

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE
VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE
EMISIONES (CEMS) DE LA PLANTA DE ÁCIDO N° 3 DEL
COMPLEJO METALÚRGICO ALTO NORTE S.A. Y DECLARA SU
VALIDACIÓN TOTAL PARA EL PARÁMETRO QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N° 740

Santiago, 20 JUN 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° 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 Resolución Exenta N° 690 del 30 de junio de 2017 donde se aprueba y declara totalmente validado el CEMS del parámetro SO₂, instalado en la PLANTA DE ÁCIDO N° 3 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTO NORTE S.A., para el parámetro SO₂;

4° La carta de fecha 31 de octubre de 2017 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTO NORTE S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN 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 la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 22 de enero de 2018 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTO NORTE S.A., mediante la cual ingresa el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTÍNUO DE EMISIONES CEMS" PLANTA DE ÁCIDO N° 3, 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-2018-1758-II-NE, 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 RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" para el parámetro SO₂ instalado en la PLANTA DE ÁCIDO N°3 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTO NORTE S.A.

SEGUNDO. DECLÁRESE validado el CEMS instalado en la PLANTA DE ÁCIDO N° 3 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTO NORTE S.A., para el parámetro SO₂, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda Toma de Muestra	THERMO SCIENTIFIC	902c	1407C30343703	N/A	
Acondicionador de la muestra	THERMO SCIENTIFIC	902c	1407C30343706	-	
Analizador	SO ₂	THERMO SCIENTIFIC	43i	1417862013	0 – 650 ppm
Sistema DAHS	AMBILOGGER	AMBILOGGER 2.0	KMA 1858452	-	

TERCERO. TENGASE PRESENTE que el parámetros validado por la PLANTA DE ÁCIDO N° 3 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTO NORTE S.A., hasta la fecha de la presente resolución, es el siguiente:

Parámetro Requerido D.S. 28/13: Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
SO ₂	Aprobado	17-12-2017	17-12-2018

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 los ensayos de validación anual antes del día 17 de diciembre del 2018.

QUINTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada al COMPLEJO METALÚRGICO ALTO NORTE S.A., Rut 88.325.800-2, domiciliado en Carretera Panamericana Norte, Km. 1348, Sector La Negra, Antofagasta.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHÍVESE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE



RPL/GAF/JRF/VDS

Carta certificada:

- COMPLEJO METALÚRGICO ALTO NORTE S.A., Carretera Panamericana Norte, Km. 1348, Sector La Negra, Antofagasta.
- **Adj.:**
 - Informe DFZ-2018-1758-II-NE.

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 RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTÍNUO DE EMISIONES (CEMS)"

PLANTA DE ÁCIDO N° 3 DEL COMPLEJO METALÚRGICO ALTO NORTE S.A.

DFZ-2018-1758-II-NE

Unidad Fiscalizable: Fundación ALTONORTE.



	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodríguez	<input checked="" type="checkbox"/> Firma recuperable  Juan Pablo Rodríguez Jefe Sección Técnica División Fiscalización Firmado por: jrodriguez@sma.gob.cl
Elaborado	Víctor Hugo Delgado S.	<input checked="" type="checkbox"/>  Víctor Hugo Delgado Segura 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 N° 3 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTONORTE S.A., está afecta al cumplimiento del D.S. N° 28/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la "Norma de Emisión Para Funciones 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 Acido 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 1 que se presenta a continuación:

Tabla 1. Etapas del proceso de validación del CEMS

Fecha	Etapas del proceso de validación del CEMS	Etapas
31/10/2017	EL COMPLEJO METALÚRGICO ALTONORTE S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "AVISO DE EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN"(AEEV), de la PLANTA DE ÁCIDO N°3, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.	
22/01/2018	EL COMPLEJO METALÚRGICO ALTONORTE S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA los resultados de los ensayos bajo el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)", de la PLANTA DE ÁCIDO N° 3, 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 así como la aplicación de los respectivos Métodos de Referencia fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) JHG SERVICIOS AMBIENTALES LTDA. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 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 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 ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" de la PLANTA DE ÁCIDO N° 3 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTONORTE, debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Fundicion ALTONORTE.		Fuente: PLANTA DE ACIDO N° 3.
Región: III Región de Atacama.		Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.
Provincia: Antofagasta.		Sector la Negra, quebrada de Mateo, a la altura del KM 1348 de la Carretera Panamericana Norte.
Comuna: Antofagasta.		
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:		RUT o RUN: 88.325.800-2
Complejo Metalúrgico ALTONORTE S.A.		
Domicilio Titular:		Correo electrónico: marc.bedard@qlencore.cl
Carretera Panamericana Norte, KM 1348- Sector La Negra 1348.		Teléfono: +56 55 2628104
Identificación del Representante Legal:		RUT o RUN: GF025570
Marc Bedard.		
Domicilio Representante Legal:		Correo electrónico: marc.bedard@qlencore.cl
Carretera Panamericana Norte, KM 1348- Sector La Negra 1348.		Teléfono: +56 55 2628104
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.		
Tipo de fuente:		Combustibles utilizados:
Planta de Ácido Sulfúrico N° 3.		N/A.
CEMS Instalados: SO ₂		

3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL:

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental:		RUT o RUN:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ JHG Servicios Ambientales Ltda. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 77.264.620-8 	
Región:		Ubicación de la ETFA:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Región Metropolitana. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ José Domingo Cañas 2802, Ñuñoa. 	
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:	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):	x
Patrimonio histórico y/o cultural	Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 339/2014)	

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 Desccontaminación 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 ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)	22/01/2018

7.2. Hechos constatados y observaciones del "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" de la PLANTA DE ÁCIDO N° 3 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTONORTE.

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

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" de la PLANTA DE ÁCIDO N° 3 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTONORTE, 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 afectan 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 ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" de la PLANTA DE ÁCIDO N° 3 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTONORTE, debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen del parámetro Validado por la PLANTA DE ÁCIDO N° 3 del COMPLEJO METALÚRGICO ALTONORTE:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S. 28/13: Norma de Emisión para Funciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
SO ₂	Aprobado	17-12-2017	17-12-2018

En la Tabla N° 6, 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 mantenimientos 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 Toma de Muestra	THERMO SCIENTIFIC	902c	1407C30343703	N/A
Acondicionador de la muestra	THERMO SCIENTIFIC	902c	1407C30343706	-
Analizador	THERMO SCIENTIFIC	43i	1417862013	0 - 650 ppm
Sistema DAHS	AMBILLOGGER	AMBILLOGGER 2.0	KMA 1858452	-