

**APRUEBA INFORMES DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE  
VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO  
CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA UNIDAD DE  
GENERACIÓN ELÉCTRICA TG-1B DE LA CENTRAL  
TERMOELÉCTRICA ATACAMA Y DECLARA SU VALIDACIÓN  
TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA**

**RESOLUCION EXENTA N° 825**

**Santiago, 06 SEP 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, 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° 820 del 14 de septiembre de 2015 donde se Aprueba Informe de Resultados de Ensayos de Validación y declara certificado totalmente el CEMS de la UGE Atacama TG-1B;

5° La carta de fecha 23 de noviembre de 2015 de la Empresa Gas Atacama S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL (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 de Exactitud Relativa (ER) para los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Flujo y la Auditoría ARR para el parámetro MP, correspondiente a la validación anual de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

6° La carta de fecha 05 de enero de 2016 de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) JHG Servicios Ambientales Ltda., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE AUDITORÍAS ANUALES 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 anual 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° La carta de fecha 07 de enero de 2016 de la Empresa Gas Atacama S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL (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 de Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR) para el parámetro MP, correspondiente a la validación anual del CEMS instalado y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

8° La carta de fecha 17 de mayo de 2016 de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) JHG Servicios Ambientales Ltda., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE AUDITORÍA DE CORRELACIÓN DE RESPUESTA (ACR) EN CEMS-MP, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos del ensayos de auditoria de validación anual ejecutado al CEMS de MP instalado 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-2016-2817-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 los IREV presentados y cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos en los IREV, validando los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, flujo y MP.

**RESUELVO:**

**PRIMERO. APRUÉBESE** el "Informe de Resultados de Auditorías Anuales de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" y el " Informe de Resultados de Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR) en CEMS-MP" para los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, flujo y MP instalados en la unidad TG-1B de la Central Termoeléctrica Atacama perteneciente a la empresa Gas Atacama S.A.



**SEGUNDO. DECLÁRENSE** validados los CEMS instalados en la chimenea de la unidad TG-1B, para los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, flujo y MP, por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 23 de noviembre de 2015 hasta el día 23 de noviembre de 2016 para los parámetros gaseosos y flujo, y a partir del día 11 de enero de 2016 hasta el día 11 de enero de 2017 para el parámetro MP, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda Toma Muestra	Univ. Analyzers Inc.	270-SF	36585	-	
Acondicionador de la muestra	AMETEK	1050	36700/36698	-	
Analizador	NO <sub>x</sub>	Teledyne Monitor Labs.	T200H	129	NO <sub>x</sub> : 0 – 300 ppm O <sub>2</sub> : 0 - 25 %
	O <sub>2</sub>		T300	581	
	CO <sub>2</sub>	EMRC	EMRC Gas Flow Monitor	RM117	0 – 65 mmca
	Flujo	Teledyne Monitor Labs.	LaserHawk 360	3600139	0 – 30 mg/m <sup>3</sup>
	MP				
Sistema DAHS	RegPerfect	-	-	-	

**TERCERO. TÉNGASE PRESENTE** que los parámetros Validados por la unidad TG-1B de la Central Termoeléctrica Atacama hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO <sub>x</sub>	Aprobado	23 de Noviembre de 2015
SO <sub>2</sub>	Exento	Exento
CO <sub>2</sub>	Aprobado	23 de Noviembre de 2015
O <sub>2</sub>	Aprobado	23 de Noviembre de 2015
Flujo	Aprobado	23 de Noviembre de 2015
Material Particulado	Aprobado	11 de Enero de 2016

**CUARTO. TÉNGASE PRESENTE** que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la unidad TG-1B de la Central Termoeléctrica Atacama, corresponde a una fuente Existente que tiene las siguientes características:

Conformación	Turbina de Gas - Ciclo Combinado
Combustible Principal	Gas Natural
Combustible Secundario	Petróleo N° 2
Potencia Térmica	388 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 354792 N 7445665

**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 y flujo antes del día 23 de noviembre del 2016, y para el parámetro MP antes del día 11 de enero de 2017.

**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**

  
**RUBEN VERDUGO CASTILLO**  
**JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN**  
**SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**



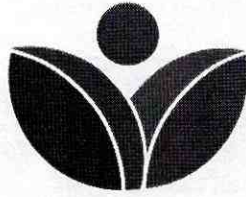
~~HE/OOLF/JJV/JRF/FAF/VDS~~

**Carta certificada:**

- Empresa Gas Atacama Chile S.A., RUT 78.932.860-9, domiciliada en Santa Rosa 76, Santiago
- **Adj.:**
  - Informe DFZ-2016-2817-II-NE-EI.

**C.C.**

- Fiscalía
- Oficina de Partes



# SMA

Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

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

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**"INFORME DE RESULTADOS AUDITORÍAS ANUALES DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)"  
UNIDAD TG-1B CENTRAL TERMOELÉCTRICA ATACAMA, GAS ATACAMA S.A.**

**DFZ-2016-2817-II-NE-EI**

**Unidad Fiscalizable: Central Térmica Atacama.**

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez.	X  Juan Pablo Rodriguez Profesional División de Fiscalización Firmado por: Juan Pablo Rodriguez Fernandez 18-08-2016
Revisado	Francisco Alegre.	X  Francisco Alegre Profesional División Fiscalización Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente
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 TG-1B de la Central Atacama perteneciente a la empresa Gas Atacama S.A., está afectada al cumplimiento del D.S. N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que establece "Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas". En su artículo 8°, dicha norma obliga a las centrales a "Instalar y Certificar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" para lo cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dicta bajo Resolución Exenta N° 57/2013 el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas".

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 anómalos, 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
14/09/15	La empresa Gas Atacama S.A. validó totalmente los CEMS de la Unidad TG-1B Bajo Resolución Exenta N° 820 del 14 de Septiembre de 2015.
23/11/15	La empresa Gas Atacama S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación Anual" (AEEV) de la Unidad TG-1B de la Central Atacama, informando bajo Carta Gantt la realización de los ensayos de ER para NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y Flujo, y la ARR para MP.
05/01/16	La entidad Técnica de fiscalización ambiental JHG Servicios Ambientales Ltda. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados en Auditorías Anuales de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)", de la Unidad TG-1B de la Central Atacama, entregando los resultados finales de los ensayos de validación realizados a partir de los cuales, la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo al examen detallado del informe de resultados.
07/01/16	La empresa Gas Atacama S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación Anual" (AEEV) de la Unidad TG-1B de la Central Atacama, informando bajo Carta Gantt la realización del ensayo de Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR) para MP.
17/05/16	La entidad Técnica de fiscalización ambiental JHG Servicios Ambientales Ltda. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados de Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR) en CEMS-MP", de la Unidad TG-1B de la Central Atacama, entregando los resultados finales de los ensayos realizados 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 Anual fue realizada por la entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) JHG Servicios Ambientales Ltda. Los ensayos realizados son los que se especifican en la Tabla 2 que se presenta 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 Respuesta Relativa (ARR)	Material Particulado.
Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR)	Material Particulado.

**Nota: 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.**

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 el CEMS instalado se considera óptimo 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 en Auditorías Anuales de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" y el "Informe de Resultados de Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR) en CEMS-MP" ambos de la Unidad TG-1B de la Central Atacama deben ser Aprobados.



## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

<b>Unidad Fiscalizable:</b> Central Térmica Atacama.	<b>Fuente:</b> Unidad TG-1B.
<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> 78.932.860-9
<b>Domicilio Titular:</b> Santa Rosa 76, Santiago.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:info@gasatacama.cl">info@gasatacama.cl</a>
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Rudolf Araneda Kauert.	<b>Teléfono:</b> (56) 2-3663803
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Santa Rosa 76, Santiago.	<b>RUT o RUN:</b> 5.664.991-3
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Fase de Operación.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:mnarbona@guacolda.cl">mnarbona@guacolda.cl</a>
<b>Tipo de fuente:</b> Ciclo Combinado.	<b>Teléfono:</b> (56) 2-3663803
<b>CEMS Instalados:</b> O <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , Flujo y Material Particulado.	<b>Combustibles utilizados:</b> Gas Natural Licuado Regasificado – Petróleo.

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

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental : ▪ JHG Servicios Ambientales Ltda.	RUT o RUN: • 77.264.620-8
Región: ▪ Región Metropolitana.	Ubicación de la ETFA: ▪ José Domingo Cañas 2802, Ñuñoa.
Correo Electrónico: ▪ <a href="mailto:jhgambiental@jhg.cl">jhgambiental@jhg.cl</a>	Teléfono: ▪ (56-2) 2744377

### 4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

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

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

	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>	Otros, (especificar): 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 Auditorías Anuales de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS, Unidad TG-1B Central Atacama.	05/01/16	Noviembre 2015
2	Informe de Resultados de Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR) en CEMS-MP, Unidad TG-1B Central Atacama.	17/05/16	Enero 2016

## 7.2. Hechos constatados y observaciones del “Informe de Resultados en Auditorías Anuales de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS” e “Informe de Resultados de Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR) en CEMS-MP” de la Unidad TG-1B Central Atacama, Gas Atacama S.A.

Tabla N° 4: Hechos Constatados

N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
1	Resumen Ejecutivo.	Sin Observaciones.
2	Descripción General del proceso de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Descripción de los Equipos y Principios de Operación.	Sin Observaciones.
4	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetros NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y flujo.	Sin Observaciones.
5	Auditoría de Respuesta Relativa (ARR).	<p>Se revisó el capítulo sobre Auditoría de Respuesta Relativa (ARR) donde se constató lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se observó, que los 3 puntos de datos de respuesta CEMS-MP son mayores al valor de respuesta más alto (0,29 mg/m<sup>3</sup>) usado para desarrollar la curva de correlación, luego el ensayo ARR no cumple con el 1er criterio de la auditoría ARR.</li> <li>▪ Se observó que los 3 puntos obtenidos en el ensayo ARR tienen una de respuesta CEMS-MP que se sitúa fuera del rango de respuesta obtenido en la curva de Correlación, luego no se da cumplimiento al 2do criterio de la auditoría ARR.</li> <li>▪ Se observó, que las 3 series de datos del CEMS-MP y MR caen dentro del área especificada por las dos rectas paralelas a cada punto de la Curva de Correlación, luego el ensayo de ARR cumple el 3er Criterio establecido en la auditoría ARR.</li> <li>▪ De lo anterior, el ensayo ARR solo cumplió con 1 de los 3 criterios establecidos en el protocolo, por ende, este ensayo no se considera válido.</li> <li>▪ No obstante lo anterior, se siguió con los pasos estipulados en el punto N° 5.4.3. “Criterios de Aceptación de las Auditorías del anexo III, y se procedió a la realización de la Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR).</li> </ul>



N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
6	Auditoria de Correlación de Respuesta (ACR).	<p>Se revisó el capítulo sobre Auditoria de Correlación de Respuesta (ACR) donde se constató lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se observó que todos los datos de respuesta CEMS-MP son mayores al valor de respuesta más alto (0,29 mg/m<sup>3</sup>) usado para desarrollar la curva de correlación, luego la auditoria de ACR no cumple con el 1er criterio de establecido.</li> <li>▪ Se observó que todos los datos de respuesta CEMS-MP obtenidos en la auditoria ACR tienen un valor de respuesta que se sitúan fuera del rango de salida del CEMS-MP usado para desarrollar la curva de correlación. Por lo tanto, el ensayo ACR no cumple con el 2do criterio establecido.</li> <li>▪ Se observó que el ensayo de ACR no cumple con el 3er Criterio establecido.</li> <li>▪ De lo anterior, el ensayo ACR no cumplió con los criterios establecidos para esta auditoria, por lo cual se realizan los siguientes pasos estipulados en el punto N° 5.4.3. "Criterios de Aceptación de las Auditorias, del anexo III. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se combinan los datos del ensayo ACR con los datos de la Curva de Correlación y se efectúan las evaluaciones para desarrollar una correlación de CEMS-MP, incluyendo el análisis de modelos de correlación lineal, polinomial, logarítmico, exponencial y de potencia.</li> <li>○ Del punto anterior, el nuevo modelo de correlación a utilizar es el modelo Potencial.</li> </ul> </li> </ul>
7	Conclusiones.	Sin Observaciones.

## 8. CONCLUSIONES

El examen de información realizado al "Informe de Resultados Auditorias Anuales de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS" y al "Informe de Resultados de Auditoria de Correlación de Respuesta (ACR) en CEMS-MP" ambos de la Unidad TG-1B de la Central Atacama de la Empresa Gas Atacama S.A., considero 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 anomalías, auditorias y revalidaciones". 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 Auditorias Anuales de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS" y el "Informe de Resultados de Auditoria de Correlación de Respuesta (ACR) en CEMS-MP" ambos de la Unidad TG-1B de la Central Atacama deben ser aprobados.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la Unidad TG-1B de la Central Atacama son:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO <sub>x</sub>	Aprobado	23 de Noviembre de 2015
SO <sub>2</sub>	Exento	Exento
CO <sub>2</sub>	Aprobado	23 de Noviembre de 2015
O <sub>2</sub>	Aprobado	23 de Noviembre de 2015
Flujo	Aprobado	23 de Noviembre de 2015
Material Particulado	Aprobado	11 de Enero de 2016

**Nota: 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° 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 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° 6: Identificación del CEMS Validado**

Componente	Sonda Toma Muestra	Acondicionador de Muestra.	Analizador de Gases NO <sub>x</sub> y O <sub>2</sub>	Analizador de Gases CO <sub>2</sub>	Analizador Flujo	Analizador de MP	Sistema DAHS
Marca	Univ. Analyzers Inc.	AMETEK	Teledyne Monitor Labs.	Teledyne Monitor Labs.	EMRC	Teledyne Monitor Labs.	RegPerfect
Modelo	270-SF	1050	T200H	T300	EMRC Gas Flow Monitor	LaserHawk 360	-
Principio Funcionamiento	Calefaccionada con filtro de Salida	Enfriamiento por Compresión	Quimioluminiscencia/ Paramagnético	Filtro de Correlación Gaseosa	Presion Diferencial	Retrodispersión	Servidor de Registro Histórico de Datos
N° serie	36585	36700/36698	129	581	RM117	3600139	N/A
Rango Medición	N/A	N/A	NO <sub>x</sub> : 0 – 300 ppm O <sub>2</sub> : 0 – 25%	CO <sub>2</sub> : 0 – 20%	0 – 65 mmca	0 – 30 mg/m <sup>3</sup>	N/A