

APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DEL SISTEMA HORNOS DE TOSTACION DE MOLYMET Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA.

RESOLUCION EXENTA N° 786

29 JUN 2018
Santiago,

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 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, auditorias y revalidaciones" del Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas; en la Resolución Exenta N° 627, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba "Protocolo técnico para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones "CEMS" requeridos por Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) y Planes de Prevención y/o Descontaminación (PPDA); 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° Que, tanto en las normas, condiciones y medidas de una Resolución de Calificación Ambiental como en el control de límites de emisión fijados en un plan de prevención y/o descontaminación ambiental, se establezca por la autoridad la obligación de realizar un monitoreo continuo de emisiones a través de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS);

3° Que con fecha 08 de Junio de 2017, la empresa MOLYMET obtuvo la validación de sus CEMS bajo Resolución Exenta N° 12384 de la Seremi de Salud RM, la cual fue posteriormente ingresada por el titular a la Superintendencia del Medio Ambiente para efectos de obtener su homologación ante este organismo fiscalizador;

4° Que con fecha 21 de Noviembre de 2017, la empresa MOLYMET obtuvo bajo Resolución Exenta N° 1407 la homologación de Validación de los CEMS ante la Superintendencia del Medio Ambiente ;

5° Que con fecha 14 de Diciembre de 2017, la empresa MOLYMET ingresó a la oficina de partes de la SMA el INFORME DE RESULTADOS REVALIDACIÓN ANUAL CEMS SISTEMA HORNOS DE TOSTACIÓN de los parámetros NO_x, SO₂ (A y B), O₂ y FLUJO , donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayos de validación anual ejecutados a los CEMS instalados y bajo los cuales 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-2018-842-XIII-RCA-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 este IREV, validando los parámetros NO_x, SO₂ (A y B) O₂ y Flujo.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUÉBESE el IREV “INFORME DE RESULTADOS REVALIDACIÓN ANUAL CEMS SISTEMA HORNOS DE TOSTACION” donde se ingresan los resultados de los ensayos de validación anual de Exactitud Relativa ejecutados para los parámetros NO_x, SO₂ (A y B) O₂ y Flujo.

SEGUNDO. DECLÁRENSE validados los CEMS de los parámetros NO_x, SO₂ (A y B) O₂ y Flujo instalados en la Chimenea del sistema Hornos de Tostación de MOLYMET el cual considera el siguiente equipamiento:

Componente		Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda Toma muestra		Universal Analyzers	270-SF	815378	-
Acondicionador de Muestra		Universal Analyzers	PART: 60010892	Z15481	-
Analizador	NOx	Thermo	42IHL-BNSSDCB	0622317791	0 – 80 ppm 0 – 36 ppm
	SO2 A	Thermo	43IHL-BNAA	0907535310	0 – 1639 ppm 0 – 487 ppm
	SO2 B	Thermo	43IHL-BNCA	1160990009	0 – 1639 ppm 0 – 487 ppm
	Flujo	Durag	D-FL 200 AG	1221603	0 – 20 m/s
DAHS		Allen Bradley / Rockwell Software	Control Logix 5561 / SE 3.01	-	-

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que la fecha de inicio de datos válidos para los CEMS de los parámetros Validados para la Chimenea del sistema de Hornos de tostación de MOLYMET, a la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Res. Ex. 627/2016 Protocolo Técnico para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) requeridos por RCA y PPDA-PDA.	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NO _x	Aprobado	15-11-2017	15-11-2018
SO ₂ A	Aprobado	15-11-2017	15-11-2018
SO ₂ B	Aprobado	15-11-2017	15-11-2018
O ₂	Aprobado	15-11-2017	15-11-2018
Flujo	Aprobado	17-11-2017	17-11-2018

CUARTO. 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 los ensayos de validación anual antes de cumplirse las fechas señaladas en la tabla anterior.

QUINTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada a la empresa Molibdenos y Metales S.A. "MOLYMET". Rut 93.628.000-5, domiciliada en Camino Nos a los Morros 590, San Bernardo, Región Metropolitana.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHÍVESE


RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE


RPL/GAF/JRF/VDS/PAF

Carta certificada:

- Empresa Molibdenos y Metales S.A. "MOLYMET". Rut 93.628.000-5, domiciliada en Camino Nos a los Morros 590, San Bernardo, Región Metropolitana.
- Adj.:
- Informe DFZ-2018-842-XIII-RCA-EI.

C.C.:

- Fiscalía
- Oficina de Partes



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

**"INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE REVALIDACIÓN ANUAL CEMS SISTEMA HORNOS DE TOSTACION"
MOLYMET S.A.**

DFZ-2018-842-XIII-RCA-EI

Unidad Fiscalizable: MOLYMET S.A.

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez.	☒ Firma no válida X  _____ Juan Pablo Rodriguez Profesional División de Fiscalización Firmado por: jrodriguez@sma.gob.cl
Elaborado	Francisco Alegre.	X  _____ Francisco Alegre Profesional División Fiscalización Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente

Tabla de Contenidos

Tema	Página
1. RESUMEN.	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD	5
3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION:	6
4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN	6
6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	7
7. EXAMEN DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS.....	7
8. CONCLUSIONES.....	9

1. RESUMEN.

El sistema del Horno de tostación de molibdenita la empresa Molibdenos y Metales "MOLVIMET" S.A., se encuentra afecta al cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de la Región Metropolitana (D.S.66 del 2010) y a la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 435/2005. Ambos Instrumentos de Carácter Ambiental (ICA) requieren a esta fuente medir las emisiones de los parámetros NOx, SO₂, O₂ y Flujo a través de un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).

El proceso de validación inicial de estos CEMS fue llevado a cabo ante la Seremi de Salud de la Región Metropolitana. La resolución que valida los CEMS obtenida por parte de este organismo, fue posteriormente ingresada por el titular a la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente con el objetivo de obtener la homologación de ese documento ante este organismo fiscalizador y dar cumplimiento con ello a la Resolución Exenta N° 627 del 12 de Julio de 2016 que establece el "Protocolo Técnico para Validación de CEMS requeridos por RCA y PPDA".

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 para ello con un Sistema de Aseguramiento y Control de Calidad (QA/QC) 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 anómalos, auditorías y revalidaciones" donde se establecen los criterios mínimos que se fijan para elaborar 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 establecidas en la parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA).

En base a lo anterior, el titular de la fuente ingresa a la oficina de partes de la SMA los Informes de Resultados de Ensayos de Validación (IREV), donde somete los CEMS validados al proceso de validación anual ante la SMA cumpliendo con el sistema QA/QC que establece el Anexo III del Protocolo de validación de CEMS. El proceso llevado a cabo por el titular fue el siguiente:

Tabla N°1: Etapas del proceso de validación del CEMS

Fecha	Etapas
08/06/2017	La empresa MOLVIMET S.A. obtiene la validación de sus CEMS ante la Seremi de Salud RM bajo Resolución Exenta N° 12384.
21/11/2017	La empresa MOLVIMET S.A. obtiene la Homologación de validación de los CEMS ante la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo Resolución Exenta N° 1407.
18/10/2017	La empresa MOLVIMET S.A. ingresa a la oficina de partes de la SMA el Aviso de Ejecución de los Ensayos de Validación (AEEV) de los CEMS de los parámetros O ₂ , NO _x , SO ₂ y Flujo.
14/12/2017	La empresa MOLVIMET S.A. ingresa a la oficina de partes de la SMA el Informe de Resultados de los Ensayos de Validación (IREV) del Sistema Hornos de Tostación de los diferentes CEMS que fueron sometidos a los ensayos de validación anual.

Cabe señalar que tanto la dirección como la ejecución de los Ensayos de Validación anual fueron realizadas por la ETFA SERPRAM. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la tabla N° 2 a continuación:

Tabla N°2: Ensayos de validación Ejecutados

Ensayo	Parámetros
Ensayo de Exactitud Relativa Anual (ER)	O ₂ , SO ₂ , NO _x y Flujo

De acuerdo al examen de información realizado, los ensayos de ER ejecutados para los CEMS de los parámetros O₂, SO₂, NO_x y Flujo no presentan hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo. Luego, estos equipos se consideraran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas. En virtud de lo anterior, los CEMS de los parámetros O₂, SO₂, NO_x y Flujo del sistema del horno de tostación de molibdenita, deben ser Aprobados.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Mollbdenos & Metales S.A. "MOLYMET"		Fuente: Horno de Tostación
Región: Región Metropolitana		Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
Provincia: Provincia del Maipo		Camino Nos a los Morros 590
Comuna: San Bernardo		
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: MOLYMET		RUT o RUN: 93628000-5
Domicilio Titular: Camino Nos a los Morros 590		Correo electrónico: Infomolymet@molymet.cl
		Teléfono: 2 26779578
Identificación del Representante Legal: Héctor Garrido Sepúlveda		RUT o RUN: 7454061-9
		Correo electrónico: Hector.garrido@molymet.cl
Domicilio Representante Legal: Camino Nos a los morros 590, San Bernardo		Teléfono: 562 29376600
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En Operación		
Tipo de fuente: Horno de Tostación		Combustibles utilizados: Petróleo Diesel
CEMS Instalados: O ₂ , SO ₂ (A y B), NO _x y Flujo		

3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION:

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:	RUT o RUN:
▪ SERPRAM.	▪ 96.799.790-0
Región:	Ubicación de la Entidad de Inspección:
▪ Región Metropolitana	▪ Los alceres 2742, departamento 1, Ñuñoa, Santiago
Correo Electrónico:	Teléfono:
▪ Serpram@serpram.cl	▪ (56-2) 22744377

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
☒	Aire	☐	Sistemas de vida y costumbres
☐	Fauna	☐	Suelos y/o litología
☐	Flora y/o vegetación	☐	Paisaje
☐	Glaciares	☒	Otros, (especificar):
☐	Patrimonio histórico y/o cultural	☐	Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 627/2016)

6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

X	Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:	RCA N° 435/2005
	Norma (s) de Emisión, especificar:	
	Norma (s) de Calidad, especificar:	
X	Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:	D.S.66 del 2010 (Hoy D.S.31 de 2017 del MMA)

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 de los Ensayos de Validación CEMS	14/12/2017	Noviembre 2017

7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe de Validación Anual Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) del Sistema del Horno de Tostación de Molibdenita"

N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
1	Resumen Ejecutivo.	Sin Observaciones.
2	Antecedentes de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Descripción del Proceso y descripción de los CEMS	Sin Observaciones.
4	Tiempo de Respuesta	Sin Observaciones.
4	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetros O_2 , SO_2 (A y B), NO_x y Flujo	Se revisó el capítulo de Resultados de Ensayo de Exactitud Relativa (ER) del informe constatóndose lo siguiente: - Del punto 3.2.2 sobre "Resultados Exactitud Relativa NO_x" se indica que para el cálculo de la ER se utiliza la ecuación N°5 del protocolo de validación. También se indica que el valor de ER obtenido es de 2,57% y que este valor es menor al límite establecido en el protocolo de validación del 20%. - Del punto anterior, no se entrega en este cálculo el análisis correspondiente a los criterios que se utilizan para determinar cuál límite corresponde aplicar. Se requiere precisar para dicho análisis, si las emisiones promedio durante la prueba son mayores o menores al 50% del estándar de emisión aplicable, luego y en base a esta demostración, establecer si aplica el 10 o 20% como límite de la ER. La misma situación se presenta para el parámetro SO_2. - De acuerdo a los cálculos realizados por esta Superintendencia se logra verificar para este caso, que el límite que aplica a evaluar corresponde efectivamente al 20%. Se solicita a la ETFA, para los futuros informes, incluir el análisis respecto de que criterio aplica utilizar en base a esta evaluación, ajustándose con ello a los criterios que establece el protocolo publicado bajo la Resolución 627 de 2016 de la SMA. Esta situación se debe realizar para cada parámetro evaluado.
6	Conclusión.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al IREV "Informe de Resultados Revalidación Anual CEMS Sistema Hornos de Tostación" de la empresa MOLYMET, consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 627/2016 SMA que establece el "Protocolo Técnico para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) requeridos por Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) y Planes de Prevención y/o Descontaminación (PPDA)".

Del total de exigencias verificadas, no se observaron hallazgos que afectan la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados para los CEMS de los parámetros NOx, SO2, O2 y Flujo cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego estos equipos se consideran óptimos 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 y sus resultados deben ser aprobados.

Resumen parámetros Validados:

Parámetro Requeridos	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO _x	Aprobado	15-11-2017
SO ₂ (A y B)	Aprobado	15-11-2017
O ₂	Aprobado	15-11-2017
Flujo	Aprobado	17-11-2017

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 8 del protocolo de validación de CEMS publicado bajo Resolución Exenta N° 627/2016 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 validado, 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 Validado

Parámetro	Marca	Modelo	N° de serie	Sistema de Medición	Principio de Funcionamiento	Rango de Medición
Sonda Toma Muestra	Universal Analyzer	270SF	B15378	-	-	-
Acondicionador de la Muestra	Universal Analyzer	PART: 60010892	Z15481	-	-	-
Analizador de NO _x	THERMO	42iHL-BNSSDCB	0622317791	Extractivo	Luminiscencia Pulsada	0 - 80 ppm 0 - 36 ppm
Analizador de SO ₂ (A)	THERMO	43iHL-BNAA	0907535310	Extractivo	Fluorescencia Pulsada	0 - 1639 ppm 0 - 487 ppm
Analizador de SO ₂ (B)	THERMO	43iHL-BNCA	1160990009	Extractivo	Fluorescencia Pulsada	0 - 1639 ppm 0 - 487 ppm
Analizador de O ₂	Teledyne Analytical Instruments	Series 3300	273387	Extractivo	Electroquímico	0 - 25%
Analizador de Flujo	Durag	D-FL 200 AG	1221603	In Situ	Emisión Ultrasónica	0 - 20 m/s
Sistema DAHS	Allen Bradley / Rockwell Software	Control Logix 5561 / SE 3.01	-	-	-	-