

APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA PLANTA DE ACIDO DE LA FUNDICIÓN POTRERILLOS PERTENECIENTE A LA DIVISIÓN SALVADOR DE CODELCO Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA EL PARÁMETRO QUE INDICA

RESOLUCION EXENTA N° 590

Santiago, 29 JUN 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° 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° 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° 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 carta de fecha 27 de octubre de 2014 de CODELCO División Salvador, mediante la cual ingresa el INFORME PREVIO DE VALIDACION (IPV) donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones instalado en la Chimenea para monitorear las emisiones de SO₂, dando inicio de esta forma al proceso de validación de CEMS ante la Superintendencia del Medio Ambiente;

4° La carta de fecha 03 de noviembre de 2015 de CODELCO División Salvador, 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 del CEMS de SO₂ instalado y el laboratorio de mediciones de fuentes fijas a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 07 de enero de 2016 de CODELCO División Salvador, mediante la cual ingresa el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACION (IREV) donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayos de validación 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;

6° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2016-1022-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, validando el CEMS del parámetro SO₂.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el "*Informe de Validación de sistema de monitoreo continuo de emisiones (CEMS)*" de la Planta de ácido de la Fundición Potrerillos de la División Salvador de CODELCO.

SEGUNDO. DECLÁRESE validado el CEMS de SO₂ instalado en la Planta de ácido de la Fundición Potrerillos de la División Salvador de CODELCO por el periodo de un año,

contado a partir del día 18 de diciembre de 2015 hasta el día 18 de diciembre de 2016, para el siguiente sistema:

Componente		Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda Toma de Muestra		M&C	SP2000-SS	-	-
Acondicionador de la muestra		ABB	SCC-C	A-No. 22E/2201628494	-
Analizador	SO ₂	ABB	AO2040	A-No. 0242645131/1030	SO ₂ : 0 – 16.200 ppm
Sistema DAHS		PI-Systems	-	-	-

TERCERO. TENGASE PRESENTE que el CEMS del parámetro validado por la Planta de ácido de la Fundición Potrerillos de la División Salvador, perteneciente a CODELCO hasta la fecha de la presente resolución, es el siguiente:

Parámetro Requerido D.S. 28/13	Parámetro Evaluado	Fecha Último Ensayo
SO ₂	Aprobado	18 de Diciembre de 2015

CUARTO. TENGASE PRESENTE la obligación de someter el CEMS validado 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 antes del día 18 de Diciembre del 2016.

QUINTO. NOTIFÍQUESE 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

ARCHÍVESE

Rubén Verdugo Castillo
RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISION FISCALIZACION
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE



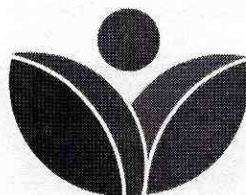
[Handwritten initials]
DHE/ODLF/DIV/IRF/FAF

Carta certificada:

- CODELCO. Huérfanos 1270 Piso 5 Santiago.
- Adj.:
- Informe DFZ-2016-1021-VI-NE-EI.

C.C.:

- Fiscalía
- Oficina de Partes



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

**“INFORME DE VALIDACIÓN DE SISTEMA DE MONITOREO CONTÍNUO DE EMISIONES (CEMS).”
PLANTA DE ÁCIDO FUNDICIÓN POTRERILOS DE LA DIVISIÓN SALVADOR, CODELCO.**

DFZ-2016-1022-II-NE-EI

Unidad Fiscalizable: CODELCO Salvador.

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Eduardo Johnson.	14-06-2016 X  Juan Eduardo Johnson. Jefe Unidad Técnica División Fiscalización Firmado por: Juan Eduardo Johnson Vidal
Revisado	Francisco Alegre.	02-06-2016 X  Francisco Alegre Profesional División Fiscalización Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente
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 Fundición Potrerillos, perteneciente a la División Salvador de CODELCO, está afecta al cumplimiento del D.S. N° 28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la "Norma de Emisión Para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico". 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 la validación del CEMS 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
27/10/14	CODELCO, División Salvador ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe Previo de validación" (IPV) de la Planta de Ácido de la Fundición Potrerillos.
03/11/15	CODELCO, División Salvador ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de Ejecución de los Ensayos de Validación"(AEEV) de la Planta de Ácido de la Fundición Potrerillos, informando los diferentes ensayos de validación a ejecutar de acuerdo a una carta Gantt establecida.
07/01/16	CODELCO, División Salvador ingresó a la oficina de partes de la SMA los resultados de los ensayos bajo el "Informe de Resultados Validación IAV-11-15 CEMS Norte de SO ₂ " planta de ácido de la fundición Potrerillos.

La dirección del proceso de validación del CEMS, así como la aplicación del método de referencia ha sido realizado por la empresa Asesorías Algoritmos SpA. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la tabla N°2 a continuación:

Tabla N°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 detectaron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados. 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 Validación IAV-11-15 CEMS Norte de SO₂" Planta de Ácido de la fundición Potrerillos, perteneciente a la División Salvador de CODELCO, debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: CODELCO Salvador.	Fuente: Planta de Ácido Fundición Potrerillos.
Región: II Región de Atacama.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
Provincia: Chañaral.	Ubicado en la Región de Atacama, provincia de Chañaral, comuna de Diego de Almagro, a 220 Km al NE de Copiapó, en el sector precordillerano a 2.950 m.s.n.m. Potrerillos se ubica a 69 Km. al NE de la ciudad de Diego de Almagro por la ruta C-13.
Comuna: Diego de Almagro.	RUT o RUN: 61.704.000-K
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: CODELCO.	Correo electrónico: pgutierr@codelco.cl
Domicilio Titular: Huérfanos 1270 piso 5 Gerencia de Medio Ambiente y Comunidad.	Teléfono: +56 2 6903945
Identificación del Representante Legal: Jorge Lagos Rodriguez.	RUT o RUN: 10.502.232-8
Domicilio Representante Legal: Huérfanos 1270 Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad.	Correo electrónico: pgutierr@codelco.cl
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	Teléfono: +56 2 6903945
Tipo de fuente: Planta Ácido.	Combustibles utilizados: N/A.
CEMS Instalados: SO ₂ .	

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"> Asesorías Algoritmos SpA. 	<ul style="list-style-type: none"> 77.007.600-5
Región:	Ubicación de la Entidad de Inspección:
<ul style="list-style-type: none"> Región Metropolitana. 	<ul style="list-style-type: none"> Seminario N° 180, Santiago.
Correo Electrónico:	Teléfono:
<ul style="list-style-type: none"> cseguel@asesoriasalgoritmos.cl 	<ul style="list-style-type: none"> (56-2) 2 361 6601

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

	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° 339/2014)
	X
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° 28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. 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:

N°	Documento Remitido	Fecha entrega	Periodo que reporta
1	"Informe de Resultados Validación IAV-11-15 CEMS Norte de SO ₂ de la planta de ácido Fundición Potrerillos".	07/01/16	Diciembre 2016.

7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe de Resultados Validación IAV-11-15 CEMS Norte de SO₂" de la Planta de Ácido Fundición Potrerillos, División Salvador, CODELCO.

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 Validación IAV-11-15 CEMS Norte de SO₂" planta de ácido de la Fundición Potrerillos, perteneciente a la División Salvador de 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 Termoelectricas". 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 Validación IAV-11-15 CEMS Norte de SO₂" planta de ácido de la Fundación Potrerillos, perteneciente a la División Salvador de CODELCO, debe ser aprobado.

Resumen parámetro Validado por la Planta de Ácido Fundación Potrerillos perteneciente a la División Chuquicamata, CODELCO:

Parámetro Requerido D.S. 28/13	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
SO ₂	Aprobado	18 de Diciembre de 2015

En la tabla N°3 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 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 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°3:
Identificación de CEMS Validado**

Componente	Sonda Toma de Muestra	Bomba de Muestreo	Acondicionador de Muestra.	Analizador Gases SO ₂	Sistema DAHS
Marca	M&C	ABB	ABB	ABB	PI-Systems
Modelo	SP2000-SS	SCC-F	SCC-C	AO2040	N/A
N° Serie	N/A	A-No. 22E/2201628500	A-No. 22E/2201628494	A-No. 0242645131/1030	N/A
Principio Funcionamiento	N/A	N/A	Efecto Peltier	Sensor Infrarrojo No Dispersivo	N/A
Rango Medición	N/A	N/A	N/A	0 – 16.200 ppm	N/A