

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE REVALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CTM-3 DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA MEJILLONES Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA**

**RESOLUCION EXENTA N° 677**

**Santiago, 26 JUL 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 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 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° 717 del 05 de diciembre de 2014 donde se aprueban y declaran totalmente validados los CEMS de los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y flujo, instalados en la chimenea de la Unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones;

4° La carta de fecha 11 de junio de 2015 de E-CL S.A., mediante la cual ingresa el INFORME PREVIO DE VALIDACIÓN (IPV), donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente la descripción general sobre el estado actual del proceso de implementación de los nuevos CEMS instalados, así como los antecedentes de la fuente, la identificación y descripción de los CEMS instalados, entre otros antecedentes;

5° La carta de fecha 07 de enero de 2016 de E-CL S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACION (AEEV) de los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y flujo, donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo carta Gantt, las fechas en que serán llevados a cabo los ensayos para la revalidación de los CEMS instalados y el laboratorio de mediciones de fuentes fijas a cargo de su ejecución;

6° La carta de fecha 08 de febrero de 2016 de E-CL S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE REVALIDACIÓN de los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y flujo, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayos de revalidación 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-2016-2815-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 al IREV presentado y cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos en ese IREV, validando los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y flujo.

#### RESUELVO:

**PRIMERO. APRUEBESE** el "Informe de Resultados Ensayos de Validación para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" para los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y flujo, en la unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones perteneciente a la empresa E-CL S.A.

**SEGUNDO. DECLÁRESE** validados los CEMS instalados en la chimenea de la unidad CTM-3 para los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y flujo por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 20 de enero de 2016 hasta el día 20 de enero de 2017 para el parámetro flujo y a partir del día 21 de enero de 2016 hasta el día 21 de enero de 2017 para los parámetros gaseosos, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda	Flow Tech Corporation	TPM S 10-10 M1 N	Neyen-001	-
Acondicionador de la muestra	Permapure	MD-100	Neyen-001	-
	CO <sub>2</sub>	Horiba	CMA-680	12V2J6VJ
	O <sub>2</sub>			CO <sub>2</sub> : 0 – 20 %
	NO <sub>x</sub>			O <sub>2</sub> : 0 – 25 %
	Flujo	Kurz	454 FTB 16-HT	FD33663A
Sistema DAHS	Campbell SCI	CR1000	12876	0 – 30 m/s
				-

**TERCERO. TÉNGASE PRESENTE** que los parámetros Validados por la Unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Último Ensayo
NO <sub>x</sub>	Aprobado	21 de Enero de 2016
SO <sub>2</sub>	Exento	-
CO <sub>2</sub>	Aprobado	21 de Enero de 2016
O <sub>2</sub>	Aprobado	21 de Enero de 2016
Flujo	Pendiente	20 de Enero de 2016
Material Particulado	Exento	-

**CUARTO. TÉNGASE PRESENTE** que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones, corresponde a una fuente existente que tiene las siguientes características:

<b>Conformación</b>	Turbina de gas + Caldera Recuperadora de Calor
<b>Combustible Principal</b>	Gas Natural
<b>Combustible Secundario</b>	Petróleo Diésel
<b>Potencia Térmica</b>	505,0 MWt
<b>Ubicación Chimenea</b>	WGS 1984 UTM Zone 19S E 355701 N 7446299

**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 el parámetro flujo antes del día 20 de enero de 2017 y antes del día 21 de enero de 2017 para los parámetros gaseosos.

**SEXTO. NOTIFÍQUESE** la presente resolución por carta certificada a E-CL S.A., Rut 88.006.900-4, domiciliada en Av. Apoquindo N° 3721, piso 6, Las Condes, Santiago.

ARCHÍVESE

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

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



  
 DHE/OOLF/JIV/JRF/FAF/VDS

**Carta certificada:**

- E-CL S.A., Rut 88.006.900-4, domiciliada en Av. Apoquindo N° 3721, piso 6, Las Condes, Santiago.
- **Adj.:**  
- Informe DFZ-2016-2815-II-NE-EI.

**C.C.**

- Fiscalía
- División de Fiscalización
- Oficina de Partes



# SMA

Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN  
RESULTADOS ENSAYOS DE REVALIDACIÓN DE CEMS**



**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**"INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN PARA EL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)"**

**UNIDAD CTM-3 CENTRAL TERMOELÉCTRICA MEJILLONES – E-CL S.A.**

**DFZ-2016-2815-II-NE-EI**

**Unidad Fiscalizable: Termoeléctrica Ciclo Combinado Mejillones.**

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Eduardo Johnson.	19-07-2016 X  Juan Eduardo Johnson. Jefe Sección Técnica División Fiscalización Firmado por: Juan Eduardo Johnson Vidal
Revisado	Juan Pablo Rodriguez.	X  Juan Pablo Rodriguez Profesional División de Fiscalización Firmado por: Juan Pablo Rodriguez Fernandez
Elaborado	Francisco Alegre.	04-07-2016 X  Francisco Alegre Profesional División Fiscalización Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente

## 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 Unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones E-CL S.A., está afecta 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°13/2013 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 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 elaborar 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 base a lo anterior, la Unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones, somete a Revalidación los CEMS instalados de gases (NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>) y al CEMS de Flujo, cumpliendo con las siguientes etapas:

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

Fecha	Etapas
05/12/14	La Unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones de EC-L S.A., realizó la validación a sus CEMS de gases (NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> ) y flujo bajo Resolución Exenta N° 717 del 05/12/14.
11/06/15	La empresa EC-L, ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe Previo de Validación" (PV) informando el cambio de los analizadores CEMS instalados en la chimenea de la Unidad CTM-3, así como las características de los nuevos equipos a instalar.
07/01/16	La empresa EC-L, ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de Ejecución de los Ensayos de Revalidación" (AAEV), informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y el laboratorio a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
08/02/16	La empresa EC-L, ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados Ensayos de Validación para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" de la Unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones, entregando los resultados finales de los ensayos de revalidación 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 y aplicación de los métodos de referencia fue realizado por el Laboratorio Airón S.A. Los ensayos ejecutados 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).	CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y Flujo.
Error de Linealidad (EL).	CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub>
Tiempo de Respuesta	NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>
Exactitud Relativa (ER).	NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y flujo.

\*Notas: La unidad CTM-3, al ser una Unidad que utiliza Gas Natural, tiene un contenido de azufre que no supera el 0,05% en peso, quedando exenta de realizar el ensayo de Exactitud Relativa para el parámetro SO<sub>2</sub>, de acuerdo a lo indicado en la sección 6.1.3 del Protocolo. El parámetro NO<sub>x</sub> queda exento de los ensayos de DC y EL porque presenta un valor de Span inferior a 50 ppm y una emisión inferior a 30 ppm, respectivamente.

De acuerdo al examen de información realizado no se detectaron hallazgos que afectan la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas.

En virtud de lo anterior, el "Informe de Resultados Ensayos de Validación para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" de la Unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones, debe ser Aprobado.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

<b>Unidad Fiscalizable:</b> Termoeléctrica Ciclo Combinado Mejillones.	<b>Fuente:</b> Unidad CTM-3.
<b>Región:</b> II Región de Antofagasta.	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Costanera Oriente 4000, Barrio Industrial. Mejillones.
<b>Provincia:</b> Antofagasta.	
<b>Comuna:</b> Mejillones.	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> E-CL S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 88.006.900-4
<b>Domicilio Titular:</b> El Bosque Norte 500. Oficina 902. Las Condes.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:Pablo.espinosa@e-cl.cl">Pablo.espinosa@e-cl.cl</a>
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Pablo Espinosa Aguirre.	<b>Teléfono:</b> 55-2658100
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Rómulo Peña 4008. Antofagasta.	<b>RUT o RUN:</b> 8.463.089-6
	<b>Correo electrónico :</b> <a href="mailto:Pablo.espinosa@e-cl.cl">Pablo.espinosa@e-cl.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> (55)- 2658022
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Fase de Operación.	
<b>Tipo de fuente:</b> Central Ciclo Combinado.	<b>Combustibles utilizados:</b> Gas Natural.
<b>CEMS Instalados:</b> NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y Flujo.	

### 3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCIÓN:

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:	RUT o RUN:
<ul style="list-style-type: none"> <li>AIRÓN Ingeniería y Control Ambiental S.A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>96.920.610-2</li> </ul>
Región:	Ubicación de la Entidad de Inspección:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Región Metropolitana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carlos Edwards 1155, San Miguel, Santiago.</li> </ul>
Correo Electrónico:	Teléfono:
<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="mailto:Nancy@airon.cl">Nancy@airon.cl</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(56-2) 2 374 81 90</li> </ul>

### 4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:	Actividad No Programada:
	X

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

Denuncia:	De Oficio:	Otros (especificar):
		Validación de CEMS.

### 5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

	Agua marinas	Residuos líquidos
	Agua subterráneas	Residuos sólidos
	Agua 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):
	Patrimonio histórico y/o cultural	Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 57/2013)



## 6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

	<b>Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:</b>	
X	<b>Norma (s) de Emisión, especificar:</b>	D.S. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas.
	<b>Norma (s) de Calidad, especificar:</b>	
	<b>Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:</b>	

## 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:

N°	Documento Remitido	Fecha entrega	Periodo que reporta
1	"Informe de Resultados Ensayos de Validación para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" Unidad CTM-3, Central Termoelectrica Mejillones.	08/02/16	Enero 2016.

## 7.2. Hechos constatados y observaciones de los "Informes de Resultados Ensayos de Validación para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" de la Unidad CTM-3 Central Termoeléctrica Mejillones.

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 de Desviación de la Calibración (DC) Parámetros CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y Flujo.	Sin Observaciones.
5	Ensayo de Error de Linealidad (EL) Parámetros CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> .	Sin Observaciones.
6	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetros NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y Flujo.	Sin Observaciones.
7	Conclusiones.	Sin Observaciones.

## 8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "Informe de Resultados Ensayos de Validación para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" de la Unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones, consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 57/2013 el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas".

Del total de exigencias verificadas, no se observaron hallazgos que afectan la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideraran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroborarán con las metodologías de referencia aprobadas.

En virtud de lo anterior, el "Informe de Resultados Ensayos de Validación para el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" de la Unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones de la Empresa E-CL S.A. debe ser Aprobado.

**Resumen parámetros Validados por la Unidad CTM-3 de la Central Termoeléctrica Mejillones son:**

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO <sub>x</sub>	Aprobado	21-01-2016
SO <sub>2</sub>	Exento	Exento
CO <sub>2</sub>	Aprobado	21-01-2016
O <sub>2</sub>	Aprobado	21-01-2016
Flujo	Aprobado	20-01-2016

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 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.

**Tabla N°3:  
Identificación de CEMS Validados**

Componente	Sonda Toma muestra	Acondicionador de la muestra	Analizador de Gases NOx, CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> .	Analizador de Velocidad	Sistema DAHS
Marca	Flow Tech Corporation	Permapure	Horiba	Kurtz	Campbell SCI
Modelo	TPM S 10-10 M1 N	MD-100	CMA-680	454 FTB 16-HT	CR1000
N° Serie	Neyen-001	Neyen-001	12V216VJ	FD33663A	12876
Principio Funcionamiento	Filtro de Titatio 10um	Membrana Permeable	NDIR - Paramagnético	Térmico	-
Rango Medición	-	-	NO <sub>x</sub> : 0 - 30 ppm CO <sub>2</sub> : 0 - 20 % O <sub>2</sub> : 0 - 25 %	0 - 30 m/s	N/A