

APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE REVALIDACIÓN 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° 251

Santiago, 29 MAR 2017

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° 880 del 20 de septiembre de 2016 donde se aprueban y declaran parcialmente validados los CEMS de los parámetros SO₂, flujo y MP, instalados en la chimenea de la Unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, contado a partir del día 30 de enero de 2016 hasta el día 30 de enero de 2017 para los parámetros flujo y MP y a partir del día 18 de febrero de 2016 hasta el día 18 de febrero de 2017 para el parámetro SO₂;

4° La carta de fecha 21 de julio de 2016, de la Empresa AES Gener 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 el cambio de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones instalados en la Unidad NT01, así como los antecedentes de la fuente, la identificación y descripción de los CEMS a instalar, entre otros antecedentes;

5° La carta de fecha 16 de agosto de 2016 de la Empresa AES Gener S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN (AEEV), donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo carta Gantt, las fechas en que serán llevados a cabo los ensayos para la validación de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

6° La carta de fecha 24 de octubre de 2016 de la empresa AES Gener S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayos de validación ejecutados a los CEMS instalados y bajo los cuales la Superintendencia del Medio Ambiente pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución exenta, previo al examen detallado del informe de resultados;

7° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2017-131-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_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP

RESUELVO:

PRIMERO. APRUÉBESE el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación" para los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP de la unidad NT01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla perteneciente a la empresa AES Gener S.A.

SEGUNDO. DECLÁRENSE validados los CEMS instalados en la chimenea de la unidad NT01 para los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 09 de septiembre de 2016 hasta el día 09 de septiembre de 2017 para los parámetros flujo y MP y a partir del día 10 de septiembre de 2016 hasta el día 10 de septiembre de 2017-para los parámetros gaseosos, para el siguiente sistema:

Componente		Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda Toma muestra		Universal Analyzers Inc.	275HD	42391	-	
Acondicionador de la muestra (Unidad de control de Dilución)		Universal Analyzers Inc.	728	42400	-	
Analizador	SO ₂	Thermo	43i-LS	1153100014	0-300 ppm	
	NO _x	Thermo	42i-LS	1153100016	0-600 ppm	
	CO ₂	Fuji	ZPB	N5M0991	0-20 %	
	O ₂	Universal Analyzers Inc.	275HD	42391	0-25%	
	Flujo	Analizador	SICK	FLAWSIC 100 PR	16018530	1200000 m ³ /h
		Cabezal	SICK	-	SN 16018551	
MP	Analizador	SICK	DUSTHUNTER SB100	15468530	0 – 60,5 SL	
	Cabezal	SICK	-	SN 15468727		
Sistema DAHS		CEMSLogger	2.0	-	-	

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 Inicio de datos válidos
NO _x	Aprobado	10 de Septiembre de 2016
SO ₂	Aprobado	10 de Septiembre de 2016
CO ₂	Aprobado	10 de Septiembre de 2016
O ₂	Aprobado	10 de Septiembre de 2016
Flujo	Aprobado	09 de Septiembre de 2016
Material Particulado	Aprobado	09 de Septiembre de 2016

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:

Fuente Emisora Existente/Nueva	Existente – Fecha de Puesta en Servicio 07 de Mayo de 1995
Conformación	Turbina de Vapor
Combustible Principal	Carbón
Combustible Secundario	Petróleo
Potencia Térmica	389,8795 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 375338 N 7556365

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 flujo y MP antes del día 09 de septiembre de 2017 y antes del día 10 de septiembre de 2017 para los parámetros gaseosos.

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 CÚMPLIMIENTO Y

ARCHÍVESE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE




DPE/ODLF/FAF/VDS

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-2017-131-II-NE-EI.

C.C.

- Fiscalía
- 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 DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN”
UNIDAD NT01 CENTRAL TERMOELÉCTRICA NUEVA TOCOPILLA, EMPRESA AES GENER S.A.**

DFZ-2017-131-II-NE-EI

Unidad Fiscalizable: Termoeléctrica Nueva Tocopilla.


	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez.	X  _____ Juan Pablo Rodriguez Profesional División de Fiscalización Firmado por: Juan Pablo Rodriguez Fernandez
Revisado	Francisco Alegre.	X  _____ Francisco Alegre Profesional División Fiscalización Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente
Elaborado	Victor Hugo Delgado.	<input checked="" type="checkbox"/> Certificado expirado 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 INSPECCIÓN	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 INFORMACIÓN Y RESULTADOS.....	6
8. CONCLUSIONES.....	8

1. RESUMEN

La Unidad NT-01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, AES Gener 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 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". 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 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 Revalidación de los CEMS instalados en la Unidad NT-01, fue el que se detalla en la Tabla 1 y que se presenta a continuación:

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

Fecha	Etapas
20/09/2016	La Unidad NT-01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, validó sus CEMS bajo Resolución Exenta N° 880 del 20 de Septiembre de 2016, aprobando los ensayos de los parámetros SO ₂ , Flujo y MP.
21/07/2016	La empresa AES Gener S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe Previo de Validación" (IPV) de la Unidad NT-01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, donde se informa el cambio de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones instalados en la Unidad NT-01.
16/08/2016	La empresa AES Gener S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de Ejecución de los Ensayos de Validación CEMS" (AEEV) de la Unidad NT-01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
24/10/2016	La Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental JHG Servicios Ambientales Ltda., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación" de la Unidad NT-01, Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, AES Gener S.A., 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, así como la aplicación de los métodos de referencia fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental JHG Servicios Ambientales Ltda. Los ensayos realizados son los que se especifican en la Tabla 2 que se presenta a continuación:

Tabla N° 2: Ensayos de validación ejecutados

Ensayo	Parámetros
Desviación de la Calibración (DC).	NOx, SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y Flujo.
Error de Linealidad (EL).	NOx, SO ₂ , CO ₂ y O ₂
Exactitud Relativa (ER)	NOx, SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y Flujo.
Margen de Error (ME)	Material Particulado.
Ensayo de Correlación (EC)	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 del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" de la unidad NT-01 de la 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 NT-01.
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: Oswaldo.ledezma@aes.com
		Teléfono: 81592892
Identificación del Representante Legal: Oswaldo Ledezma		RUT o RUN: 8.091.012-6
Domicilio Representante Legal: Rosario Norte 532, piso 19, Santiago, Las Condes.		Correo electrónico: Oswaldo.ledezma@aes.com
		Teléfono: 26868000
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.		
Tipo de fuente: Turbica de Vapor.	Combustibles utilizados: Carbón Bituminoso.	
CEMS Instalados: NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ , Flujo y Material Particulado.		

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

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental:	RUT o RUN:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ JHG Servicios Ambientales Ltda. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 77.264.620-8
Región:	Ubicación de la ETFA:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Región Metropolitana. 	<ul style="list-style-type: none"> • José Domingo Cañas 2802, Ñuñoa.
Correo Electrónico:	Teléfono:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ jhgambiental@jhg.cl 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (56-2) 2744377

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)
		X

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	Período que reporta
1	"Informe de resultados Ensayos de Validación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS), unidad NT-01, Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla".	24/10/2016	Septiembre 2016.

7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" de la unidad NT-01, Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla de la Empresa AES Gener S.A.

Tabla N° 4: Hechos constatados

N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
1	Resumen Ejecutivo.	Sin Observaciones.
2	Antecedentes Generales de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Descripción de los equipos y Principios de operación.	Sin Observaciones.
4	Desviación de la Calibración (DC) Parámetros NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y flujo.	Sin Observaciones.
5	Ensayo de Error de Linealidad (EL) Parámetros NO _x , SO ₂ , CO ₂ y O ₂ .	Sin Observaciones.
6	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetros NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y flujo.	Sin Observaciones.
7	Ensayo de Margen de Error (ME) Parámetro Material Particulado.	Sin Observaciones.
8	Ensayo de Curvas de Correlación (CC) Parámetro Material Particulado.	Sin Observaciones.
9	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" de la unidad NT-01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, perteneciente a 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".

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 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 de los Ensayos de Validación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" de la unidad NT-01 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, perteneciente a 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:

Tabla N° 5: Resumen parámetros validados

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO _x	Aprobado	10 de Septiembre de 2016
SO ₂	Aprobado	10 de Septiembre de 2016
CO ₂	Aprobado	10 de Septiembre de 2016
O ₂	Aprobado	10 de Septiembre de 2016
Flujo	Aprobado	09 de Septiembre de 2016
Material Particulado	Aprobado	09 de Septiembre de 2016

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, 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 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° 6: Identificación del CEMS validado

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda Tomamuestra	Universal Analyzers Inc.	275HD	42391	-	
Acondicionador de la muestra (Unidad de control de Dilución)	Universal Analyzers Inc.	728	42400	-	
Analizador	SO ₂	Thermo	431-LS	0-300 ppm	
	NO _x	Thermo	421-LS	0-600 ppm	
	CO ₂	Fuji	ZPB	0-20 %	
	O ₂	Universal Analyzers Inc.	275HD	0-25%	
	Flujo	Analizador	SICK	FLOWVIC 100 PR	1200000 m ³ /h
		Cabezal	SICK	-	
MP	Analizador	SICK	DUSTHUNTER SB100	0 - 60.5 SL	
	Cabezal	SICK	-		
Sistema DAHS	CEMSLogger	2.0	-	-	