

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE
VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO
CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA UNIDAD DE
GENERACIÓN ELÉCTRICA NT01 DE LA CENTRAL
TERMOELÉCTRICA NUEVA TOCOPILLA Y DECLARA SU
VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N° 879

Santiago, 20 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 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, SO₂, NO_x y otros parámetros de interés, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° La Resolución Exenta N° 141 del 03 de marzo de 2015 donde se aprueban y declaran totalmente validados los CEMS de los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP, instalados en la chimenea de la Unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla;

4° La carta de fecha 03 de febrero de 2015 de la empresa AES Gener S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN de los parámetros MP y flujo, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayos de Auditorías 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;

5° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2016-2818-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 flujo y MP

RESUELVO:

PRIMERO. APRUÉBESE el "Informe de Resultados Ensayos de los Ensayos de Auditoria del CEMS de MP y Flujo" para los parámetros MP y Flujo, en la unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla perteneciente a la empresa AES Gener S.A.

SEGUNDO. DECLÁRESE validados los CEMS instalados en la chimenea de la unidad NT01 para los parámetros MP y flujo por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 13 de diciembre de 2014 hasta el día 13 de diciembre de 2015 para el parámetro flujo y a partir del día 21 de diciembre de 2014 hasta el día 21 de diciembre de 2015 para el parámetro MP, para el siguiente sistema:

Componente		Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda		Universal Analyzers	270SF	36984	-
Acondicionador de la muestra		Universal Analyzers	SCD 6001-0903	35785	-
Analizadores	Flujo	Monitoring Solutions	CEMFLOW	052113-000-1068-UMCR	0 – 10,9 m/s 0 – 488 KSCFM
	MP	Durag	D-R 290	1216238	0 – 73 mg/m ³
Sistema DAHS		Red Lion	CSMTRSX	PLC Modulo 05092	-

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por la Unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Último Ensayo
NO _x	Aprobado	04 de Agosto de 2014 (*)
SO ₂	Aprobado	04 de Agosto de 2014 (*)
CO ₂	Aprobado	04 de Agosto de 2014 (*)
O ₂	Aprobado	04 de Agosto de 2014 (*)
Flujo	Aprobado	13 de Diciembre de 2014
Material Particulado	Aprobado	21 de Diciembre de 2014

(*) Resolución Exenta N° 141 del 03 de marzo de 2015

CUARTO. TÉNGASE PRESENTE que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, corresponde a una fuente existente que tiene las siguientes características:

Conformación	Cardera de Poder + Turbina de Vapor
Combustible Principal	Carbón
Combustible Secundario	Petróleo
Potencia Térmica	357,6 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 375211 N 7556040

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 13 de diciembre de 2015 y antes del día 21 de diciembre de 2015 para el parámetro MP.

SEXTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada a AES Gener S.A., Rut 94.272.000-9, domiciliada en Rosario Norte N° 532, piso 19, Las Condes, Santiago.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHÍVESE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE




DHE/CDLF/JJV/FAF/MDS

Carta certificada:

- AES Gener S.A., Rut 94.272.000-9, domiciliada en Rosario Norte N° 532, piso 19, Las Condes, Santiago.
- **Adj.:**
 - Informe DFZ-2016-2818-II-NE-EI.

c.c.

- Fiscalía
- Oficina de Partes



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACION DE CEMS**

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

**“INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORIA DEL CEMS DE MP Y FLUJO”
UNIDAD NT01 CENTRAL TERMOELÉCTRICA NUEVA TOCOPILLA, EMPRESA AES GENER S.A.**

DFZ-2016-2818-II-NE-EI

Unidad Fiscalizable: Termoeléctrica Nueva Tocopilla.

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodríguez.	X  Juan Pablo Rodríguez Profesional División de Fiscalización Firmado por: Juan Pablo Rodríguez Fernandez 19-07-2016
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	4
3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION	5
4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN	5
6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	6
7. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS.....	6
8. CONCLUSIONES.....	9

1. RESUMEN

La Unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, NorGener 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 la 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".

Durante el mes de Septiembre del 2014, la Unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, ingreso a la oficina de partes de la SMA el Informe de Resultados de los Ensayos de Validación (IREV) obteniendo bajo Resolución Fundada N° 141 del 3 marzo del 2015 la aprobación total de los Sistemas de Monitoreos Continuos de Emisiones Instalados. No obstante, posterior a la validación de los CEMS, dicha central modificó sus sistemas de control de emisiones para dar cumplimiento al D.S. N° 13/2011, mediante el reemplazo de los Precipitadores Electrostáticos (PPT) por nuevos Filtros de Manga de Alta Eficiencia (FMAE). Esta situación fue notificada a la SMA con el objetivo de dar cumplimiento al Anexo III respecto a las intervenciones o modificaciones que se realicen a un CEMS validado y que requieran de una "Revalidación" del CEMS. En atención a esta notificación, la SMA emitió bajo el ORD N° 1890 del 11 de Noviembre del 2014, los lineamientos que el titular deberá seguir y cumplir frente a la modificación de los sistemas de abatimiento y su afectación a los CEMS validados. En base a lo anterior, la Unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, somete a los CEMS instalados a la ejecución de la Prueba de Exactitud Relativa para Flujo y Auditoría de Respuesta Relativa (ARR) y Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR) para MP, cumpliendo con las siguientes etapas:

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

Fecha	Etapas
11/08/2014	La Unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, AES Gener S.A., culminó los ensayos de Validación de CEMS el día 11/08/2014, siendo aprobados por ésta Superintendencia bajo Resolución Exenta N° 141/2015 del 03/03/15.
16/09/2014	La empresa AES Gener S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA carta donde se informa el programa de instalación de nuevos equipos de abatimiento y solicita pronunciamiento respecto a la necesidad de revalidar los CEMS bajo los nuevos escenarios operacionales.
11/11/2014	Mediante Ordinario N° 1890, la SMA pronuncia los lineamientos a seguir para someter a revalidación el CEMS.
03/02/2015	La entidad ESINFA S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación para Auditorías del CEMS de MP y Flujo de la Unidad NT01", de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, AES Gener S.A." dando cumplimiento al Ord. N° 1890 y bajo el cual la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo examen detallado del informe de resultados.

La dirección de los Ensayos de Validación fueron realizados por la entidad ESINFA Ltda. Mientras que la aplicación de los métodos de referencia fueron realizados por el laboratorio Axis Tecnologías Ambientales Ltda. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la tabla N° 2 a continuación:

Tabla N°2: Ensayos de validación Ejecutados

Ensayo	Parámetros
Exactitud Relativa (ER)	Flujo.
Auditoría de Respuesta Relativa (ARR)	Material Particulado.
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 ejecutados. Los ensayos realizados cumplen 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 de los ensayos de validación para auditorías de CEMS MP y Flujo", de la unidad NT01, Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, perteneciente a la empresa AES Gener S.A., debe ser Aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Termoeléctrica Nueva Tocopilla.	Fuente: Unidad NT01.
Región: II Región de Antofagasta.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Avenida Balmaceda s/n, Tocopilla.
Provincia: Tocopilla.	
Comuna: Tocopilla.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: AES Gener S.A.	RUT o RUN: 94.272.000-9
Domicilio Titular: Rosario Norte 532, piso 19, Santiago, Las Condes.	Correo electrónico: Osvaldo.ledezma@aes.com
	Teléfono: 81592892
Identificación del Representante Legal: Osvaldo Ledezma	RUT o RUN: 8.091.012-6
Domicilio Representante Legal: Rosario Norte 532, piso 19, Santiago, Las Condes.	Correo electrónico: Osvaldo.ledezma@aes.com
	Teléfono: 26868000
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente: Caldera.	Combustibles utilizados: Carbón Bituminoso.
CEMS Instalados: Flujo y Material Particulado.	

3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:	RUT o RUN:
<ul style="list-style-type: none"> Axis Tecnologías Ambientales Ltda. 	<ul style="list-style-type: none"> 76.113.836-7
Región:	Ubicación de la Entidad de Inspección:
<ul style="list-style-type: none"> Región Metropolitana. 	<ul style="list-style-type: none"> Blanco Viel # 1402, San Miguel, Santiago.
Correo Electrónico:	Teléfono:
<ul style="list-style-type: none"> informaciones@axisambiental.cl 	<ul style="list-style-type: none"> (56-2) 2 522 15 95

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

	Aguas marinas	Residuos líquidos
	Aguas subterráneas	Residuos sólidos
	Aguas superficiales	Ruidos y/o vibraciones
X	Aire	Sistemas de vida y costumbres
	Fauna	Suelos y/o litología
	Flora y/o vegetación	Paisaje
	Glaciares	Otros, (especificar):
	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

	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:

N°	Documento Remitido	Fecha entrega	Periodo que reporta
1	"Informe de resultados de los ensayos de validación para auditorías de CEMS MP y Flujo", de la unidad NT01, Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla".	03/02/2015	Diciembre 2014.

7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe de resultados de los ensayos de validación para auditorías de CEMS MP y Flujo" unidad NT01, Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla de la Empresa AES Gener S.A.

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). Parámetro 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"> ▪ No se observaron puntos de datos de respuesta CEMS-MP mayores al valor de respuesta más alto (110,071 mg/m³ o 0,271 D.O) usado para desarrollar la curva de correlación, luego el ensayo ARR cumple con el 1er criterio de la auditoría ARR. ▪ 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. ▪ 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. ▪ De lo anterior, el ensayo ARR no cumplió con los 3 criterios establecidos en el protocolo para la auditoría ARR por ende, esta auditoría no permite demostrar que en las nuevas condiciones de proceso de la Unidad NT01 sea posible medir con calidad asegurada este parámetro, luego el CEMS-MP se considera fuera de control. De acuerdo al Ord N° 1890 se debe proceder a ejecutar una auditoría de correlación de respuesta ACR.

N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
6	Auditoria de Correlación de Respuesta (ACR).	<p>Se revisó el capítulo sobre Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR) donde se constató lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No se observaron puntos de datos de respuesta CEMS-MP mayores al valor de respuesta más alto (110,071 mg/m³ o 0,271 D.O) usado para desarrollar la curva de correlación, luego la auditoría de ACR cumple el 1er criterio de establecido. ▪ 8 de los 12 puntos obtenidos en la auditoría ACR tienen un valor de respuesta del CEMS-MP que se sitúa fuera del rango de respuesta obtenido en la Curva de Correlación. Por lo tanto, el ensayo ACR no cumple con el 2do criterio establecido. ▪ Existen sólo 8 series de datos del CEMS-MP y MR que se posicionan dentro del área especificada por las dos rectas paralelas de cada punto de la curva de correlación, es decir, el 66,6% de los datos está dentro del área especificada. Luego el ensayo de ACR no cumple con el 3er Criterio establecido. ▪ De lo anterior, el ensayo ACR no cumplió con los 3 criterios establecidos para esta auditoría, por lo cual se realizan los siguientes pasos estipulados en el punto N° 5.4.3. "Criterios de Aceptación de las Auditorías, del anexo III. <ul style="list-style-type: none"> ○ Se combinan los datos del ensayo ACR con los datos de la Curva de Correlación y se evalúa el cumplimiento de los criterios de cumplimiento del PS-11 para la curva revisada, no obstante, esto no cumple con los criterios de correlación aceptables. ○ Luego, se debe determinar una curva de correlación válida considerando sólo los datos obtenidos en el ensayo ACR. Este paso es aprobado, obteniéndose tres modelos de correlación posible, el Modelo Lineal, Modelo Polinomial y el Modelo de Potencia. ○ Del punto anterior, el modelo de correlación a utilizar es finalmente el modelo Polinomial.
7	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "Informe de resultados de los ensayos de validación para auditorías de CEMS MP y Flujo", unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla de la Empresa AES Gener S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta 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" y el Ord N° 1890.

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 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 de los ensayos de validación para auditorías de CEMS MP y Flujo", unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla de la Empresa AES Gener S.A., debe ser aprobado.

Resumen parámetros Validados por la Unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla hasta la fecha de la presente resolución:

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO _x	Aprobado (*)	04 de Agosto de 2014
SO ₂	Aprobado (*)	04 de Agosto de 2014
CO ₂	Aprobado (*)	04 de Agosto de 2014
O ₂	Aprobado (*)	04 de Agosto de 2014
Flujo	Aprobado	13 de Diciembre de 2014
Material Particulado	Aprobado	21 de Diciembre de 2014

(*) Resolución Exenta N° 141 del 03 de Marzo de 2015.

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, así como también dar cumplimiento a los criterios establecidos en el Anexo III del protocolo de validación, 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 pueda 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 mantenimientos 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.

**Tabla N°3:
Identificación del CEMS Validado**

Componente	Sonda Toma Muestra	Acondicionador de Muestra	Analizador de Flujo.	Analizador MP.	Sistema DAHS
Marca	Universal Analyzers	Universal Analyzers	Monitoring Solutions	Durag	Red Lion
Modelo	270SF	SCD 6001-0903	CEMFLOW	D-R 290	CSMTRSX
Principio Funcionamiento	N/A	Efecto Peltier	Presión Diferencial	Transmisor de la luz	N/A
N° serie	36871	35785	052113-000-1068-UMCR	1216238	PLC Modulo 05092
Rango Medición	N/A	N/A	0 - 10,9 m/s 0 - 488 KSCFM	0 - 73 mg/m³	N/A