

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE
VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO
CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA UNIDAD DE
GENERACIÓN ELÉCTRICA NUEVA VENTANAS (VENTANAS
U3) DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA NUEVA VENTANAS Y
DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS
QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N° 1156

Santiago, 28 SEP 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, auditorías 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° 321 del 18 de abril de 2017 donde se aprueban y declaran totalmente validados los CEMS de los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂ y flujo instalados en la chimenea de la UGE Ventanas U3 de la Central Termoeléctrica Nueva Ventanas;

4° La carta de fecha 14 de diciembre de 2016 de la empresa ELECTRICA VENTANAS 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, la fecha en que será llevado a cabo el ensayo de validación anual para el CEMS de MP instalado y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 27 de enero de 2017 de la empresa ELECTRICA VENTANAS S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) DEL CEMS DE LA UNIDAD VENTANAS 3, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos del ensayo de validación anual al CEMS de MP instalado, bajo el cual la Superintendencia del Medio Ambiente pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución exenta, previo al examen detallado del informe de resultados;

6° EL INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2017-5601-V-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 el parámetro MP.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el "Informe de Resultados de los ensayos de Auditoría (IREA) del CEMS de la Unidad Ventanas 3" para el parámetro MP instalado en la unidad Ventanas U3 de la Central Termoeléctrica Nueva Ventanas perteneciente a la empresa ELÉCTRICA VENTANAS S.A. - AES GENER S.A.

SEGUNDO. DECLÁRESE validado el CEMS de MP instalado en la chimenea de la unidad Ventanas U3 por el periodo de un año calendario, para el siguiente sistema:

Componente		Marca	Modelo	N° serie	Rango
Analizador	MP	Sick	Dusthunter SB100	12438555	0 - 100 SL
	DAHS	-	SADMA	-	-

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por la Unidad Ventanas U3 de la Central Termoeléctrica Nueva Ventanas hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/11: Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NO _x	Aprobado (*)	11-11-2016	11-11-2017
SO ₂	Aprobado (*)	11-11-2016	11-11-2017
CO ₂	Aprobado (*)	11-11-2016	11-11-2017
O ₂	Aprobado (*)	11-11-2016	11-11-2017
Flujo	Aprobado (*)	11-11-2016	11-11-2017
Material Particulado	Aprobado	16-12-2016	16-12-2017

(*) Resolución Exenta N° 321 del 18 de abril de 2017.

CUARTO. TÉNGASE PRESENTE que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la unidad Ventanas U3 de la Central Termoeléctrica Nueva Ventanas, corresponde a una fuente existente que tiene las siguientes características:

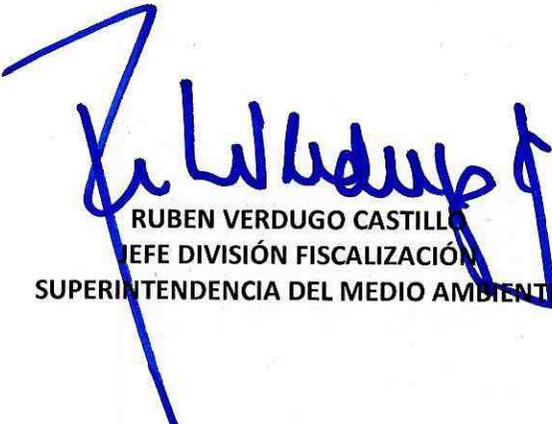
Fuente Emisora Existente/Nueva	Existente - Fecha de Puesta en Servicio 11-febrero-2010.
Conformación	Turbina a Vapor
Combustible Principal	Carbón bituminoso + Carbón Sub-bituminoso
Combustible Secundario	Petróleo 2
Potencia Térmica	952,8311 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 267508 N 6373730

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 el ensayo de validación anual para el parámetro MP antes del día 16 de diciembre de 2017.

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

ANOTESE, NOTIFIQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHIVARSE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE




DHE/ODLF/JRF/MAS

Carta certificada:

- AES Gener S.A., Rut 94.272.000-9, domiciliada en Rosario Norte 532, piso 19, Las Condes - Santiago.
- **Adj.:**
- Informe DFZ-2017-5601-V-NE-EI.

c.c.

- Fiscalía
- Oficina de Partes



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE CEMS**

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

“INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) DEL CEMS DE LA UNIDAD VENTANAS 3”

**UNIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA UGE VENTANAS 3
EMPRESA ELECTRICA VENTANAS S.A.**

DFZ-2017-5601-V-NE-EI

Unidad Fiscalizable: Complejo Termoeléctrico Ventanas.

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez.	X  _____ Juan Pablo Rodriguez Jefe Sección Técnica DFZ Firmado por: juan pablo rodriguez fernandez
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.....	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 UGE VENTANAS 3 del COMPLEJO TERMOELECTRICO VENTANAS perteneciente a la Empresa EMPRESA ELECTRICA VENTANAS S.A., está afecta al cumplimiento del D.S. N° 13/11: Norma de Emisión para Centrales Termoelectricas del Ministerio del Medio Ambiente. El artículo 8° de dicha norma obliga a "instalar y Certificar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" para lo cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dicta el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoelectricas", contenido en la Resolución Exenta N° 57/2013.

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 (AC) 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 anomalías, 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 validación de los CEMS fue el que se detalla en la Tabla 1 y que se presenta a continuación:

Tabla 1. Etapas del proceso de validación del CEMS

Fecha	Etapas
14-12-2016	La EMPRESA ELECTRICA VENTANAS S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación CEMS" (AEEV) de la UGE VENTANAS 3 del COMPLEJO TERMOELECTRICO VENTANAS, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
27-01-2017	La EMPRESA ELECTRICA VENTANAS S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORIA (IREA) DEL CEMS DE LA UNIDAD VENTANAS 3", de la UGE VENTANAS 3 del COMPLEJO TERMOELECTRICO VENTANAS, entregando los resultados finales de los ensayos de validación 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 de los Ensayos de Validación fue realizada por la Entidad Prosumb Ltda. Mientras que la aplicación de los métodos de referencia fue realizado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Proterm S.A. Los ensayos realizados son los que se especifican en la Tabla 2 que se presenta a continuación:

Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados

Ensayo	Parámetros
Auditoría de Respuesta Relativa (ARR).	Material Particulado.

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad del ensayo ejecutado para el parámetro MP. El ensayo cumplió con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego el CEMS instalado se considera 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 AUDITORIA (IREA) DEL CEMS DE LA UNIDAD VENTANAS 3" del COMPLEJO TERMOELECTRICO VENTANAS, debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Complejo Termoeléctrico Ventanas	Fuente: UGE Ventanas 3
Región: Región de Valparaíso	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
Provincia: Valparaíso	Camino costero s/n Puchuncaví, Las Ventanas.
Comuna: Puchuncaví	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:	RUT o RUN:
EMPRESA ELECTRICA VENTANAS S.A	96814370-0
Domicilio Titular:	Correo electrónico:
Rosario Norte # 532, piso 19 Las Condes, Santiago.	osvaldo.ledezma@aes.com
Identificación del Representante Legal:	RUT o RUN: 8.091.1012-6
Oswaldo Aníbal Ledezma Ayarza	
Domicilio Representante Legal:	Correo electrónico: osvaldo.ledezma@aes.com
Rosario Norte # 532, piso 19 Las Condes, Santiago.	
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente:	Combustibles utilizados:
Turbina Vapor	Carbón_Bituminoso+Carbón_Sub-Bituminoso.
CEMS Instalados Chimenea Principal: NO _x , SO ₂ , MP, O ₂ , CO ₂ y Flujo.	



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación: ▪ Proterm S.A.	RUT o RUN: ▪ 78.155.540-1
Región: ▪ Octava Región del Biobío.	Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental: ▪ Avenida Sanhueza N° 1825-B, Comuna de Concepción.
Correo Electrónico: ▪ proterm@proterm.cl	Teléfono: ▪ (56-41) 2331412

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): Res. Ex. N° 57 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas".
Patrimonio histórico y/o cultural	

5

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. 13/11: 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
1	INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORIA (IREA) DEL CEMS DE LA UNIDAD VENTANAS 3	27-01-2017

7.2. Hechos constatados y observaciones del "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) DEL COMPLEJO TERMOELÉCTRICO VENTANAS 3" de la UGE VENTANAS 3, perteneciente a la EMPRESA ELECTRICA VENTANAS S.A.

Tabla N° 4: Hechos Constatados

N°	fem	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	Auditoría de Respuesta Relativa (ARR) Parámetro Material Particulado.	Sin Observaciones.
5	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) DEL COMPLEJO TERMOELÉCTRICO VENTANAS 3" de la UGE VENTANAS 3 del COMPLEJO TERMOELÉCTRICO VENTANAS de la Empresa EMPRESA ELECTRICA VENTANAS S.A., considero la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución 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 del ensayo ejecutado. El ensayo realizado cumplió con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego el CEMS instalado se considera 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 AUDITORÍA (IREA) DEL COMPLEJO TERMOELÉCTRICO VENTANAS 3" del COMPLEJO TERMOELÉCTRICO VENTANAS, debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la UGE VENTANAS 3 del COMPLEJO TERMOELECTRICO VENTANAS son:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S. 13/11: Norma de Emisión para Centrales Termoelectricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NO _x	Aprobado (*)	11-11-2016	11-11-2017
SO ₂	Aprobado (*)	11-11-2016	11-11-2017
CO ₂	Aprobado (*)	11-11-2016	11-11-2017
O ₂	Aprobado (*)	11-11-2016	11-11-2017
Flujo	Aprobado (*)	11-11-2016	11-11-2017
Material Particulado	Aprobado	16-12-2016	16-12-2017

(*) Resolución Exenta N° 321 del 18 de abril de 2017.

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, 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
Analizador	MP Sick	Dushunter SB100	12438555	0 - 100 SL
DAHS	-	SADMVA	-	-