

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE
VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE
EMISIONES (CEMS) DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN
ELÉCTRICA TG-1 DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA
CANDELARIA PERTENECIENTE A COLBÚN S.A. Y DECLARA SU
VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N° 994

Santiago, 19 OCT 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° 140 del 13 de marzo del 2014 que aprueba parcialmente el CEMS de la unidad TG-1 de la Central Termoeléctrica Candelaria de Colbún S.A. y declara validados los CEMS de los parámetros NO_x, CO₂, O₂ y flujo;

4° La Resolución Exenta N° 194 del 17 de marzo de 2015 donde se aprueba y declara totalmente validado el CEMS del parámetro MP instalado en la chimenea de la Unidad TG-1 de la Central Termoeléctrica Candelaria de Colbún S.A.;

5° La carta de fecha 11 de mayo de 2016, de la Empresa Colbún 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 intervención y reemplazo del equipo receptor del monitor de MP, así como los antecedentes de la fuente, la identificación y descripción de los CEMS instalados, entre otros antecedentes;

6° La carta de fecha 11 de mayo de 2016 de la empresa Colbún S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACION (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 revalidación al CEMS de MP y los ensayos de Validación Anual de los CEMS de gases y flujo instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

7° La carta de fecha 04 de julio de 2016 de la empresa Colbún 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 revalidación al CEMS de MP y los ensayos de validación anual ejecutado a los CEMS de gases y flujo 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;

8° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2016-3170-VI-NE-EI, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, que da cuenta de los resultados 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, NO_x, CO₂, O₂ y MP.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación del CEMS de Gases, Flujo y Material Particulado", de la unidad TG-1 de la Central Termoeléctrica Candelaria perteneciente a la empresa Colbún S.A.

SEGUNDO. DECLÁRESE validados los CEMS instalados en la chimenea de la unidad TG-1 para los parámetros flujo, NO_x, CO₂, O₂ y MP, por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 25 de mayo de 2016 hasta el día 25 de mayo de 2017 para los parámetros gaseosos, a partir del día 26 de mayo de 2016 hasta el día 26 de mayo de 2017 para el parámetro flujo, y a partir del día 01 de junio de 2016 hasta el día 01 de junio de 2017 para el parámetro MP, para el siguiente sistema:

Componente		Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda Toma Muestra		Universal Analyzers	270SF	20754/2041543	-
Acondicionador de la muestra		Universal Analyzers	SCD	13060062/2041543-5	-
Analizador	NO _x	Thermo	42C	0433109370	NO _x : 0 – 120 ppm
	CO ₂	Fuji Electric	ZRH	A4L1588T	CO ₂ : 0 - 10 %
	O ₂	Fuji Electric	110P	R10061	O ₂ : 0 - 25 %
	Flujo	Monitoring Solutions	CEMFLOW	011713-000-1059-UMCR	0 – 1.700.000 m³/h
	MP	SICK	Dusthunter SF-100	Emisor: 14268487 Receptor: 14408404	0 – 111,78 mg/m³ (0 – 30 SL)
Sistema DAHS		Ambilogger	-	KV265084BA	-

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por la unidad TG-1 de la Central Termoeléctrica Candelaria 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	25 de Mayo de 2016
CO ₂	Aprobado	25 de Mayo de 2016
O ₂	Aprobado	25 de Mayo de 2016
Flujo	Aprobado	26 de Mayo de 2016
Material Particulado	Aprobado	01 de Junio de 2016
SO ₂	Exento	-

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

Conformación	Turbina de gas
Combustible Principal	Gas Natural
Combustible Secundario	Petróleo Diésel
Potencia Térmica	367,0 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 351187 N 6233290

QUINTO. TÉNGASE PRESENTE la obligación de someter los CEMS validados a los procesos de auditorías y validación anual según las instrucciones de carácter general de la Superintendencia del Medio Ambiente y de acuerdo a los procedimientos y periodos en ellos señalados, debiendo concluirse exitosamente los ensayos de validación anual para los parámetros gaseosos antes del día 25 de mayo de 2017, antes del día 26 de mayo de 2017 para el parámetro flujo, y antes del día 01 de junio del 2017 para el parámetro MP.

SEXTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada a COLBUN S.A., Rut 96.505.760-9, domiciliada en Av. Apoquindo 4775, piso 11, Las Condes, Santiago.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHÍVESE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE



Nte 11. Mz TJA
DHE/ODLF/JJV/JRF/FAF/VDS

Carta certificada:

- COLBUN S.A., Rut 96.505.760-9, domiciliada en Av. Apoquindo 4775, piso 11, Las Condes, Santiago.
- **Adj.:**
 - Informe DFZ-2016-3170-VI-NE-EI.

C.C.

- Fiscalía
- Oficina de Partes



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 VALIDACIÓN DEL CEM DE GASES, FLUJO Y MATERIAL
PARTÍCULADO"**

UNIDAD TG-1 CENTRAL TERMOELÉCTRICA CANDELARIA, EMPRESA COLBÚN S.A.

DFZ-2016-3170-VI-NE-EI

Unidad Fiscalizable: Termoeléctrica Candelaria.

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Eduardo Johnson.	X  Juan Eduardo Johnson. Jefe Sección Técnica División Fiscalización Firmado por: Juan Eduardo Johnson Vidal
Revisado	Juan Pablo Rodríguez	X  Juan Pablo Rodríguez Profesional División Fiscalización Firmado por: Juan Pablo Rodríguez Fernandez
Elaborado	Francisco Alegre.	X  Francisco Alegre de la Fuente 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	5
3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION	6
4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN	6
6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	7
7. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS.....	7
8. CONCLUSIONES.....	9

1. RESUMEN

La Unidad TG-1 de la Central Termoeléctrica Candelaria perteneciente a la empresa Colbún 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°13/2011 del MMA es importante señalar que posterior a los ensayos de validación donde un CEMS haya cumplido y aprobado todos los requerimientos establecidos en el protocolo para ser considerado válido por esta superintendencia, el titular de la fuente, deberá velar por el óptimo funcionamiento del CEMS validado, cumpliendo en todo momento con un sistema de aseguramiento de calidad 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 de la parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA).

El procedimiento llevado a cabo por la empresa para el proceso de validación del CEMS fue el que se detalla en la Tabla N° 1 y que se presenta a continuación:

Tabla N° 1 Etapa del proceso de validación

Fecha	Etapa
11/05/2016	La empresa Colbún S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe Previo de Validación" (IPV) de la Unidad TG-1 de la Central Termoeléctrica Candelaria, donde se informa la intervención y reemplazo del equipo receptor del monitor del MP.
11/05/2016	La empresa Colbún 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 TG-1 de la Central Termoeléctrica Candelaria, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
04/07/2016	La empresa Colbún S.A ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación del CEMS de Gases, Flujo y Material Particulado" de la Unidad TG-1, Central Termoeléctrica Candelaria de Colbún 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 fue realizada por la entidad ESINFA Ltda. Mientras que la aplicación de los métodos de referencia fue realizada por las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA) Axis Tecnologías Ambientales Ltda., para flujo y MP, y por AIRÓN S.A., para los parámetros gaseosos.

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, NO _x , CO ₂ y O ₂ .
Ensayo de Margen de Error (ME)	Material Particulado.
Ensayo de Curvas de Correlación (CC)	Material Particulado.

Nota: El CEMS del parámetro SO₂ cuenta con una escala menor a los 30 ppm, por lo cual queda exento del ensayo de DC y EL. Además el combustible que utiliza es de muy bajo contenido de azufre, por lo cual queda exento del ensayo de ER.

De acuerdo al examen de información realizado, no se 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 CEMS de Gases, Flujo y Material Particulado" de la Unidad TG-1 de la Central Termoeléctrica Candelaria, perteneciente a la empresa Colbún S.A., debe ser Aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Termoeléctrica Candelaria.		Fuente: Unidad TG-1.
Región: VI región del Libertador General Bernardo O'Higgins.		Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Camino vecinal s/n, aledaño a la ribera norte del estero Codegua, a unos 6 kilómetros al oriente de Codegua.
Provincia: Cachapoal.		
Comuna: Mostazal.		
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Colbún S.A.		RUT o RUN: 96.505.760-9
Domicilio Titular: Av. Apoquindo 4775, piso 11. Las Condes.		Correo electrónico: dgordon@colbun.cl
		Teléfono: 2 4604000
Identificación del Representante Legal: Thomas Christoph Keller L.		RUT o RUN: 5.495282-1
Domicilio Representante Legal: Av. Apoquindo 4775, piso 11. Las Condes.		Correo electrónico: tkeller@colbun.cl
		Teléfono: 2 46604000
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.		
Tipo de fuente: Turbina Ciclo Abierto.	Combustibles utilizados: Gas y Petróleo Diésel.	
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: - Axis Tecnologías Ambientales Ltda. - Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.	RUT o RUN: 76.113.836-7 96.920.610-2
Región: Región Metropolitana.	Ubicación de la ETFA: - Blanco Viel # 1402, San Miguel, Santiago. - Carlos Edwards 1155, San Miguel, Santiago.
Correo Electrónico: - informaciones@axisambiental.cl - nancy@airon.cl	Teléfono: (56-2) 2 522 15 95 (56-2) 23748190

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):
	Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 57/2013)
Patrimonio histórico y/o cultural	

6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

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

7. EXAMEN DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS

7.1. Detalle de la información proporcionada

Los documentos asociados a las actividades de fiscalización se describen a continuación:

Tabla N° 3: Documentos remitidos

N°	Documento Remitido	Fecha entrega	Período que reporta
1	"Informe de Resultados de los Ensayos de Validación del CEMS de Gases, Flujo y Material Particulado" de la Unidad TG-1 de la Central Termoeléctrica Candelaria, perteneciente a la empresa Colbún S.A.	04/07/2016	Mayo – Junio 2016.

7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe de resultados de los ensayos de Validación del CEMS de Gases, Flujo y Material Particulado" Unidad TG-1, Central Termoeléctrica Candelaria de la Empresa Colbún S.A.

Tabla N° 4: Hechos constatados

N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
1	Resumen Ejecutivo.	Sin Observaciones.
2	Descripción General del proceso de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Descripción de los Equipos y Principios de Operación.	Sin Observaciones.
4	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetros Flujo, NOx, CO ₂ y O ₂ .	Sin Observaciones.
5	Ensayo de Margen de Error (ME) Parámetro Material Particulado.	Sin Observaciones.
6	Ensayo de Curvas de Correlación (CC) Parámetro Material Particulado.	Se revisó el capítulo sobre Exactitud Relativa (ER) donde se constató lo siguiente: De la revisión de las planillas de terreno, no se observa el registro que de cuenta de la prueba de fugas del analizador Orsat, según lo exigido en el punto N° 6 del Método de Referencia CH-3 " <i>Análisis de gas para la determinación del peso molecular seco</i> ". Se recuerda, que las planillas de terreno deben dar cuenta de todas las actividades que requiere el método de referencia que se haya ejecutado.
7	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de información realizado al "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación del CEMS de Gases, Flujo y Material Particulado" de la Unidad TG-1 Central Termoeléctrica Candelaria, de la empresa Colbún 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 afecten la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas.

En virtud de lo anterior, el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación del CEMS de Gases, Flujo y Material Particulado" de la Unidad TG-1, Central Termoeléctrica Candelaria de la Empresa Colbún S.A., debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la Unidad TG-1 de la Central Termoeléctrica Candelaria 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	25 de Mayo de 2016
CO ₂	Aprobado	25 de Mayo de 2016
O ₂	Aprobado	25 de Mayo de 2016
Flujo	Aprobado	26 de Mayo de 2016
Material Particulado	Aprobado	01 de Junio de 2016
SO ₂	Exento	-

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	Sonda Toma Muestra	Acondicionador de Muestra	Analizador de NO _x	Analizador de CO ₂	Analizador de O ₂	Analizador de Flujo.	Analizador MP.	Sistema DAHS
Marca	Universal Analyzers	Universal Analyzers	Thermo	Fuji Electric	California Analytical	Monitoring Solutions	SICK	Ambilogger
Modelo	270SF	SCD	42C	ZRH	110P	CEMFLOW	Dusthunter SF-100	S/M
Principio Funcionamiento	N/A	-	Quimioluminiscencia	NDIR	Paramagnético	Presión Diferencial	Scattering light	N/A
N° serie	20754/2041543	13060062/2041543-5	0433109370	A411588T	R10061	011713-000-1059-UMCR	Emisor: 14268487 Receptor: 14408404	KV2650848A
Rango Medición	N/A	N/A	0 - 120 ppm	0 - 10 %	0 - 25 %	0 - 1.700.000 m3N/h	0 - 111,78 mg/m ³ (0 - 30 SL)	N/A