

APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE REVALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA PLANTA DE ÁCIDO DE LA DIVISIÓN VENTANAS – CODELCO Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA

RESOLUCION EXENTA N° 155

Santiago, 05 FEB 2018

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° 28, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico; 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° 339, de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Homologa metodologías de validación de [CEMS] establecidas en el “Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas” para su aplicación a la validación de [CEMS] instalados en Plantas de Ácido del proceso de Fundiciones; 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° 424, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Estructura Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1600, de 30 de octubre 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° La Letra a) del artículo 14 del D.S. N° 28 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y fuentes emisoras de Arsénico, que establece que para medir SO₂ en las plantas de ácido, se debe implementar y validar un sistema de monitoreo continuo, de acuerdo a lo indicado en la parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la

Agencia Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA) o aquel protocolo que establezca la Superintendencia del Medio Ambiente;

3° La Resolución Exenta N° 1077 del 14 de septiembre de 2017 donde se aprueba y declara totalmente validado el CEMS del parámetro SO₂ instalados en la Planta de Ácido de la División Ventanas de CODELCO;

4° La carta de fecha 17 de octubre de 2017 de CODELCO DIVISIÓN VENTANAS, mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE REVALIDACION 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 del CEMS de SO₂ instalado y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 19 de octubre de 2017 de CODELCO DIVISIÓN VENTANAS, mediante la cual ingresa la ACTUALIZACIÓN DEL INFORME PREVIO DE VALIDACIÓN (IPV) informando el cambio del acondicionador de la muestra y el analizador de gases CEMS;

6° La carta de fecha 11 de diciembre de 2017 de CODELCO DIVISIÓN VENTANAS, 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 ejecutados al CEMS instalado y bajo el cual 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-2017-6414-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 CEMS del parámetro SO₂.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN" del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) para el parámetro SO₂ instalado en la PLANTA DE ÁCIDO de la DIVISIÓN VENTANAS, perteneciente a CODELCO.

SEGUNDO. DECLARESE validado el CEMS instalado en la PLANTA DE ÁCIDO de la DIVISIÓN VENTANAS para el parámetro SO₂, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda	UNIVERSAL ANALYZERS	270NF	43141	-	
Acondicionador de la muestra	M&C	EC-30	15100863/2067592-3	-	
Analizador	SO ₂	ABB	AO2040 (URAS 26)	3.367467.7	0 - 618 ppm
DAHS	ESINFA	SISTEMA NORMATIVO CEMSLOGGER	-	-	

TERCERO. TENGASE PRESENTE que el parámetros validado por la PLANTA DE ÁCIDO de la DIVISIÓN VENTANAS, CODELCO hasta la fecha de la presente resolución, es el siguiente:

Parámetro Requerido D.S.28/2013: Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
SO ₂	Aprobado	14-11-2017	14-11-2018

CUARTO. TENGASE 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 antes del día 14 de noviembre del 2018.

QUINTO. NOTIFIQUESE la presente resolución por carta certificada a la empresa CODELCO. Rut 61.704.000-K, domiciliada en Huérfanos 1270 Piso 5, Santiago.

ANOTESE, NOTIFIQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHIVASE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE




DHE/ODLF/JRF/VDS

Carta certificada:

- CODELCO S.A. Huérfanos 1270, Santiago.
- **Adj.:**
- Informe DFZ-2017-6414-V-NE-EI.

C.C.

- Fiscalía
- Oficina de Partes

Handwritten text, possibly a signature or name, in blue ink.



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”

**PLANTA DE ÁCIDO DIVISIÓN VENTANAS
CODELCO**

DFZ-2017-6414-V-NE-EI

Unidad Fiscalizable: Fundición y Refinería 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 PLANTA DE ÁCIDO de la DIVISIÓN VENTANAS perteneciente a la empresa CODELCO, está afecta al cumplimiento D.S. N° 28/2013: Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico del Ministerio del Medio Ambiente. El artículo 14° de dicha norma obliga a "Implementar y validar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones, de acuerdo a lo indicado en la Parte 75, volumen 40 del código de Regulaciones Federales (CFR) de US-EPA", para lo cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) homologa las metodologías de validación de CEMS establecidas en el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas", para su aplicación a la validación de CEMS instalados en Plantas de Ácido del Proceso de Fundiciones. Dicha homologación se establece en la Resolución Exenta N° 339/2014.

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
17-10-2017	CODELCO, DIVISIÓN VENTANAS, ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación CEMS" de la fuente PLANTA DE ÁCIDO informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
19-10-2017	CODELCO, DIVISIÓN VENTANAS, ingresó a la oficina de partes de la SMA la "Actualización del Informe Previo de Validación" de la fuente PLANTA DE ÁCIDO informando el cambio del acondicionador de muestra y analizador de gases CEMS.
11-12-2017	CODELCO, DIVISIÓN VENTANAS, ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN", de la fuente PLANTA DE ÁCIDO, 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 REVALIDACIÓN fue realizada por la Entidad ESINFA. Mientras que la aplicación de los métodos de referencia fue realizado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) ALGORITMOS SPA. 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
Tiempo de Respuesta (TR).	SO ₂
Desviación de la Calibración (DC).	SO ₂
Error de Linealidad (EL).	SO ₂
Exactitud Relativa (ER).	SO ₂

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados para el parámetro SO₂. Los ensayos cumplieron 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 VALIDACIÓN" para el parámetro SO₂ de la PLANTA DE ÁCIDO DIVISIÓN VENTANAS de CODELCO, debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Fundación y Refinería Ventanas	Fuente: PLANTA DE ÁCIDO DIVISIÓN VENTANAS
Región: Región de Valparaíso	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
Provincia: Valparaíso	Carretera F-30 E, N° 58270, Ventana.
Comuna: Puchuncaví	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:	RUT o RUN:
CODELCO CHILE	61.704.000-K
Domicilio Titular:	Correo electrónico:
Huérfanos 1270 piso 5 Gerencia de Medio Ambiente y Comunidad.	pgutierr@codelco.cl
Identificación del Representante Legal:	RUT o RUN: 10.502.232-8
Jorge Lagos Rodríguez.	
Domicilio Representante Legal:	Correo electrónico: pgutierr@codelco.cl
Huérfanos 1270 Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad.	
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente:	Combustibles utilizados:
Planta Ácido	N/A – N/A
CEMS Instalados Chimenea Principal: SO ₂ .	

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

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:	RUT o RUN:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asesorías Algoritmos Spa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 77.007.600-5
Región:	Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Región Metropolitana 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seminario N° 180, Providencia - Santiago
Correo Electrónico:	Teléfono:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ cseguel@asesoriasalgoritmos.cl 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (56-2) 23616601

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	Res. Ex. N° 339 SMA Homologa Metodologías de Validación de CEMS, para aplicación a la Validación de CEMS Instalados en Plantas de Acido del Proceso de Fundiciones
		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.28/2013: Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico
	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 VALIDACIÓN	11-12-2017

7.2. Hechos constatados y observaciones del "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN" de la PLANTA DE ÁCIDO DIVISIÓN VENTANAS, perteneciente a la empresa CODELCO.

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	Desviación de la Calibración (DC). Parámetro SO ₂ .	Sin Observaciones.
5	Ensayo de Error de Linealidad (EL). Parámetro SO ₂ .	Sin Observaciones.
6	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetro SO ₂ .	Sin Observaciones.
7	Conclusiones.	Sin observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN" de la PLANTA DE ÁCIDO DIVISIÓN VENTANAS de la empresa CODELCO, consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 339/14 de la SMA, que homologa las metodologías de validación de CEMS establecidas en el "Protocolo para la validación de sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS) en centrales Termoeléctricas". Del total de exigencias verificadas, no se observaron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos. Los ensayos realizados cumplieron 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 VALIDACIÓN" de la PLANTA DE ÁCIDO DIVISIÓN VENTANAS de la empresa CODELCO, debe ser aprobado.



Se entrega a continuación un resumen del parámetro validado por la PLANTA DE ÁCIDO DIVISIÓN VENTANAS de la empresa CODELCO:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S.28/2013: Norma de Emisión para Fuentes de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
SO ₂	Aprobado	14-11-2017	14-11-2018

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
Sonda	UNIVERSAL ANALYZERS	270NF	43141	-
Acondicionador de la muestra	M&C	EC-30	15100863/2067592-3	-
Analizador	ABB	AO2040 (URAS 26)	3.367467.7	0 - 618 ppm
DAHS	ESINFA	SISTEMA NORMATIVO CEMSLOGGER	-	-