

APRUEBA INFORMES DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LAS UNIDADES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CON DUCTO COMÚN CCH-1 Y CCH-2 DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA COCHRANE Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA

RESOLUCION EXENTA N° 1139

Santiago, 12 DIC 2016

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 el D.S. N° 13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas; 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 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° El artículo 8° del D.S. N° 13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, el cual requiere que las fuentes emisoras existentes y nuevas instalen y certifiquen un sistema de monitoreo continuo de emisiones para MP, SO₂, NO_x y otros parámetros de interés, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° La carta de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Empresa Eléctrica Cochrane SpA., mediante la cual ingresa el INFORME PREVIO DE VALIDACIÓN (IPV), donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente la descripción general sobre el estado actual del proceso

de implementación del CEMS, así como los antecedentes de la fuente, la identificación y descripción de los CEMS instalados, entre otros antecedentes;

4° La carta de fecha 26 de enero de 2016 de la Empresa Eléctrica Cochrane SpA., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACION (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 para la validación de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 29 de abril de 2016 de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental JHG Servicios Ambientales Ltda., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) de la Unidad CCH-1, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayos de validación 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° Ordinario N° 1516 de fecha 28 de Junio de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que requiere al titular de la fuente, que previo a la puesta en servicio o explotación comercial de la Unidad CCH-2, se lleven a cabo pruebas al CEMS instalado, de manera de asegurar que los equipos sigan entregando datos confiables;

7° La carta de fecha 20 de septiembre de 2016 de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Algoritmos Spa., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS COMPLEMENTARIOS DE VALIDACIÓN de la Unidad CCH-2, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de las pruebas ejecutadas 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;

8° La carta de fecha 07 de octubre de 2016 de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Algoritmos Spa., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS COMPLEMENTARIOS DE VALIDACIÓN de la Unidad CCH-2, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de la repetición de la pruebas de Desviación de la Calibración para el parámetro Flujo 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;

9° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2016-3303-II-NE-EI, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, que da cuenta del resultado del Examen de Información realizado a los IREV presentados y cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos en esos IREV, validando los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUÉBESE el "Informe de Resultados de Ensayos de Validación CEMS de la Unidad CCH-1", el "Informe de Resultados Ensayos Complementarios de Validación CEMS de la Unidad CCH-2" y el "Informe de Resultados Complementarios de Validación CEMS, repetición ensayo DC del parámetro Flujo de la Unidad CCH-2", para los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP instalados en el ducto común

de las Unidades CCH-1 y CCH-2 de la Central Termoeléctrica Cochrane perteneciente a la empresa Eléctrica Cochrane S.A.

SEGUNDO. DECLÁRENSE validados los CEMS instalados en el ducto común de las unidades CCH-1 y CCH-2, para los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP, por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 09 de abril de 2016 hasta el día 09 de abril de 2017 para los parámetros gaseosos y a partir del día 11 de abril de 2016 hasta el día 11 de abril de 2017 para los parámetros flujo y MP, para el siguiente sistema:

| Componente | Marca | Modelo | N° serie | Rango |
|-------------------|-----------------|--------------------|------------|---|
| Bomba de Muestreo | IWAKI | APN-085VX1 | M0545295 | N/A |
| Enfriador | SAEHAN | SEC - 200113 | 140926004 | N/A |
| Analizador | NO _x | S710 MULTOR | 715990 | 0 – 500 mg/m ³ |
| | SO ₂ | | | 0 – 500 mg/m ³ |
| | CO ₂ | S710 Módulo LINOR | 715991 | 0 – 20 % |
| | O ₂ | S710 Módulo OXOR-E | | 0 – 25 % |
| | Flujo | Sick | Flowsic | MCU: 14378403 S/R: 14378407 Reflector: 14378408 |
| MP | Sick | Dusthunter T | 14378402 | OP 0 – 100% 0 – 200 mg/m ³ |
| Sistema DAHS | Siemens | MP377 Touch | S-D9B97372 | N/A |

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por las unidades con ducto en común CCH-1 y CCH-2 de la Central Termoeléctrica Cochrane hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

| Parámetro Requerido D.S. 13/11 | Parámetro Evaluado | Fecha Inicio de datos válidos |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| NO _x | Aprobado | 09 de Abril de 2016 |
| SO ₂ | Aprobado | 09 de Abril de 2016 |
| CO ₂ | Aprobado | 09 de Abril de 2016 |
| O ₂ | Aprobado | 09 de Abril de 2016 |
| Flujo | Aprobado | 11 de Abril de 2016 |
| Material Particulado | Aprobado | 11 de Abril de 2016 |

CUARTO. TÉNGASE PRESENTE que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, las unidades con ducto en común CCH-1 y CCH-2 de la Central Termoeléctrica Cochrane, corresponden a una fuente Nueva que tiene las siguientes características:

| | |
|-------------------------------------|---|
| Conformación Unidades CCH-1 y CCH-2 | Turbina de Vapor |
| Combustible Principal | Carbón Bituminoso + Carbón Sub-bituminoso |
| Combustible Secundario | Petróleo N° 2 |
| Potencia Térmica | 654,9042 MWt |
| Ubicación Chimenea | WGS 1984 UTM Zone 19S E 360002 N 7448942 |

QUINTO. 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 los parámetros gaseosos antes del día 09 de abril del 2017 y antes del día 11 de abril de 2017 para los parámetros flujo y MP.

SEXTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada a la Empresa Eléctrica Cochrane SpA., Rut 76.085.254-6, domiciliada en Rosario Norte 532 Piso 19, Las Condes - Santiago.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y ARCHIVESE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE




DHE/ODLF/JIV/JRF/FAF/VDS

Carta certificada:

- Empresa Eléctrica Cochrane SpA., RUT 76.085.254-6, domiciliada en Rosario Norte 532, piso 19, Las Condes, Santiago.
- **Adj.:**
 - Informe DFZ-2016-3303-II-NE-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 ENSAYOS DE VALIDACIÓN EQUIPOS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES
(CEMS)”**

**CHIMENEA COMÚN UNIDADES CCH-1 y CCH-2 CENTRAL TERMOELÉCTRICA COCHRANE (CTC)
EMPRESA ELÉCTRICA COCHRANE SpA.**

DFZ-2016-3303-II-NE-EI

Unidad Fiscalizable: Termoeléctrica Cochrane.

| | 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 18-11-2016 |
| 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 | 9 |

1. RESUMEN.

La Unidad CCH-1 y CCH-2 de la Central Termoeléctrica Cochrane con chimenea en común perteneciente a la empresa Eléctrica Cochrane SpA., está afectada al cumplimiento del D.S. N° 13/2011 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 el proceso de validación y de los ensayos complementarios 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 |
|----------|---|
| 10/12/15 | La empresa Eléctrica Cochrane SpA. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe Previo de Validación" (IPV) de las Unidades CCH-1 y CCH-2 de la Central Termoeléctrica Cochrane. |
| 26/01/16 | La empresa Eléctrica Cochrane SpA. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación CEMS" (AEEV) de la Unidad CCH-1 de la Central Termoeléctrica Cochrane, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a cargo de la aplicación de los métodos de referencia. |
| 29/04/16 | La entidad Técnica de Fiscalización Ambiental JHG Servicios Ambientales Ltda. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados Ensayos de Validación Equipos de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)", de la Unidad CCH-1 de la Central Termoeléctrica Cochrane, 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.* |
| 28/06/16 | Ordinario N° 1516 del 28 de junio de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en el cual se requiere al titular de la fuente, que previo a la puesta en servicio o explotación comercial de la Unidad CCH-2, se lleven a cabo pruebas al CEMS instalado, de manera de asegurar que el equipo siga entregando datos confiables. |
| 20/09/16 | La entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Algoritmos SpA. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados Ensayos Complementarios de Validación CEMS" de la Unidad CCH-2 de la Central Termoeléctrica Cochrane, entregando los resultados finales de los ensayos 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. |
| 07/10/16 | La entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Algoritmos SpA. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados Ensayos Complementarios de Validación CEMS" de la Unidad CCH-2 de la Central Termoeléctrica Cochrane, correspondiente a la repetición del ensayo complementario de Desviación de la Calibración para el parámetro Flujo, 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 ejecución de los ensayos de Validación de la Unidad CCH-1 fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental JHG Servicios Ambientales Ltda. mientras que los ensayos complementarios de la unidad CCH-2 fueron realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Algoritmos SpA. Los ensayos realizados son los que se especifican en la Tabla 2 que se presenta a continuación:

Tabla 2. Ensayos de Validación Ejecutados

| Ensayo Unidad CCH-1 | Parámetros |
|---|---|
| Desviación de la Calibración (DC). | NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y flujo. |
| Error de Linealidad (EL). | NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ |
| Exactitud Relativa (ER). | NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y flujo. |
| Margen de Error (ME). | Material Particulado. |
| Curvas de Correlación (CC). | Material Particulado. |
| Ensayos Complementarios Unidad CCH-2 Ord. N° 1516 SMA. | |
| Estratificación de flujo en Chimenea. | Flujo. |
| Desviación de la Calibración (DC). | Flujo. |
| Error de Linealidad (EL). | NO _x , SO ₂ , CO ₂ y O ₂ . |
| Exactitud Relativa (ER). | NO _x , SO ₂ , CO ₂ y O ₂ . |
| Auditoría de Respuesta Relativa (ARR). | Material Particulado. |

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 considerarán 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 Ensayos de Validación Equipos de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) unidad CCH-1" y los "Informes de Resultados Ensayos Complementarios de Validación CEMS Unidad CCH-2", con chimenea en común de la Central Termoeléctrica Cochrane, deben ser Aprobados.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

| | |
|--|--|
| Unidad Fiscalizable: Termoeléctrica Cochrane. | Fuente: Unidades CCH-1 y CCH-2. |
| Región: II Región de Antofagasta. | Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Avenida Puerto N° 1, Barrio Industrial 7705 Mejillones, II Región. |
| Provincia: Antofagasta. | |
| Comuna: Mejillones. | |
| Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Empresa Eléctrica Cochrane SpA. | RUT o RUN: 76.085.254-6 |
| Domicilio Titular: Rosario Norte # 532, piso 19 Las Condes, Santiago. | Correo electrónico: Mambiente_cochrane@aes.com |
| | Teléfono: (56) 2- 26868900 |
| Identificación del Representante Legal: Javier Giorgio. | RUT o RUN: 23202311-2 |
| Domicilio Representante Legal: Rosario Norte # 532, piso 19 Las Condes, Santiago. | Correo electrónico: javier.giorgio@aes.com |
| | Teléfono: (56) 2- 26889900 |
| Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación. | |
| Tipo de fuente: Turbina de Vapor. | Combustibles utilizados: Carbón bituminoso + Carbón Sub-bituminoso. |
| CEMS Instalados: O ₂ , NO _x , CO ₂ , SO ₂ , Flujo y Material Particulado. | |

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

| | |
|---|---|
| Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental: <ul style="list-style-type: none"> ▪ JHG Servicios Ambientales Ltda. ▪ Asesorías Algoritmos SpA. | RUT o RUN: <ul style="list-style-type: none"> • 77.264.620-8 • 77.007.600-5 |
| | Ubicación de la ETFA: <ul style="list-style-type: none"> ▪ José Domingo Cañas 2802, Ñuñoa. ▪ Seminario N° 180, Santiago. |
| Región: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Región Metropolitana. | Teléfono: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (56-2) 2744377 ▪ (56-2) 2 361 6601 |
| Correo Electrónico: <ul style="list-style-type: none"> ▪ jhgambiental@jhg.cl ▪ cseguel@asesoriasalgoritmos.cl | |

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

| | | |
|--|--|---|
| | Residuos líquidos | |
| | Residuos sólidos | |
| | Ruidos y/o vibraciones | |
| | Sistemas de vida y costumbres | |
| | Suelos y/o litología | |
| | Paisaje | |
| | Otros, (especificar): | x |
| | 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: | 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 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 | Periodo que reporta |
|----|--|---------------|--------------------------|
| 1 | "Informe de Resultados Ensayos de Validación Equipos de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)", de la Unidad CCH-1 de la Central Termoeléctrica Cochrane. | 29/04/16 | Marzo – Abril 2016 |
| 2 | "Informe de Resultados Ensayos Complementarios de Validación CEMS", Unidad CCH-2 de la Central Termoeléctrica Cochrane. | 20/09/16 | Agosto – Septiembre 2016 |
| 3 | "Informe de Resultados Ensayos Complementarios de Validación CEMS", Unidad CCH-2 de la Central Termoeléctrica Cochrane. Repetición ensayo de DC del parámetro flujo. | 07/10/16 | Septiembre 2016 |

7.2. Hechos constatados y observaciones del “Informe de Resultados Ensayos de Validación Equipos Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) e “Informes de Resultados Ensayos Complementarios de Validación CEMS” Unidades CCH-1 y CCH-2 con chimenea en común de la Central Termoeléctrica Cochrane, Empresa Eléctrica Cochrane SpA.

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) Parámetros NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y flujo. | Sin Observaciones. |
| 5 | Ensayo de Error de Linealidad (EL) Parámetros NO _x , SO ₂ , CO ₂ y O ₂ | Sin Observaciones. |
| 6 | Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetros NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y flujo. | Sin Observaciones. |
| 7 | Ensayo de Margen de Error (ME) Parámetro Material Particulado. | Sin Observaciones. |
| 8 | Ensayo de Curvas de Correlación (CC) Parámetro Material Particulado. | Sin Observaciones. |
| 9 | Auditoría de Respuesta Relativa (ARR) Parámetro Material Particulado. | Sin Observaciones. |
| 10 | Conclusiones. | Sin Observaciones. |

8. CONCLUSIONES

El examen de información realizado al "Informe de Resultados Ensayos de Validación Equipos de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) de la Unidad CCH-1", al "Informe de Resultados Ensayos Complementarios de Validación CEMS Unidad CCH-2" y al "Informe de Resultados Ensayos Complementarios de Validación CEMS Unidad CCH-2, repetición ensayo de DC del parámetro flujo" todos de la Central Termoeléctrica Cochrane de la Empresa Eléctrica Cochrane SpA., 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 y al Ord. N° 1516 de la SMA. 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 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 Ensayos de Validación Equipos de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) de la Unidad CCH-1", el "Informe de Resultados Ensayos Complementarios de Validación CEMS Unidad CCH-2" y el "Informe de Resultados Ensayos Complementarios de Validación CEMS Unidad CCH-2, repetición ensayo de DC del parámetro flujo" todos de la Central Termoeléctrica Cochrane deben ser aprobados.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por las Unidades CCH-1 y CCH-2 de la Central Termoeléctrica Cochrane:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

| Parámetro Requerido D.S. 13/11 | Parámetro Evaluado | Fecha Inicio de datos válidos |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| NO _x | Aprobado | 09 de Abril de 2016 |
| SO ₂ | Aprobado | 09 de Abril de 2016 |
| CO ₂ | Aprobado | 09 de Abril de 2016 |
| O ₂ | Aprobado | 09 de Abril de 2016 |
| Flujo | Aprobado | 11 de Abril de 2016 |
| Material Particulado | Aprobado | 11 de Abril 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 mantenencias y calibraciones, asegurando además las condiciones óptimas de almacenamiento a temperatura 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 |
|-------------------|---------|--------------|--------------------------------------|--|
| Bomba de Muestreo | IWAKI | APN-085VX1 | M0545295 | N/A |
| Enfriador | SAEHAN | SEC - 200113 | 140926004 | N/A |
| Analizador | Sick | S710 MULTOR | 715990 | 0 - 500 mg/m ³ |
| | | | | 0 - 500 mg/m ³ |
| | | | | 0 - 20 % |
| | | | | 0 - 25 % |
| Flujo | Sick | Flowsic | MCU: 14378403 | 0 - 2.000.000 m ³ /h |
| | | | S/R: 14378407 Reflector: 14378408 | |
| MP | Sick | Dusthunter T | 14378402 | OP 0 - 100% 0 - 200 mg/m ³ |
| Sistema DAHS | Siemens | MP377 Touch | S-D9B97372 | N/A |