

22082

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE  
VALIDACIÓN INICIAL DEL SISTEMA DE MONITOREO  
CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA PLANTA DE ACIDO  
SULFURICO MEJILLONES, PERTENECIENTE A LA EMPRESA  
NORACID S.A. Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS  
PARAMETROS QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N° 1317

Santiago, 11 SEP 2019

**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 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 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 requeridos por Resoluciones de Calificación Ambiental y Planes de Prevención y/o Descontaminación; en la Resolución Exenta RA 119123/58/2017, de 27 de diciembre de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que renueva nombramiento en el cargo de alta dirección pública, 2º nivel que indica, a persona señalada, en la Resolución Exenta N°565, de 9 de junio de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece orden de subrogación para el cargo de Jefe de División de Fiscalización y asigna labores directivas, 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, modificada por la Resolución Exenta N° 599, de 14 de mayo de 2018; y en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón;

**CONSIDERANDO:**

1º El inciso primero del artículo 2º 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 un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS);

3° Que la empresa NORACID S.A. se encuentra afecta al cumplimiento de la Resolución Exenta N° 110/2008, en la cual se establecen una serie de obligaciones, entre las que se encuentra monitorear de manera continua las emisiones de azufre ( $\text{SO}_2$ ) con el objeto de asegurar que las emisiones se ajusten a las cifras declaradas;

4° La carta de fecha 29 de Septiembre de 2016, de la empresa NORACID S.A., mediante la cual se ingresa el INFORME PREVIO DE VALIDACION (IPV) dando inicio al proceso de validación de los CEMS de los parámetros  $\text{SO}_2$  y  $\text{O}_2$ , ante la Superintendencia del Medio Ambiente .

5° La carta de fecha 14 de Noviembre de 2018, de la empresa NORACID S.A., mediante la cual se ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN (AEEV) de los CEMS de los parámetros  $\text{SO}_2$  y  $\text{O}_2$ , donde se informa a la Superintendencia del Medio Ambiente bajo carta Gantt, las fechas en que serán llevados a cabo los diferentes ensayos para la validación de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

6° La carta de fecha 04 de Enero de 2019, de la empresa NORACID S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN (IREV) DE los CEMS de  $\text{SO}_2$  y  $\text{O}_2$ , donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente los resultados obtenidos de los diferentes ensayos de validación ejecutados;

7° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2019-1739-II-RCA, 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, cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos, validando los CEMS de los parámetros  $\text{SO}_2$  y  $\text{O}_2$ ;

8° Que, en razón de lo anteriormente expuesto, se procede a resolver lo siguiente;

**RESUELVO:**

**PRIMERO.** APRUÉBESE el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) PLANTA DE ACIDO SULFURICO MEJILLONES", para los parámetros  $\text{SO}_2$  y  $\text{O}_2$  pertenecientes a la empresa NORACID S.A.

**SEGUNDO. DECLÁRENSE** validados los CEMS instalados en la Chimenea de la Planta de Ácido Sulfúrico Mejillones, para los parámetros SO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>, cuyo sistema es el siguiente:

Componente	Marca	Modelo	Nº serie	Rango
Sonda	Bühler Technologies	GAS 222.17	1000 39584 028707 001	-
Acondicionador de muestra	Bühler Technologies	PKE 522	N/A	N/A
Analizador	SO <sub>2</sub> Principal	Sick	GMS810	0 – 1000 ppm 0 – 16%
	O <sub>2</sub> Principal			0 – 21%
	SO <sub>2</sub> Respaldo	Sick	Sidor	0 – 1000 ppm
	O <sub>2</sub> Respaldo			0 – 21%
DAHS	PI System	PI Process Book 2015	S/I	N/A

**TERCERO. TÉNGASE PRESENTE** que los parámetros Validados por hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
SO <sub>2</sub>	Aprobado	14-12-2018	14-12-2019
O <sub>2</sub>	Aprobado	14-12-2018	14-12-2019

**CUARTO. TÉNGASE PRESENTE** la obligación de someter los CEMS validados al proceso de 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.

**QUINTO. NOTIFÍQUESE** la presente resolución por carta certificada a la empresa NORACID S.A., Rut 76.858.530-k, domiciliada en Avenida Tercera Industrial 850, Barrio industrial Mejillones.

**ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y**

**ARCHIVESE**



CLAUDIA PASTORE HERRERA  
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN (S)  
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE  
JEFE DIVISION FISCALIZACION(S)

EIS/BOL/JRF/FAF

**Notificación por carta certificada:**

- Empresa NORACID S.A. Rut 76.858.530-k, domiciliada en Avenida Tercera Industrial 850, Barrio industrial Mejillones.

**Adj.:**

- Informe DFZ-2019-1739-II-RCA

**C.c.:**

- División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN  
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE CEMS**

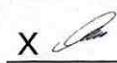
**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**"INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE  
EMISIONES (CEMS)"**

**PLANTA DE ACIDO SULFURICO MEJILLONES  
NORACID S.A.**

**DFZ-2019-1739-II-RCA**

**Unidad Fiscalizable: NORACID.**

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez	<input checked="" type="checkbox"/> Firma no válida   Juan Pablo Rodriguez Jefe Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas Firmado por: Juan Pablo Rodriguez Fernandez
Elaborado	Francisco Alegre D.	<input checked="" type="checkbox"/>  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.....	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.....	8

## 1. RESUMEN.

La Planta de Ácido Sulfúrico Mejillones, (PAM) perteneciente a la empresa NORACID S.A., se encuentra afecta al cumplimiento de la RCA N° 110/2008 de la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) de la II Región de Antofagasta, la cual califica ambientalmente el proyecto “Planta de Ácido Sulfúrico Mejillones”. El numeral 4.2.1 de dicha RCA señala que “Durante la etapa de operación la PAM generará emisiones de gases de azufre, SO<sub>2</sub> y neblina ácida. Los sensores de la PAM permitirán un monitoreo operacional continuo de las emisiones de azufre con el objeto de asegurar que las emisiones se ajusten a las cifras declaradas”. Con fecha del 12 de Julio de 2016, la Superintendencia del Medio Ambiente, publica en el Diario Oficial la Resolución Exenta N° 627 que establece el “Protocolo Técnico para Validación de CEMS requeridos por Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) Y Planes de Prevención y/o Descontaminación (PPDA)”, considerando las especificaciones técnicas establecidas en la parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CRF) 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 el Informe de Resultados de Ensayos de Validación (IREV), donde somete los CEMS al proceso de validación inicial ante la SMA cumpliendo para ello con los respectivos ensayos de validación que se establecen en el mencionado protocolo de validación de CEMS. El proceso llevado a cabo por el titular fue el siguiente:

**Tabla 1. Etapas del proceso de validación del CEMS**

Fecha	Etapa
29/09/2016	La empresa NORACID S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Informe Previo de Validación” (IPV) de la PLANTA DE ACIDO SULFURICO MEJILLONES.
14/11/2013	La empresa NORACID S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Aviso de Elección de los Ensayos de Validación CEMS” (AEEV) de la PLANTA DE ACIDO SULFURICO MEJILLONES, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de la aplicación de los Métodos de Referencia.
04/01/2019	La empresa NORACID S.A., entregó a la oficina de partes de la SMA el “INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACION (IREV) de la PLANTA DE ACIDO SULFURICO MEJILLONES, 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. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 a continuación:

**Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados**

Ensayo	Parámetros
Desviación de la Calibración (DC). CEMS Principal y Respaldo	SO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub>
Error de Linealidad (EL) Principal y Respaldo	SO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub>
Tiempo de Respuesta (TR). Principal y Respaldo	SO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub>
Exactitud Relativa (ER). Principal y Respaldo	SO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub>

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados 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 DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACION (IREV) DE CEMS SO<sub>2</sub> Y O<sub>2</sub>” de la Planta de Ácido Mejillones, perteneciente a la empresa NORACID S.A. debe ser aprobado.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

<b>Unidad Fiscalizable:</b> NORACID	<b>Fuente:</b> Planta de Ácido Mejillones
<b>Región:</b> Región del Antofagasta	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Avenida Tercera Industrial 850, Barrio industrial Mejillones
<b>Provincia:</b> Mejillones	
<b>Comuna:</b> Mejillones	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> NORACID S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 76.858.530-k
<b>Domicilio Titular:</b> Avenida Tercera Industrial 850, Barrio industrial Mejillones	<b>Correo electrónico:</b> amariano@noracid.cl
<b>Identificación del Representante Legal:</b> José Thomsen Queirolo	<b>RUT o RUN:</b> 7.322.423-3
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Avenida Tercera Industrial 850, Barrio industrial Mejillones	<b>Correo electrónico:</b> amariano@noracid.cl
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Fase de Operación	
<b>Tipo de fuente:</b> Existente	<b>Combustibles utilizados:</b> Azufre
<b>CEMS Instalados Chimenea Principal:</b> se dispone de CEMS de SO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> principales y de respaldo	

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

<b>Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:</b>	<b>RUT o RUN:</b>
■ JHG Servicios Ambientales LTDA.	■ 77.264.620-8
<b>Región:</b>	<b>Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental:</b>
■ Metropolitana	■ Jose Domingo Cañas 2802, Ñuñoa, Santiago
<b>Correo Electrónico:</b>	<b>Teléfono:</b>
■ jhgambiental@jhg.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:
	<input checked="" type="checkbox"/>

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

Denuncia:	De Oficio:	Otros (especificar):	Validación de CEMS.
			<input checked="" type="checkbox"/>

### 5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

Aguas marinas	Residuos líquidos
Aguas subterráneas	Residuos sólidos
Aguas superficiales	Ruidos y/o vibraciones
<input checked="" type="checkbox"/> Aire	Sistemas de vida y costumbres
Fauna	Suelos y/o litología
Flora y/o vegetación	Paisaje
Glaciares	Otros, (especificar): Res. Ex. N° 627/16 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) exigidos por RCA y/o PPDA".
Patrimonio histórico y/o cultural	

## 6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

x Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:	Resoluciones de Calificación Ambiental N° 110/2008 COREMA II Región de Antofagasta.
Norma (s) de Emisión, especificar:	
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

Nº	Documento Remitido	Fecha entrega
1	INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACION (IREV) DE CEMS SO <sub>2</sub> Y O <sub>2</sub>	04-01-2019

## 7.2. Hechos constatados y observaciones del "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACION DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) PLANTA DE ACIDO SULFURICO MEJILLONES, NORACID.

Tabla N° 4: Hechos Constatados

Nº	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	Desviación de la Calibración (DC): Parámetros SO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> , CEMS principal y de respaldo	Sin Observaciones.
5	Tiempo de Respuesta (TR): Parámetros SO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> , CEMS principal y de respaldo	Sin Observaciones.
6	Error de Linealidad (EL): Parámetros SO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> , CEMS principal y de respaldo	Sin Observaciones.
7	Exactitud Relativa (ER): Parámetros SO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> , CEMS principal y de respaldo	Sin Observaciones.
7	Conclusiones.	Sin Observaciones.

## 8. CONCLUSIONES

El examen de información realizado al "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) PLANTA DE ACIDO SULFURICO MEJILLONES" de la empresa NORACID S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 627/16 de la SMA, sobre Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) exigidos por RCA y/o PPDA. Del total de exigencias verificadas, no se constataron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos realizados, los resultados obtenidos tanto para el CEMS principal como para el CEMS de respaldo se ajustaron a las metodologías y cumplieron con límites especificados en el protocolo de validación de CEMS, luego los CEMS instalados 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 DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIÓNES (CEMS) PLANTA DE ACIDO SULFURICO MEJILLONES” de la empresa NORACID S.A., debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados:

**Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados**

Parámetro Medido	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
Analizador Principal GMS 810: SO <sub>2</sub> (Rango Alto y Rango bajo) Y O <sub>2</sub>	Aprobado	14-12-2018	14-12-2019
Analizador Respaldo SIDOR: SO <sub>2</sub> Y O <sub>2</sub>	Aprobado	14-12-2018	14-12-2019

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, dejará 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 cajeta (según ficha técnica del analizador), 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 cajeta deberá permanecer cerrada (herméticamente) 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**

Equipo	Marca	Modelo	Número de Serie	Parámetro	Escala Utilizada
Analizador Principal	Sick	GMS810	14460005	Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	0-1000 ppm 0-16%
Analizador Respaldo	Sick	Sidor	761577	Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	0-1000 ppm
Sonda de Muestreo	Bühlert Technologies	GAS 222.17	1000 39584 028707 001	Oxígeno (O <sub>2</sub> )	0 – 21%
Acondicionador de Muestra	Bühlert Technologies	PKE 522	PKE 522	N/A	N/A
DAHS	PI System	PI Process Book 2015	S/I	N/A	N/A