material Particulado (MP). |

De acuerdo al examen de información realizado, los resultados obtenidos para cada uno de los ensayos de validación realizados, fueron inferiores a los limites aplicables establecidos en el protocolo, luego 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, el Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de CEMS de la unidad 4 de Eléctrica Guacolda S.A debe ser aprobado.





-3148

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

| | |
|---|---|
| **Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Unidad 3 Central Termoeléctrica Guacolda | |
| **Región:** Atacama | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Isla Guacolda S/ N°,kilometro 3 Huasco. |
| **Provincia:** Huasco | |
| **Comuna:** Huasco | |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Empresa Eléctrica Guacolda S.A. | **RUT o RUN:** 96.635.700-2 |
| **Domicilio Titular:** Avenida Apoquindo 3885, oficina 10 | **Correo electrónico:** mnarbona@guacolda.cl |
| | **Teléfono:** 51-5644100 |
| **Identificación del Representante Legal:** Marco Arróspide Rivera | **RUT o RUN:** 9.784.402-K |
| **Domicilio Representante Legal:** El Bosque Norte 500. Oficina 902. Las Condes | **Correo electrónico:** marrospi@guacolda.cl |
| | **Teléfono:** 02-23624000 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Fase de Operación. | |
| **Tipo de fuente:** Caldera recuperadora de vapor (caldera del tipo lecho fluidizado circulante (CFB, Circularting Fluidized Bed)) | **Combustibles utilizados:** Carbón Bituminoso, sub - bituminoso |
| **CEMS Instalados:** $SO_2$, $NO_x$, $CO_2$, $O_2$,Flujo y Material Particulado. | |



379

## 3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION:

| | |
|---|---|
| **Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:**<br>▪ ESINFA Ltda.<br>▪ Airón, Ingeniería y control ambiental S.A.<br>▪ Serpram S.A. | **RUT o RUN:**<br>▪ 76.138.764-2<br>▪ 96.920.610-2<br>▪ 96799790-0 |
| **Región:**<br>Región Metropolitana. | **Ubicación de la Entidad de Inspección:**<br>▪ Maya interior oriente 4361, Puente alto, Santiago.<br>▪ Carlos Edwards 1155, San Miguel, Santiago.<br>▪ Los Alerces 2742, Ñuñoa. |
| **Correo Electrónico:**<br>▪ esinfa@esinfa.com<br>▪ airon@airon.cl<br>▪ serprma@serpram.cl | **Teléfono:**<br>▪ (56-2) 2893 32 79<br>▪ (56-2) 2374 81 90<br>▪ (56-2) 23526100 |

## 4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:** | X | **Actividad No Programada:** | |

En caso de corresponder a una actividad **No Programada**, precisar si fue recibida por:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Denuncia:** | | **De Oficio:** | | **Otros (especificar):** | |

## 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):**<br>Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 57/2013) |
| | **Patrimonio histórico y/o cultural** | | |



350

## 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 Termoeléctricas. |
| | **Norma (s) de Calidad, especificar:** | |
| | **Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:** | |

## 7. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS

### 7.1. 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 Resultados de Ensayos de Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo. | 16/01/2014 | 27/12/2013 | 24/11/13 al 17/12/13 |
| 2 | Anexos al informe | 16/01/2014 | 27/12/2013 | 24/11/13 al 17/12/13 |



351

## 7.2. Hechos constados y observaciones del "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de CEMS de la Unidad 4, Central Termoeléctrica Guacolda".

| 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 | Tiempos de Respuesta. | Sin Observaciones. |
| 5 | Ensayo de Desviación de la Calibración (DC).<br>Parámetros $SO_2$, $NO_X$, $O_2$, $CO_2$ y Flujo. | Sin Observaciones. |
| 5 | Ensayo de Error de Linealidad (EL)<br>Parámetros $SO_2$, $NO_X$, $O_2$, $CO_2$ | Sin Observaciones. |
| 6 | Ensayo de Exactitud Relativa (ER).<br>Parámetros $SO_2$, $NO_X$, $O_2$, $CO_2$ y Flujo. | Se revisó el capítulo sobre ER del informe donde se constató lo siguiente:<br>▪ De tabla N° 4.22 del informe "*concentraciones obtenidas en las corridas de medición para el ensayo de ER para $SO_2$*" se indica para la corrida N° 12 del día 17/12/13, un valor medido bajo el método de referencia de 461,29 ppm de $SO_2$. Al revisar los antecedentes del método de referencia, se observó que en la planilla Excel denominada "planilla calculo ER gases Guacolda Unidad 4" en la corrida N° 12, la fila de datos donde se entrega el valor promedio medido, no se encontraba ingresada la formula respectiva de promedio, en cambio estaba ingresado el valor 461,29. Tras incorporar la fórmula para el cálculo del promedio para esta corrida, se obtuvo un valor de 484,9 ppm y no 461,29 ppm como se informó. Esta situación se repitió para los parámetros $NO_x$, $CO_2$ y $O_2$ medidos bajo el método de referencia de la corrida N° 12.<br>▪ Del punto anterior y de acuerdo a los cálculos realizados por esta Superintendencia, al corregir las formulas, los valores finales de ER varían levemente respecto a lo informado, pero permaneciendo igualmente bajo los límites establecidos.<br>▪ En los anexos del informe, se entrega en formato PDF el documento "CALIBRACIÓN INICIAL DEL MONITOR DE FLUJO" donde se establece la siguiente propuesta: "*aplicación al tratamiento de los datos de un factor de corrección que permita que los datos reportados se ajusten de forma más exacta a la realidad de las emisiones del ducto*". Al respecto se debe señalar que realizar dicha corrección o calibración inicial, en forma previa al ensayo de ER, no forma parte del protocolo y de los ensayos que en éste se establecen, luego la propuesta planteada no se acoge por esta Superintendencia. |





352

| N° | Ítem | Hechos Constatados y Observaciones |
|---|---|---|
| | | ▪ Del punto anterior, se debe aclarar que durante los ensayos de validación de un CEMS no se deben realizar mantenciones, calibraciones ni intervenciones a los equipos que no sean los que define el protocolo, luego el resultado presentado para ER de flujo de 2,67% no se considera válido.<br>▪ En base a lo anterior, se realizaron los cálculos de Exactitud Relativa considerando los datos de flujo originales medidos por el analizador de flujo (sin la corrección propuesta) y se observó que el valor final de Exactitud Relativa resulta en 9,80% valor que permanece bajo el límite de cumplimiento aplicable de ≤ 20%, por lo que éste valor será el considerado para efectos de validación del CEMS de flujo.<br>▪ La hoja de terreno del método de referencia para la medición de flujo de la corrida N° 5, no indica fecha en la que fue ejecutada la medición.<br>▪ Para la corrida N° 10 del para metro Flujo, el rango horario indicado en el informe, difiere del establecido en la hoja de terreno, para efectos del cálculo se considera valido el informado en la hoja de terreno. |
| 7 | Ensayos de Opacidad. | Sin Observaciones. |
| 8 | Margen de Error (ME) | Sin Observaciones. |
| 9 | Ensayo de Correlación (EC) | Se revisó el capítulo sobre EC del informe donde se constató lo siguiente:<br>▪ El punto 4.10 del informe sobre "Ensayo de curvas de correlación (CC) para MP" solo entrega un resumen de resultados del ensayo de EC, no se entregan en este capítulo los valores de las corridas de medición obtenidas por el método de referencia y el CEMS de MP. No obstante lo anterior, los antecedentes se entregan en los anexos incluidos en el CD.<br>▪ En atención a lo anterior, se debe aclarar que para una mejor trazabilidad de la información, se deben proporcionar en el capítulo todos los antecedentes obtenidos por ambos sistemas de medición. |
| 10 | Conclusiones | Se revisó el capítulo sobre Conclusiones del informe donde se constató lo siguiente:<br>▪ Se indica en el último párrafo de este capítulo, que se da cumplimiento para los parámetros $SO_2$, $NO_X$, $CO_2$ $O_2$, Flujo, MP y Humedad. Se debe precisar que para el parámetro Humedad, no se realizó ningún ensayo de validación, debido a que para este parámetro, se asume el uso de un valor histórico. |

## 8. CONCLUSIONES

El examen de información realizado al "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación del CEMS de la Unidad 4, Central Termoeléctrica Guacolda" de la Empresa Eléctrica Guacolda 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, no se detectaron No Conformidades que afecten la integridad de los ensayos ejecutados.

En virtud de lo anterior, el Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones correspondiente a la Central Termoeléctrica Guacolda de Empresa Eléctrica Guacolda S.A, debe ser Aprobado.

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 considerando además los siguientes criterios:

- El titular de la fuente deberá informar previamente y con al menos 10 días hábiles a la SMA, cualquier 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 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.



354

**Tabla N°3:**
**Identificación de CEMS Validados**

| Componente | Sonda Tomamuestra | Acondicionador de muestra | Analizador gases | Convertidor de $NO_2/NO$ | Monitor de Flujo | Monitor de Opacidad | Sistema DAHS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Marca** | M&C | M&C | ABB ($SO_2$, $NO_X$, $CO_2$ y $O_2$) | M&C | Durag | Durag | SIEMENS |
| **Modelo** | SP-2000-H | EC/L | AO2020 | CG-2M | D-FL 200 | D-R 290 | MODULO CPU 343 |
| **Principio Funcionamiento** | - | - | NDIR ($SO_2$, $NO_X$, $CO_2$) y Electroquímico ($O_2$) | - | Ultrasonido | Atenuación de luz con doble haz alterno. | |
| **N° serie** | 20755/2041543 | 13060060/2041543-5 | 3.350170.3 | 1874/2041543 | 1235924 | 1201872 | 6GK7 343-1CX10-0XE0 23S 00-1B-1B-7C-AB-96 |
| **Rango Medición** | - | - | ▪ $SO_2$: 0 – 1500 ppm<br>▪ $NO_x$: 0 – 80 ppm<br>▪ $CO_2$: 0 – 20%<br>▪ $O_2$: 0 – 20% | - | 0 – 30 m/s | 0 – 0,3 OP y 0 - 46,9 mg/m$^3$ | - |





355