



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

**“INFORME REPETICIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN EQUIPOS DE MONITOREO CONTINUO
DE EMISIONES (CEMS)”**

UNIDAD 1 - CENTRAL TERMOELÉCTRICA SAN ISIDRO

DFZ-2014-338-V-NE-EI

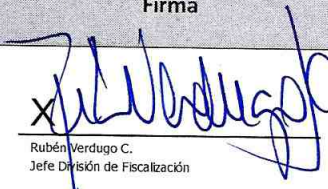
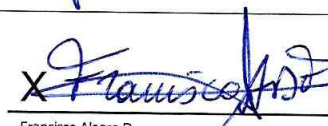

	Nombre	Firma
Aprobado	Rubén Verdugo C.	X  Rubén Verdugo C. Jefe División de Fiscalización
Revisado	Francisco Alegre F.	X  Francisco Alegre D. Profesional División de Fiscalización
Elaborado	Rodrigo Villalobos G.	X  Rodrigo Villalobos G. Profesional División Fiscalización

Tabla de Contenidos

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.....	8

1. RESUMEN

La Unidad 1 de la Central Termoeléctrica San Isidro, perteneciente a la Compañía Eléctrica San Isidro S.A., está afecta al cumplimiento del D.S. N° 13/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, "Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas". 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 Termoeléctricas", contenido en la Resolución Exenta N° 57/2013.

El procedimiento llevado a cabo por la empresa fue el que se detalla en la tabla N°1 que se presenta a continuación:

Tabla N°1:

Etapas del proceso de validación del CEMS

Fecha	Etapas
21/06/2013	La Compañía Eléctrica San Isidro S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe Previo de Validación" de la Unidad 1 de la Central Termoeléctrica San Isidro.
16/09/2013	La Compañía Eléctrica San Isidro S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de Ejecución de Ensayos de Validación" de la Unidad 1 de la Central Termoeléctrica San Isidro.
12/02/2014	La Compañía Eléctrica San Isidro S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de resultados ensayos de validación equipos de monitoreo continuo de emisiones (CEMS)" de la Unidad 1 de la Central Termoeléctrica San Isidro. De acuerdo al examen de información realizado, se constata que los analizadores de NO _x y O ₂ no cumplieron con los límites aceptables del ensayo Exactitud Relativa, por lo tanto el Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de CEMS de la Unidad 1 de la Central Termoeléctrica San Isidro se aprobó parcialmente.
07/03/2014	La Compañía Eléctrica San Isidro S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA "Informa repetición de pruebas de Validación – Central Térmica Tarapacá y San Isidro I" el cual indica la nueva programación de ejecución del ensayo Exactitud Relativa para los parámetros NO _x y O ₂ de la Central San Isidro I.
23/04/2014	La Compañía Eléctrica San Isidro S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA "Informe Repetición de Resultados de Ensayos de Validación CEMS Unidades 1 y 2, Central Termoeléctrica San Isidro", concluyendo la etapa final del proceso de validación de los CEMS implementados para esta unidad y a partir del cual la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo al examen detallado del informe de resultados.

La repetición de los Ensayos de Validación de CEMS y la aplicación de los métodos de referencia que se requieren para los ensayos de Exactitud Relativa fueron realizados por la entidad JHG Servicios Ambientales Ltda. Los ensayos repetidos son los que se especifican en la tabla N° 2 a continuación:

Tabla N°2:

Ensayos de Validación Ejecutados (repetición)	
Ensayo	Parámetros
Exactitud Relativa (ER)	NO _x y O ₂

De acuerdo al examen de información realizado, se constata que los CEMS de NO_x y O₂ cumplieron con los límites aceptables del ensayo Exactitud Relativa, no se observaron no conformidades que afecten la integridad de éstos y los resultados obtenidos para cada uno de los ensayos de validación realizados, fueron inferiores a los límites aplicables establecidos en el protocolo, luego los CEMS de NO_x y O₂ se consideraran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con la respectiva metodología de referencia aprobada.

En virtud de lo anterior, el Informe Repetición de los Ensayos de Validación de CEMS de la Unidad 1 de la Central Termoeléctrica San Isidro de la Compañía Eléctrica San Isidro S.A. debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Unidad 1 de la Central Termoeléctrica San Isidro	
Región: V Región de Valparaíso	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Sector Lo Venecia, a 8 km al Sur-Oeste de la ciudad de Quillota.
Provincia: Quillota	
Comuna: Quillota	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Compañía Eléctrica San Isidro S.A	RUT o RUN: 96783220-0
Domicilio Titular: Ruta 60 KM Lo Venecia	Correo electrónico: cig@endesa.cl Teléfono: 6309000
Identificación del Representante Legal: Claudio Iglesias Guillard	RUT o RUN: 7289154-6
Domicilio Representante Legal: Santa Rosa 76, Piso 13, Santiago	Correo electrónico: cig@endesa.cl Teléfono: 6309000
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente: Ciclo Combinado	Combustibles utilizados: Gas Natural y petróleo Diésel
CEMS Instalados: SO ₂ , NO _x , CO ₂ , O ₂ , 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"> ▪ JHG Servicios Ambientales Ltda. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 78.599.920-7
Región:	Ubicación de la Entidad de Inspección:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Región Metropolitana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ José Domingo Cañas 2802, Ñuñoa, Santiago.
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:	X	Actividad No Programada:
--	----------	--------------------------

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

Denuncia:	De Oficio:	Otros (especificar):
-----------	------------	----------------------

5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

	Residuos líquidos
Aguas marinas	Residuos sólidos
Aguas subterráneas	Ruidos y/o vibraciones
Aguas superficiales	Sistemas de vida y costumbres
x Aire	Suelos y/o litología
Fauna	Paisaje
Flora y/o vegetación	Otros, (especificar):
Glaciares	Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 57/2013)
Patrimonio histórico y/o cultural	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 INFORMACION Y RESULTADOS

7.1. Detalle de la información proporcionada

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

N°	Documento Remitido	Plazo de entrega	Fecha entrega	Periodo que reporta
1	Informe Repetición de Ensayos de Validación de Equipos de Monitoreo Continuo de Emisiones.	06/05/2014	23/04/2014	08/04/2014
2	Anexos	06/05/2014	23/04/2014	08/04/2014

7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe Repetición de Ensayos de Validación Equipos de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) Central San Isidro, Unidad 1 - Compañía Eléctrica San Isidro S.A"

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 Exactitud Relativa (ER). Parámetros NO _x y O ₂	Sin observaciones

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "Informe Repetición de Ensayos de Validación Equipos de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" de la Unidad 1 de la Central Termoeléctrica San Isidro de la Compañía Eléctrica San Isidro S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 57/13 de la SMA, sobre Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas. Del total de exigencias verificadas, se encontraron solo conformidades, permitiendo concluir lo siguiente:

- Los ensayos de validación ejecutados se llevaron a cabo de acuerdo a la metodología establecida en el protocolo.
- Los resultados obtenidos para cada uno de los ensayos de validación realizados, fueron inferiores a los límites aplicables establecidos en el protocolo.
- De lo anterior, los CEMS analizados se consideran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con la respectiva metodología de referencia aprobada.

En virtud de lo anterior y de acuerdo al Informe Repetición de Ensayos de Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones correspondiente a la Unidad 1 de la Central Termoeléctrica San Isidro, el ensayo Exactitud Relativa (ER) para O₂ y NO_x debe ser aprobado.

Finalmente, a continuación en la tabla N°3 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 tener 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 criterios:

- 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 mantenencias 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 Tomamuestra	Acondicionador de muestra	Monitor de Gases	Sistema DAHS
Marca	BUEHLER	BUEHLER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O₂: Siemens ▪ NOx: Siemens 	Siemens
Modelo	GAS 222.20	EGK 1/2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O₂: Ultramat 6 ▪ NOx : Ultramat 6 	EMIDATE V6.0
Principio Funcionamiento	Calefaccionada con filtro de salida	Enfriamiento por compresión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O₂: Paramagnético ▪ NOx: NDIR 	Servidor de registro histórico de datos
N° serie	1008 1680 058752 001	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O₂: N1 D1 794 ▪ NOx: N1 D1 796 	-
Rango Medición	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O₂: 0-21% ▪ NOx: 0-100 ppm 	-