




Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA NUEVA RENCA

DFZ-2018-1521-XIII-PPDA

JULIO 2018

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore H.	 Firma recuperable X  Claudia Pastore H. Jefe Sección Operativa Firmado por: cpastore@sma.gob.cl
Revisado	Francisco Alegre D.-	 Firma recuperable X  Francisco Javier Alegre D. Fiscalizador DFZ Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente
Elaborado	Claudia Quiroga M.	 Firma recuperable X  Claudia Quiroga M. Fiscalizador DFZ Firmado por: claudia alejandra quiroga muñoz

1	RESUMEN	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1	Antecedentes Generales	3
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	4
4	Revisión Documental.....	4
4.1	Documentos Revisados	5
5	RESULTADOS / HALLAZGOS	5
6	CONCLUSIONES.....	8
7	ANEXOS.....	8

1 RESUMEN

El presente Informe Técnico da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente a la unidad fiscalizable Empresa Eléctrica Santiago SpA., Central Termoeléctrica Nueva Renca, localizada en Jorge Hirmas 2960, comuna de Renca.

La actividad de fiscalización ambiental se realiza a la Central Termoeléctrica Nueva Renca, la cual cuenta con una potencia térmica mayor a los 20 MWt, por lo que se encuentra afecta a las medidas establecidas en el D.S. N°31/2017 que establece el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA-RM), específicamente a lo establecido en el artículo N° 54 de este decreto que señala “las calderas y procesos con combustión de potencia térmica mayor o igual a 20 MWt, deberán implementar un sistema de monitoreo continuo para acreditar sus emisiones de MP, NOx y SO₂”.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron la inspección general de los sistemas de monitoreo continuos (CEMS) instalados para medir las emisiones de los diferentes parámetros regulados por este instrumento, a fin de verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el “Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo continuo de Emisiones “CEMS” en Centrales Termoeléctricas, publicado bajo Resolución Exenta N° 57/2013 de la SMA. Así como el cumplimiento con los diferentes requisitos de Aseguramiento y Control de Calidad (QA/QC) que se establecen en el “Anexo III del Protocolo de Validación de CEMS” publicado bajo Resolución Exenta N° 583/2014 de la SMA.

Del examen de información realizado a los antecedentes proporcionados por el titular y de la actividad de inspección ejecutada, se verifica que la central Nueva Renca cuenta con sus CEMS validados ante la SMA y se encuentra implementado el respectivo sistema de aseguramiento de calidad.

Lo indicado precedentemente, no exime al titular de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo, respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la citada actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido en la misma por el equipo fiscalizador.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Central Termoeléctrica Nueva Renca	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación
Región: Metropolitana	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Camino Jorge Hirmas 2960, Renca
Provincia: Santiago	
Comuna: Renca	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Empresa Eléctrica Santiago SpA.	RUT o RUN: 96.717.620-6
Domicilio titular(es): Jorge Hirmas 2960, Renca	Correo electrónico: Andre.picart@aes.com
	Teléfono: 2 26779578
Identificación representante(s) legal(es): Norberto Corredor Díaz	RUT o RUN: 23.763.229-K
Domicilio representante(s) legal(es): Camino Nos a los Morros 590, San Bernardo.	Correo electrónico: Norberto.corredor@aes.com
	Teléfono: 2 26804700

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	PPDA	31	2017	MMA	Plan de Prevención y Descontaminación Ambiental (PPDA) de la Región Metropolitana	-
2	Resolución Exenta	57	2013	SMA	Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas	
3	Resolución Exenta	583	2014	SMA	Anexo III del protocolo de validación de CEMS sobre Aseguramiento de Calidad	-

4 Revisión Documental

Al final de la actividad de inspección realizada en terreno, se solicitan al titular de la fuente los siguientes antecedentes:

- Certificados de gases patrones de calibración.
- El plan QA/QC de los CEMS
- Planillas de cálculo que den cuenta de la ejecución de las pruebas diarias de Error de calibración realizadas durante diciembre de 2017 y la última prueba de Error de Linealidad ejecutada.
- Procedimientos de pruebas, ajustes, mantenimiento, reparaciones y acciones correctivas de los CEMS

La información solicitada fue entregada por el titular al momento de finalizar la inspección y forma parte de la revisión documental que se entrega en este informe según como se muestra en el punto 4.1.

4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Certificados de gases patrones de calibración.	Documentación solicitada al titular a través de acta.	N/A	Documentos entregados al final de la actividad de inspección (ver anexo 2).
2	El plan QA/QC de los CEMS	Documentación solicitada al titular a través de acta.	N/A	Documentos entregados al final de la actividad de inspección (ver anexo 3).
3	Planillas de cálculo que den cuenta de la ejecución de las pruebas diarias de Error de calibración realizadas durante diciembre de 2017 y la última prueba de Error de Linealidad ejecutada.	Documentación solicitada al titular a través de acta.	N/A	Documentos entregados al final de la actividad de inspección (ver anexo 4).
4	Procedimientos de pruebas, ajustes, mantenimiento, reparaciones y acciones correctivas de los CEMS.	Documentación solicitada al titular a través de acta.	N/A	Documentos entregados al final de la actividad de inspección (ver anexo 4).

5 RESULTADOS / HALLAZGOS

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
1	Resolución Exenta N° 57/2013 de la SMA "Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo continuo de Emisiones "CEMS" en Centrales Termoeléctricas. Resolución Exenta N° 583/2014 de la SMA Anexo III del protocolo de Validación de CEMS,	Punto 4 del Anexo III sobre "Requisitos generales del Sistema de Aseguramiento de Calidad CEMS de Gases": Nota: Las pruebas diarias y trimestrales indicadas en la tabla N°1, que requieran del uso de gases patrones de calibración, se podrán utilizar cilindros de gases patrones EPA protocol o bien cilindros de gases patrones de procedencia nacional (...)	De la revisión de los documentos solicitados en acta sobre "Certificados de gases patrones de calibración" es posible constatar que los certificados de gases patrones de calibración que se utilizan para las respectivas pruebas Qa/Qc, cumplen con los requerimientos establecidos en el Anexo III del protocolo de validación de CEMS.

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
2	<p>Resolución Exenta N° 57/2013 de la SMA</p> <p>“Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo continuo de Emisiones “CEMS” en Centrales Termoeléctricas.</p> <p>Resolución Exenta N° 583/2014 de la SMA Anexo III del Protocolo de Validación de CEMS,</p>	<p>Punto 4 del Anexo III sobre “Requisitos generales del Sistema de Aseguramiento de Calidad CEMS de Gases”:</p> <p><i>“El titular de la fuente debe implementar, documentar, mantener y auditar un Sistema de Aseguramiento de Calidad al CEMS validado para asegurar que se continúan proporcionando datos exactos”</i></p> <p>...</p>	<p>De la revisión del documento solicitado en acta sobre “El plan QA/QC de los CEMS”, se observa que se cuenta con los respectivos procedimientos escritos que describen cada uno de los ensayos y mantenciones que se realizan, además de los registros que avalan que el sistema se encuentra implementado.</p>
3	<p>Resolución Exenta N° 57/2013 de la SMA</p> <p>“Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo continuo de Emisiones “CEMS” en Centrales Termoeléctricas.</p> <p>Resolución Exenta N° 583/2014 de la SMA Anexo III del protocolo de Validación de CEMS,</p>	<p>Punto 5 del Anexo III sobre “Requisitos específicos del sistema de aseguramiento de calidad”</p> <p><i>“Debe incluir un plan escrito que detalle los procedimientos y operaciones de las actividades importantes del CEMS. Deberá estar disponible a la autoridad competente y debe contener a lo menos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Procedimiento de mantenimiento rutinario del CEMS y calendario de mantención.</i> ▪ <i>Procedimientos utilizados para implementar los requisitos de reporte y registro.</i> ▪ <i>Expedientes de todas las pruebas, ajustes, mantenimientos y reparaciones del sistema de monitoreo”...</i> ▪ <i>Expedientes de las acciones correctivas tomadas en respuesta a interrupciones del CEMS.</i> ▪ <i>Expedientes con los procedimientos utilizados para ejecutar las pruebas de QA/QC.</i> ▪ <i>Procedimientos utilizados para el ajuste de CEMS para asegurar la exactitud”.</i> 	<p>De acuerdo al documento solicitado en acta sobre “El plan QA/QC de los CEMS” el titular proporciona los procedimientos e instructivos que dan cuenta de un Plan de Aseguramiento de Calidad para los CEMS validados ante la SMA. De la revisión de este documento se observa que este sistema dispone de los respectivos procedimientos escritos y los correspondientes registros que dan cuenta de la ejecución de las pruebas QA/QC como por ejemplo Error de Calibración diaria, Error de Linealidad, etc.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
4	<p>Resolución Exenta N° 57/2013 de la SMA</p> <p>“Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo continuo de Emisiones “CEMS” en Centrales Termoeléctricas.</p> <p>Resolución Exenta N° 583/2014 de la SMA Anexo III del Protocolo de Validación de CEMS,</p>	<p>Tabla N° 1 sobre “Requisitos de pruebas de Aseguramiento de Calidad”:</p> <p><i>“Para los CEMS de Gases y flujo se deberán realizar pruebas de Error de Calibración con una frecuencia diaria”...</i></p>	<p>Del registro de los datos brutos entregados por el titular realizados durante el mes de diciembre de 2017, se observa la ejecución de las pruebas diarias de Error de Calibración, tras la inyección de los respectivos gases patrones de nivel cero y de nivel alto, y la última prueba de Error de Linealidad ejecutada, se encuentran dentro de los límites aceptables.</p>

6 CONCLUSIONES

En consideración a los hechos constatados, es posible concluir que se verifica la conformidad a las materias relevantes objeto de la fiscalización, toda vez que el CEMS se encuentra validado ante la Superintendencia del Medio Ambiente y el respectivo sistema de aseguramiento de calidad se encuentra implementado, el cual se evidencia a través de los correspondientes registros de las distintas pruebas Qa/Qc que se requieren en el Anexo III del Protocolo de Validación de CEMS.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a las fechas en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental 22-03-2018
2	Certificados de gases patrones de calibración.
3	El plan QA/QC de los CEMS
4	Planillas de cálculo que den cuenta de la ejecución de las pruebas diarias de Error de calibración realizadas durante diciembre de 2017 y la última prueba de Error de Linealidad ejecutada.
5	Procedimientos de pruebas, ajustes, mantenimiento, reparaciones y acciones correctivas de los CEMS.

ANEXO 1
Acta de Fiscalización

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

(FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE EMISIÓN, CALIDAD Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

1. ANTECEDENTES				
1.1 Fecha de Inspección: 22/03/2018		1.2 Hora de inicio: 9:40		1.3 Hora de término: 14:30
1.4 Nombre de la Unidad Fiscalizable: Central Termoeléctrica Nueva Renca			1.5 Estado operacional de la Unidad Fiscalizable (cuando corresponda): En operación	
1.6 Ubicación de la Unidad Fiscalizable: Jorge Hirmas 2960, Renca			Comuna: Renca	Región: Metropolitana
1.7 Titular(es) de la Unidad Fiscalizable: Empresa Eléctrica Santiago SpA.			Domicilio Titular (para efectos de notificación): Jorge Hirmas 2960, Renca	
RUT o RUN: 96.717.620-6	Teléfono: 2 26779578		Correo electrónico: Andre.picart@aes.com	
1.8 Representante legal de la Unidad Fiscalizable: Norberto Corredor Díaz			Domicilio: Jorge Hirmas 2960, Renca	
RUT o RUN: 23.763.229-K	Teléfono: 2 26804700		Correo Electrónico: Norberto.corredor@aes.com	
1.9 Encargado o responsable de la Unidad Fiscalizable durante la Inspección: Catalina Galleguillos			Domicilio: Jorge Hirmas 2960, Renca	
RUT o RUN: 15.679.494-5	Teléfono: 2 26804700		Correo electrónico: catalina.galleguillo@aes.com	
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN				
2.1 <input checked="" type="checkbox"/> Programada		2.2 <input type="checkbox"/> No programada	Denuncia: _____	Oficio: _____
		(Detallar motivo brevemente)		
Otro: _____				
3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL				
<ul style="list-style-type: none"> Inspección de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en el Marco del PPDA RM. 				
4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS				
Plan de Prevención y Descontaminación Ambiental (PPDA) de la Región Metropolitana (D.S. 31/2017 MMA)				

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

www.sma.gob.cl

5. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

3.1 Existió oposición al ingreso: SI ___ NO __X__	3.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública: SI ___ NO __	3.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en Observaciones) SI __X__ NO ___								
5.1 Se ejecutó la Reunión Informativa: SI __X__ NO ___ (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación) En caso de que la respuesta sea afirmativa, responder lo siguiente: <table data-bbox="235 651 1372 789"> <tr> <td>a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización</td> <td>SI __X__ NO ___</td> </tr> <tr> <td>b) Se informó la normativa ambiental pertinente</td> <td>SI __X__ NO ___</td> </tr> <tr> <td>c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección</td> <td>SI __X__ NO ___</td> </tr> <tr> <td>d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable</td> <td>SI __X__ NO ___</td> </tr> </table>			a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización	SI __X__ NO ___	b) Se informó la normativa ambiental pertinente	SI __X__ NO ___	c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección	SI __X__ NO ___	d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable	SI __X__ NO ___
a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización	SI __X__ NO ___									
b) Se informó la normativa ambiental pertinente	SI __X__ NO ___									
c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección	SI __X__ NO ___									
d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable	SI __X__ NO ___									

6. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

Al momento de la inspección, la fuente se encontraba detenida bajo una mantención programada desde enero del 2018.

7. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

Con fecha 22 de Marzo del 2018, fiscalizadores de la SMA realizan inspección ambiental en las instalaciones de la Central termoeléctrica Nueva Renca perteneciente a la empresa Eléctrica Santiago SpA, la cual se encuentra afecta al cumplimiento del D.S. 31/2017 que establece "Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago" la cual requiere medir emisiones atmosféricas de los parámetros MP, NOx, SO₂ a través de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).

La inspección se da inicio a las 10:00 horas con una breve reunión donde participa personal de planta: Sra. Catalina Galleguillos (Especialista Ambiental) y Erwin Alarcón (Jefe de Mantenimiento). En la reunión se indican a modo general los objetivos de la inspección, las materias relevantes a fiscalizar y el recorrido planificado. Se realiza respectiva charla de seguridad a cargo del prevencionista de riesgo.

Cabe señalar que durante la inspección se consultó a Catalina Galleguillos por las condiciones operacionales de la Unidad Generadora (UGE), a lo cual responde que esta fuente se encuentra en detención producto de una mantención programada desde enero de 2018 y que esta fuente opera a base de gas natural como combustible principal y petróleo diésel como combustible secundario.

La inspección se realizó de acuerdo al siguiente recorrido:

1) Se visitó la caseta CEMS de la UGE Nueva renca donde se constató lo siguiente:

- La caseta cuenta con acceso restringido a personal autorizado, la chapa se encontraba bajo llave al momento de la inspección.
- La caseta está construida de materiales sólidos y resistentes a las condiciones climáticas, cuenta con equipo de aire acondicionado al interior el que se encontraba funcionando al momento de la inspección. La puerta de acceso no cuenta con cierre hermético.
- Al interior de la caseta se observa piso limpio, libre de escombros y elementos ajenos a los CEMS.

- Se dispone de medidor de temperatura y Humedad. No se dispone de sensor de presión.
- No se dispone de sensores que alerten en caso de fuga de gases al interior de la caseta.
- La caseta cuenta con espacio adecuado para el acceso de personal al interior.
- No se dispone de un sistema UPS que permite alimentar de energía eléctrica los sistemas de medición en casos de eventos de corte energético. Se está elaborando un proyecto que permita su implementación en los próximos meses.
- Al costado exterior de la caseta se dispone de espacio adecuado para el alojamiento de cilindros de gases patrones para las calibraciones. Los cilindros dispuestos se encuentran bajo techo y sobre piso. Se respalda con registro fotográfico.
- Los cilindros de gases patrones para las calibraciones diarias son las que se indican a continuación.

Parámetro	Marca	N° Cilin.	Conc.	Cero/ Span	% incert.	Fecha Elab.	Fecha Venc.	Nacional / EPA	Observaciones / uso
NOx	Linde	275686	68,05 ppm	Span	0,7	6/11/2017	6/11/2019	Nacional	
O2	Linde	84056	22,38%	Span	0,5	13/10/2017	13/10/2020	Nacional	
CO2	Linde	84056	8,84%	Span	0,9	13/10/2017	13/10/2020	Nacional	
Aire Cero (Nitrogeno)	Linde	8186E	99,9%	Cero	-	12/06/2017	-	Nacional	

- Durante la inspección se solicita al Jefe de mantenimiento de planta, responsable de la mantención de los CEMS, Sr. Erwin Alarcón, realizar un chequeo de Cero y Span del analizador de NOx para verificar su buen funcionamiento. Al momento de realizar el chequeo, señalo que estos equipos son mantenidos y operados por personal externo (Esinfa y Prosamb) por lo cual procedió a tomar contacto telefónico para poder consultar como ejecutar realizar la prueba solicitada. Se le requirió que siguiera el procedimiento respectivo para la ejecución de esta prueba, el cual de acuerdo al Anexo III del protocolo deben mantener en la caseta, a lo que responde que no se dispone in situ ya que se encuentra en forma digital. En base a lo anterior, no fue posible verificar que la prueba se ejecute de acuerdo a lo establecido en los procedimientos QA/QC. Así como tampoco fue posible verificar la adecuada operatividad del equipo, ante la respuesta entregada.
- Los analizadores instalados para gases (NOx, SO₂, O₂) son del tipo extractivo, mientras que el equipo de MP y flujo son del tipo in-situ. Las características de los equipos son las que se entregan a continuación:

Componente	Marca	Modelo	Principio de Funcionamiento	N° de serie	Rango de medición
SO2	Thermo Scientific	43i	Fluorescencia	0807928252	0 -5 ppm
NOx	Thermo Scientific	42iHL	Quimioluminiscencia	08007928253	0 -80 ppm
O2	Teledyne	3000 MA	Paramagnético	265090	0 - 25%
CO2	Thermo Scientific	410i	NDIR	1234956031	0 -10 %
MP	Durag	DR 800	Scatering light	1225541	0 - 10 mg/m3
Flujo	Durag	D-FL-100	Diferencial de Presión	1226144	0 -23,24 m/s

Sonda	Universal Analyzer	270SF	NA	818680	NA
Acondicionador de Muestra	Universal Analyzer	-	NA	Z18743	NA

- Los CEMS de gases y MP se encuentran operando en forma normal al momento de la inspección, los valores medidos por los analizadores son:
 - SO₂: 0,0244ppm
 - CO: 0,028 ppm
 - NO_x: 0,012 ppm
 - MP: 3,6 mg/m³
- Se solicitó la bitácora de mantención de los CEMS en la caseta para verificar calibraciones de cero y Span de los analizadores, la cual disponía información hasta enero de 2018, siendo el último chequeo efectuado con fecha 22 de enero de 2018
- Cabe señalar que los CEMS instalados para el monitoreo continuo de las emisiones de los parámetros NO_x, O₂ y CO₂ se encuentran aprobados bajo Resolución Exenta N° 1155 del 28 de septiembre de 2017. Los parámetros MP y Flujo por su parte están aprobados bajo Resolución Exenta N° 1060 del 14 de Septiembre de 2017.
- En atención a que los CEMS se encuentran validados ante la SMA, se procede a evaluar el cumplimiento de las disposiciones relativas a los sistemas QA/QC establecidas en el Anexo III del protocolo de validación de CEMS. Al respecto se pudo constatar lo siguiente:
 - Se dispone en formato digital el plan QA/QC de los CEMS. Se solicita una copia de estos documentos.
 - No fue posible verificar en la caseta la ejecución de las pruebas diarias de Error de Calibración de cero y Span tanto para los CEMS de gases como de MP y Flujo ya que la información se dispone solo en sistema. Se solicita las planillas de cálculo que den cuenta de la ejecución de estas pruebas y sus resultados del mes de diciembre del 2017.
 - Se indica que en los casos de superar valores límites del error de calibración de cero o span, se realizan los respectivos ajustes y se repite la prueba hasta verificar su cumplimiento. Lo anterior como parte del procedimiento establecido en el plan QA/QC.
 - Se indica que se ejecutan las pruebas de Error de linealidad trimestrales a los CEMS de gases. Se solicita registros que den cuenta de los resultados de la última prueba realizada.
 - Se realizan las pruebas de Exactitud Relativa requeridas anualmente para los CEMS de gases y de flujo.
 - En relación a los expedientes de todas las pruebas, ajustes, mantenimientos, reparaciones y acciones correctivas de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones se indica que se cuentan con los procedimientos respectivos, de los cuales se solicita hacer llegar una copia.
 - Para el caso del CEMS de MP se indica que realizan los chequeos diarios del margen de error de cero y escala superior en forma automática todos los días a las 9 am. Se solicita copia del procedimiento y registros de las pruebas durante el mes de diciembre de 2017.
 - Se solicita procedimientos escritos para la mantención preventiva y correctiva de los CEMS.
 - Para el caso del CEMS de Flujo, se registran en el sistema QA/QC las pruebas de Error de Calibración diaria. Se solicitan registros que den cuenta de estas pruebas durante el mes de diciembre 2017.

Se solicitan al final de la inspección los siguientes antecedentes:

- Certificados de gases patrones de calibración.


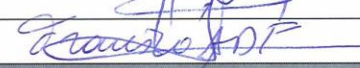
- El plan QA/QC de los CEMS
 - Planillas de cálculo que den cuenta de la ejecución de las pruebas diarias de Error de calibración realizadas durante diciembre de 2017 y la última prueba de Error de Linealidad ejecutada.
 - Procedimientos de pruebas, ajustes, mantenimiento, reparaciones y acciones correctivas de los CEMS
- La información solicitada fue entregada en formato digital al término de la inspección.

8. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR

N°	Descripción
1	
2	
3	

Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)	Dirección de la (s) oficina (s) a las que debe ser enviada la información o antecedentes
---	--

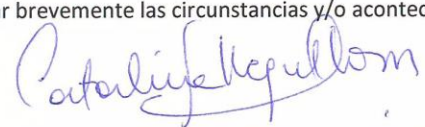
9. FISCALIZADORES PARTICIPANTES (Comenzando el listado con el encargado(a) de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre	Organismo	Firma
Claudia Quiroga Muñoz	Superintendencia del Medio Ambiente	
Francisco Alegre De la Fuente	Superintendencia del Medio Ambiente	

10. OTROS ASISTENTES

Nombre	Institución/Empresa	Firma

11. RECEPCIÓN DEL ACTA

<p>11.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recepcionó copia del Acta: (Marque con x según corresponda)</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:</p> <p>Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____</p> <p>Otro _____</p> <p>Observaciones: (Detallar brevemente las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos)</p> <p></p>
---	--