



22126

**APRUEBA INFORMES DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE  
VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO  
CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA UNIDAD DE  
GENERACIÓN ELÉCTRICA TG-2A DE LA CENTRAL  
TERMOELÉCTRICA ATACAMA PERTENECIENTE A GAS  
ATACAMA CHILE S.A. Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL  
PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA**

**RESOLUCION EXENTA N° 1309**

**Santiago, 11 SEP 2019**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que fija el la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; 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 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 la Resolución Exenta N° 583, de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba anexo III "Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorias y revalidaciones" del Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas; en la Resolución N° RA 119123/58, de 2017, de 27 de diciembre de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente que renueva el nombramiento en el cargo de alta dirección pública, 2° nivel que indica, a persona señalada; en la Resolución Exenta N° 565, de 9 de junio de 2017, de esta Superintendencia del Medio Ambiente que establece orden de Subrogación para el cargo de jefe de División de División de Fiscalización y asigna labores directivas; en la Resolución Exenta N° 81, de 2019, que establece orden de Subrogancia para el cargo de Fiscal de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 424, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija estructura interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija norma 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, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y otros parámetros de interés, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° La Resolución Exenta N° 200 del 22 de abril de 2014 donde se aprueban la Solicitud de Monitoreo Alternativo y designa metodologías a utilizar para las unidades de generación eléctrica TG1A, TG1B, TG2A y TG2B de Central Termoeléctrica Atacama;

4° La Resolución Exenta N° 26 del 10 de enero de 2019 donde se aprueban y declara totalmente validado los CEMS instalados en la Unidad de Generación eléctrica UGE TG-2A de CENTRAL TERMOELÉCTRICA ATACAMA;

5° La carta de fecha 10 de enero de 2019 de la empresa GAS ATACAMA CHILE S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN (AEEV), donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo carta Gantt, la fecha en que será llevado a cabo el ensayo para la validación de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

6° La carta de fecha 20 de mayo de 2019 de la empresa GAS ATACAMA CHILE S.A., mediante la cual ingresa los INFORMES DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS), 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;

7° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2019-1568-II-NE, 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 parámetro NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, flujo y Material Particulado;

8° Que, en razón de lo anteriormente expuesto, se procede a resolver lo siguiente;

**RESUELVO:**

**PRIMERO. APRUÉBESE** los "INFORMES DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)", de los CEMS instalados en la unidad de generación eléctrica UGE TG-2A de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA ATACAMA perteneciente a la empresa GAS ATACAMA CHILE S.A.

**SEGUNDO. DECLÁRENSE** validados los CEMS instalados en la chimenea de la unidad de generación eléctrica UGE TG-2A, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda	UNIV. ANALYZERS INC.	270-SF	36582	-	
Acondicionador de la muestra	UNIV. ANALYZERS INC.	1050	36796	-	
Analizador	NO <sub>x</sub>	TELEDYNE MONITOR LABS	T200H	131	0 – 30 ppm / 0 – 300 ppm
	O <sub>2</sub>	TELEDYNE MONITOR LABS	T200H	131	0 – 25 %
	CO <sub>2</sub>	TELEDYNE MONITOR LABS	T300	582	0 – 20 %
	Flujo	EMRC	EMRC GAS FLOW MONITOR	RM 115	0 – 65 mmca
	MP	TELEDYNE MONITOR LABS.	LASER HAEK 360	3600139	0 – 30 mg/m <sup>3</sup>
DAHS	CT SISTEMI	CONTROL MAESTRO	-	-	

**TERCERO. TÉNGASE PRESENTE** que los parámetros Validados por la unidad de generación eléctrica UGE TG-2A de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA ATACAMA hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/2011 Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
Flujo	Aprobado	12-12-2018	12-12-2019
NO <sub>x</sub>	Aprobado	20-12-2018	20-12-2019
CO <sub>2</sub>	Aprobado	20-12-2018	20-12-2019
O <sub>2</sub>	Aprobado	20-12-2018	20-12-2019
Material Particulado	Aprobado	02-03-2019	12-03-2020
SO <sub>2</sub> (*)	-	-	-

(\*) El CEMS del parámetro SO<sub>2</sub> cuenta con una escala que va de 0 a 30 ppm, por lo cual queda exento del ensayo de DC y EL. Además el combustible que utiliza es de muy bajo contenido de azufre, por lo cual queda exento del ensayo de ER.

**CUARTO. TÉNGASE PRESENTE** que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la unidad de generación eléctrica UGE TG-2A de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA ATACAMA, corresponde a una fuente Existente que tiene las siguientes características:

Fuente Emisora Existente/Nueva	Existente - Fecha de Puesta en Servicio 01-Noviembre-2002.
Conformación	Turbina de Gas Ciclo Combinado
Combustible Principal	Gas Natural
Combustible Secundario	Petróleo N° 2
Potencia Térmica	378 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 354844 N 7445687

**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.

**SEXTO. NOTIFÍQUESE** la presente resolución por carta certificada a la empresa GAS ATACAMA CHILE S.A., Rut 78.932.860-9, domiciliada en Santa Rosa N° 76, Santiago.

**ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y**

**ARCHÍVESE**



**CLAUDIA PASTORE HERRERA  
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN (S)  
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**



  
EIS/BOL/JRF/VDS

**Carta certificada:**

- Empresa Gas Atacama Chile S.A., RUT 78.932.860-9, domiciliada en Santa Rosa 76, Santiago.

▪ **Adj.:**

- Informe DFZ-2019-27-II-NE.

**c.c.**

- División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN  
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE CEMS**

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**“INFORMES DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)”**

**UNIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA TG-2A  
CENTRAL TERMOELÉCTRICA ATACAMA  
GAS ATACAMA CHILE S.A.**

**DFZ-2019-1568-II-NE**

**Unidad Fiscalizable: Central Térmica Atacama.**

	Nombre	Cargo	Firma
Aprobador	Juan Pablo Rodríguez	Jefe Sección de Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	X  Juan Pablo Rodríguez Jefe Sección Calidad de Aire y Emisiones Firmado por: Juan Pablo Rodríguez Fernandez.
Elaborador	Víctor Hugo Delgado	Profesional División de Fiscalización	X  Víctor 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 .....	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.....	7

## 1. RESUMEN.

La UGE TG-2A de la CENTRAL ATACAMA perteneciente a la empresa GAS ATACAMA CHILE S.A., está afecta al cumplimiento del D.S. N° 13/2011 Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas del Ministerio del Medio Ambiente. 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.

Considerando las exigencias contenidas en el artículo N°8 del D.S. N°13/2011 del MMA es importante señalar que posterior a los ensayos de validación 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 (AC) 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 anomalías, auditorías 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 auditorías y revalidaciones que se deben realizar para mantener la vigencia en la validación del CEMS, considerando las especificaciones en 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 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
10-01-2019	La empresa GAS ATACAMA CHILE S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación CEMS" (AEEV) de la UGE TG-2A de la CENTRAL ATACAMA, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar (Gas Natural) y la Entidad Técnica de Fiscalización a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
20-05-2019	La empresa GAS ATACAMA CHILE S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORMES DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)", de la UGE TG-2A de la CENTRAL ATACAMA, 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.
20-05-2019	La empresa GAS ATACAMA CHILE S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORMES DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)", de la UGE TG-2A de la CENTRAL ATACAMA, 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.

La dirección de los ensayos de VALIDACIÓN ANUAL así como la aplicación de los respectivos Métodos de Referencia fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) SGS Chile Limitada Sociedad de Control. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 a continuación:

**Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados**

Ensayo	Parámetros
Exactitud Relativa (ER).	NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y flujo.
Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR)	Material Particulado.

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad de los ensayos. Los ensayos 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, los "INFORMES DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" UGE TG-2A de la CENTRAL ATACAMA, perteneciente a la empresa GAS ATACAMA CHILE S.A., deben ser aprobados.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

<b>Unidad Fiscalizable:</b> Central Térmica Atacama	<b>Fuente:</b> UGE TG-2A
<b>Región:</b> Región de Antofagasta	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Avenida Costanera Norte 2500, Barrio Industrial Mejillones, II Región.
<b>Provincia:</b> Antofagasta	
<b>Comuna:</b> Mejillones	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> GAS ATACAMA CHILE S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 78932860-9
<b>Domicilio Titular:</b> Santa Rosa 76, Piso 13. Santiago	<b>Correo electrónico:</b> cristian.mendoza@enel.com
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Valter Moro	<b>RUT o RUN:</b> 24.789.926-K
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Santa Rosa 76, Piso 13. Santiago	<b>Correo electrónico:</b> cristian.mendoza@enel.com
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Fase de Operación.	
<b>Tipo de fuente:</b> Turbina de Vapor	<b>Combustibles utilizados:</b> GAS_NATURAL – PETROLEO_2
<b>CEMS Instalados Chimenea Principal:</b> NO <sub>x</sub> , MP, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> y Flujo.	



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

<b>Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:</b>		<b>RUT o RUN:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SGS Chile Limitada Sociedad de Control</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 80.914.400-3</li> </ul>	
<b>Región:</b>		<b>Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Región Metropolitana.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puerto Madero N° 130, Pudahuel</li> </ul>	
<b>Correo Electrónico:</b>		<b>Teléfono:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ximena.parra@sgs.com</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (56-2) 28989500</li> </ul>	

### 4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

<b>Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:</b>		<b>Actividad No Programada:</b>	<b>X</b>
---	--	---------------------------------	----------

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

<b>Denuncia:</b>		<b>De Oficio:</b>		<b>Otros (especificar):</b>		<b>Validación de CEMS.</b>	
------------------	--	-------------------	--	-----------------------------	--	----------------------------	--

### 5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

	Aguas marinas		Residuos líquidos	
	Aguas subterráneas		Residuos sólidos	
	Aguas superficiales		Ruidos y/o vibraciones	
<b>x</b>	Aire		Sistemas de vida y costumbres	
	Fauna		Suelos y/o litología	
	Flora y/o vegetación		Paisaje	
	Glaciares	<b>x</b>	<b>Otros, (especificar):</b>	
	Patrimonio histórico y/o cultural		Res. Ex. N° 57 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas".	

**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. 13/2011 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
1	INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)	20-05-2019
2	INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)	20-05-2019

**7.2. Hechos constatados y observaciones de los "INFORMES DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" UGE TG-2A, perteneciente a la empresa GAS ATACAMA CHILE S.A.**

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	Ensayo Exactitud Relativa (ER): Parámetros NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y flujo.	Sin Observaciones.
5	Ensayo de Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR): Parámetro Material Particulado.	Sin Observaciones.
6	Conclusiones.	Sin Observaciones.

**8. CONCLUSIONES**

El examen de la información realizado a los "INFORMES DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" de la UGE TG-2A de la CENTRAL ATACAMA, perteneciente a la empresa GAS ATACAMA CHILE S.A., 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, auditorías y revalidaciones", donde se establecen los criterios mínimos para implementar un sistema de aseguramiento de calidad, reporte de datos y las respectivas auditorías y revalidaciones que se deben realizar para mantener la vigencia en la validación del CEMS, considerando las especificaciones en la parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA).

En virtud de lo anterior, los "INFORMES DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" UGE TG-2A de la CENTRAL ATACAMA, perteneciente a la empresa GAS ATACAMA CHILE S.A., deben ser aprobados.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la UGE TG-2A de la CENTRAL ATACAMA son:

Tabla N° 6: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S. 13/2011 Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
Flujo	Aprobado	12-12-2018	12-12-2019
NO <sub>x</sub>	Aprobado	20-12-2018	20-12-2019
CO <sub>2</sub>	Aprobado	20-12-2018	20-12-2019
O <sub>2</sub>	Aprobado	20-12-2018	20-12-2019
Material Particulado	Aprobado	02-03-2019	12-03-2020
SO <sub>2</sub> (*)	-	-	-

(\*) El CEMS del parámetro SO<sub>2</sub> cuenta con una escala que va de 0 a 30 ppm, por lo cual queda exento del ensayo de DC y EL. Además el combustible que utiliza es de muy bajo contenido de azufre, por lo cual queda exento del ensayo de ER.

En la Tabla N° 7 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.

**SMA**Superintendencia  
del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

Tabla N° 7: Identificación del CEMS Validado

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda	UNIV. ANALYZERS INC.	270-SF	36582	-
	UNIV. ANALYZERS INC.	1050	36796	-
Acondicionador de la muestra	TELEDYNE MONITOR LABS	T200H	131	0 - 30 ppm / 0 - 300 ppm
	TELEDYNE MONITOR LABS	T200H	131	0 - 25 %
	TELEDYNE MONITOR LABS	T300	582	0 - 20 %
	EMRC	EMRC GAS FLOW MONITOR	RM 115	0 - 65 mmca
Analizador	TELEDYNE MONITOR LABS.	LASER HAEK 360	3600139	0 - 30 mg/m <sup>3</sup>
	MP	CONTROL MAESTRO	-	-
DAHS	CT SISTEMI			