



DD
OCLF/KBU

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

RESOLUCIÓN EXENTA N° 156

Santiago, 27 MAR 2014

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece 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 Decreto Supremo N° 13, de 18 de enero de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas; en la Resolución Exenta N° 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 N° 48, de 14 de marzo de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 73, de 7 de febrero de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece orden de subrogancia para el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 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 N° 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 N° 56, de 13 de abril de 2006, que califica ambientalmente favorable el proyecto Central Guacolda Unidad 3, 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 065/2013, de 29 de octubre de 2013, de Empresa Eléctrica Guacolda S.A.; el Informe de Resultados de Ensayos de Validación de CEMS de la Unidad de Generación Eléctrica Guacolda III, en Central Termoeléctrica Guacolda, perteneciente a Empresa Eléctrica Guacolda S.A., elaborado por las empresas Esinfra Ltda., H&S Ingema Ltda. y Airón Ltda., acompañado en carta GG 086/2013, de 23 de diciembre de 2013; y el informe de fiscalización DFZ-2013-6168-III-NE-EI, de 10 de marzo de 2014, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente;

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° En ejecución de dicho mandato legal, el artículo 7° del Decreto Supremo N° 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;

3° Que del análisis técnico del Informe de Resultados de Ensayos de Validación de CEMS de la Unidad de Generación Eléctrica Guacolda III, 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-2013-6168-III-NE-EI, de 10 de marzo de 2014;

RESUELVO:

1. **APRUEBESE** el Informe de Resultados de Ensayos de Validación de CEMS realizado a la Unidad de Generación Eléctrica Guacolda III, en Central Termoeléctrica Guacolda, perteneciente a la Empresa Eléctrica Guacolda S.A., de acuerdo a lo indicado en el Informe DFZ-2013-6168-III-NE-EI, de 10 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 III	Caldera de Poder	Tipo	Acuotubular de alta presión, Subcrítica	
		N° de Serie	D-00030	
		Fabricante	Mitsubishi	
		Combustible	Carbón	
	Turbina de Vapor	Potencia Térmica	422 MWt	
		Fabricante	Mitsubishi	
		Modelo	TC2F-30 ISB	
Chimenea	Generador	N° de Serie	N-1504	
		06HL1301		
		Coordenadas UTM	WGS 1984 UTM Zone 19S E 279125, N 6849311	
		Altura	79,50 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-R280F	Extractivo / Dispersión de luz	12300101	0-0,3 SL
Medidor de Flujo	DURAG	DFL-200	Ultrasónico	1235922	0-21,14 mg/m³
Sonda de Tomamuestra	M&C	SP-2000-H	-	20756/2041543	0-3.700.000 m³/h
Acondicionador de Muestra	M&C	EC/L	-	13060061/201454	-
Analizador de Gases Multicomponente	ABB	AO2020	NO _x	3.350169.3	NO _x : 0-500 ppm
			SO ₂		SO ₂ : 0-80 ppm
			CO ₂		CO ₂ : 0-20%
			O ₂		O ₂ : 0-20%
Convertidor de NO ₂ /NO	M&C	CG-2	Electroquímico	1875/2041543	-
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.

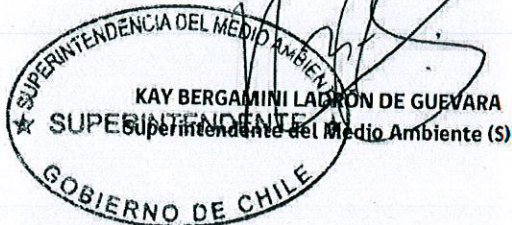
En tales casos deberá notificar a la Superintendencia del Medio Ambiente por medio de un informe detallado - en formato digital - cualquier intervención de las descritas anteriormente que se realice al CEMS, en forma previa a su ejecución, con una anticipación de 10 días hábiles. El informe deberá dar 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

332

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



[Handwritten initials]
MR/PAF

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 3, CENTRAL TERMoeLETRICA GUACOLDA – EMPRESA ELECTRICA GUACOLDA S.A.**

DFZ-2013-6168-III-NE-EI

	Nombre	Firma
Aprobado	Kay Bergamini	10-03-2014 X Kay Bergamini L. Jefe División de Fiscalización Firmado por: Kay Joaquín Bergamini Ladrón de Guevara
Revisado	Juan Pablo Rodríguez	10-03-2014 X Juan Pablo Rodríguez Profesional División de Fiscalización Firmado por: Juan Pablo Rodríguez Fernández
Elaborado	Francisco Alegre	07-03-2014 X Francisco Alegre Profesional División Fiscalización Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente

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 3 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", bajo Resolución Exenta N° 57/2013. El procedimiento llevado a cabo por la empresa fue el que se detalla en la tabla N°1 y que se presenta a continuación:

Tabla N°1:
Etapas del proceso de validación del CEMS

Fecha	Etapas
21/06/13	La empresa Eléctrica Guacolda S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA "Informe Previo de Validación" (IPV) de la unidad 3 de la Central Termoeléctrica Guacolda, iniciando el proceso de validación de los CEMS implementados para esta unidad.
22/11/13	La empresa Eléctrica Guacolda S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA "Aviso de ejecución de los ensayos de validación" de la unidad 3 de la Central Termoeléctrica Guacolda.
23/12/13	La empresa Eléctrica Guacolda S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de CEMS" unidad 3 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 a través de los siguientes laboratorios: Laboratorio H&S Igema Ltda. Para 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
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, no se observan no conformidades que afecten la integridad de los ensayos de validación ejecutados y los resultados obtenidos para cada uno de los ensayos de validación realizados, fueron inferiores a los límites 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 3 de Eléctrica Guacolda S.A debe ser aprobado.

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:
Provincia: Huasco	Isla Guacolda S/ N°, 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:	Correo electrónico: mmarbona@guacolda.cl
Avenida Apoquindo 3885, oficina 10	Teléfono: 02-23624000
Identificación del Representante Legal:	RUT o RUN: 9.784.402-K
Marco Arróspide Rivera	
Domicilio Representante Legal:	Correo electrónico: marrospi@guacolda.cl
El Bosque Norte 500. Oficina 902. Las Condes	Teléfono: 02-23624000
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente:	Combustibles utilizados:
Caldera recuperadora de vapor (caldera del tipo lecho fluidizado circulante (CFB, Circulating Fluidized Bed))	Carbón Bituminoso, sub - bituminoso y coque de petróleo
CEMS Instalados: SO ₂ , NO _x , CO ₂ , O ₂ , Flujo y Material Particulado.	

3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCIÓN:

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:	RUT o RUN:
- ESINFA Ltda. - Airón, Ingeniería y control ambiental S.A. - Asesorías H&S Igema Ltda	76.138.764-2 96.920.610-2 96.828.510-8
Región:	Ubicación de la Entidad de Inspección:
Región Metropolitana.	- Maya interior oriente 4361, Puente alto, Santiago. - Carlos Edwards 1155, San Miguel, Santiago. - Vicente Pérez Rosales Nº 170. Maipú, Santiago
Correo Electrónico:	Teléfono:
- esinfa@esinfa.com - airon@airon.cl - info@hsingema.cl	(56-2) 2893 32 79 (56-2) 2374 81 90 (56-2) 23171055

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	Otros, (especificar): Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 57/2013)
Patrimonio histórico y/o cultural	x

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.	13/01/2014	23/12/2013	23/11/13 al 12/12/13
2	Anexos al Informe.	13/01/2014	23/12/2013	23/11/13 al 12/12/13

7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de CEMS de la Unidad 3, 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	Desviación de la Calibración (DC). Parámetros SO ₂ , NO _x , O ₂ , CO ₂ y Flujo.	Se revisó el capítulo sobre DC del informe donde se constató lo siguiente: - En las tablas de resultados del ensayo de DC insertas en el numeral 4.3 no se incluyen los valores que fueron registrados por el analizador tanto para nivel cero como para nivel span, solo se indica el valor patrón utilizado en nivel cero y nivel alto, seguido al resultado de la aplicación de la ecuación respectiva, luego. No se observa en los formatos de tablas presentados, trazabilidad de la información con respecto a los datos registrados por el analizador para cada día. - No obstante lo anterior los datos registrados por el analizador fueron respaldados en las respectivas planillas incluidas en los anexos, mediante los cuales se pudo verificar que los valores informados en estas tablas son correctos. Se recomienda presentar tablas completas que permitan la trazabilidad de la información. - De la tabla 4.13 "Resultados DC CO₂" se informa para el día 3 del ensayo (25/11/13), un valor de nivel cero registrado a las 12:39 de 0,05 %DC. Al revisar los valores registrados por el analizador en la misma fecha y hora indicada, se observó que el valor registrado fue de 0,03 %DC. Al corregir los valores, el %DC final para este día se encuentra igualmente dentro del límite aplicable exigido por el protocolo.
5	Ensayo de Error de Linealidad (EL) Parámetros SO ₂ , NO _x , O ₂ , CO ₂	Sin Observaciones.
6	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetros SO ₂ , NO _x , O ₂ , CO ₂ y Flujo.	Se revisó el capítulo sobre ER del informe donde se constató lo siguiente: En este capítulo se incluyen tablas que presentan las 12 corridas de medición obtenidas entre el Método de Referencia y el CEMS para cada parámetro medido y al final se entrega una tabla que consolida los resultados finales del cálculo de la ER. Se recomienda que todos los cálculos y resultados realizados para este ensayo se reflejen en el mismo capítulo, independiente que se respalden los antecedentes en los

N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
		anexos respectivos, de esta forma se favorece la trazabilidad de la información dándole continuidad a la información. - De la página N° 54 del informe, se indica en el cuarto párrafo: "dado que el promedio del MR para SO₂ durante las corridas de medición fue de 46,13 ppm, es decir inferior al 50% del límite de emisión..." se debe precisar que el valor informado de 46,13 ppm corresponde al valor promedio del "CEMS" y no del "Método de Referencia" (MR) como se indica en el párrafo y cuyo valor promedio fue de 52,08 ppm. No obstante lo anterior, los cálculos fueron bien desarrollados y sus resultados permanecen dentro de los límites aplicables para este parámetro. - De la tabla 4.22 "Concentraciones obtenidas en las corridas de medición para el ensayo ER para NO_x" se indican las tres corridas de mediciones eliminadas (corridas N°4, 5 y 6) de acuerdo al criterio de "mayor diferencia entre el MR y el CEMS". No obstante, en la tabla no se muestran los valores de estas diferencias para entregar una trazabilidad de los resultados. Al desarrollar los cálculos, se observó que las mayores diferencias entre los dos sistemas de medición, se obtuvieron en las corridas N° 2, 4 y 5, por lo que al corregir los cálculos, (eliminando la corrida N°2), el valor final de Exactitud Relativa informado para el parámetro NO_x de 2,5 cambia a 2,9 bajo la ecuación N°5. Este nuevo resultado se encuentra igualmente bajo el límite de cumplimiento aplicable. - De la tabla N°4.25 "Resultados del ensayo de ER para gases", se entregan resultados de ER para SO₂ y NO_x bajo ecuaciones 5 y 6 del protocolo. Se debe aclarar que la ecuación N°6 aplica solo en los casos en que la especificación de 20 y 10% no se logre. Considerando que los resultados de la ER de SO₂ y NO_x cumplieron con la especificación del 10 y 20% respectivamente, no es aplicable el cálculo de ER bajo el criterio de la ecuación N°6. - De la tabla N° 4.26 "valores obtenidos en las corridas de medición ensayo ER para flujo" se informa para la corrida N°10 del CEMS un valor de 15,22 m/s. De la revisión de los valores registrados por el analizador se observó que el valor para esta corrida es de 14,73 m/s. A su vez, en la corrida N° 12, de los valores registrados por el CEMS en el rango de las 18:36 a las 18:42 horas, se observó que se generó un error en el traspaso de los datos corregidos y sin corregir, de manera que el resultado promedio de esta corrida cambia de 17,08 m/s a 14,71 m/s. - Del punto anterior al corregir los valores, se observó que el resultado final de ER para el parámetro flujo cambia de 2,26 m/s a 2,9 m/s, valor que igual permanece bajo los límites aplicables para este ensayo.
7	Ensayo de Margen de Error (ME)	Sin Observaciones.
8	Ensayo de Correlación (EC)	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación del CEMS de la Unidad 3, 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 presentan no conformidades que afecten la integridad de los ensayos de validación, solo observaciones de cálculos menores que no afectan el cumplimiento final de los ensayos ejecutados.

En virtud de lo anterior y de acuerdo a los resultados presentados en el Informe de validación de la Unidad 3 de la Central Termoeléctrica Guacolda de la Empresa Eléctrica Guacolda S.A., los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones instalados para el monitoreo de los parámetros SO_2 , NO_x , CO_2 , O_2 , Flujo y 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 mantenencias 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 Tomamuestra	Acondicionador de muestra	Analizador gases	Analizador Flujo	Analizador MP	Convertidor de NO _x /NO	Sistema DAHS
Marca	M&C	M&C	ABB	DURAG	DURAG	M&C	Siemens
Modelo	SP-200-H	EC/L	AO2020	DFL-200	DR-320F	CG-2	SIMATIC S7-300
Principio Funcionamiento	-	-	NDIR (Gases)/ ELECTROQUIMICO (O ₂)	Ultrasonido	Dispersión de luz/extractivo	-	-
N° serie	20756/2041543	13060061/2014543-5	3.350169.3	1235922	12300101	1875/2041543	6CK7343-1CX10- OXEO 23S 00-18- 1B-7C-AB-9C
Rango Medición	-	-	SO ₂ : 0 - 80 ppm NO _x : 0 - 500 ppm CO ₂ : 0 - 20% O ₂ : 0 - 20%	0 - 3.700.000 m ³ N/h	0-30 S.L. 0-21,14 mg/m ³	-	-