



**RESUELVE CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA DEL PROYECTO QUE INDICA**

**RESOLUCIÓN EXENTA N°** 0374 /2017

**ANTOFAGASTA,** 04 OCT 2017

**VISTOS:**

1. La Resolución Exenta N° 483/1994 de fecha 16 de septiembre de 1994 de Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **“Proyecto Cátodos Segunda Etapa de Minera Michilla S.A.”**.
2. La Resolución Exenta N° 0068/2004 de fecha 19 de abril de 2004 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, que calificó favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Plan de Largo Plazo Minera Michilla”** (RCA N° 0068/2004).
3. La carta MM-040/17 de fecha 13 de julio de 2017 recepcionada con fecha 17 de julio de 2017 en el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta (en adelante “SEA Antofagasta”), mediante la cual el señor José Miguel Ibáñez Anrique en representación de Minera Michilla SpA (en adelante el “Proponente”), consulta respecto de la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”) del proyecto **“Concluir ciclo de lixiviación minerales apilados al cese de operaciones de Faena Michilla (Michilla Mina)”** (en adelante el “Proyecto”).
4. El ORD. N° 131456/2013 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
5. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417; en el Decreto Supremo N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que implementa el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA); en la Ley 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución N° 1600/2008, del 30 de octubre de 2008, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma Razón; la Resolución Toma de Razón N° 119046, de fecha 28 de enero de 2016, que nombra a la Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:

**CONSIDERANDO:**

1. Que, el señor José Miguel Ibáñez Anrique en carta indicada en numeral 3 de los Vistos de la presente Resolución, consultó respecto de la pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto **“Concluir ciclo de lixiviación minerales apilados al cese de**

operaciones de Faena Michilla (Michilla Mina)". De acuerdo con los antecedentes presentados por el Proponente, la modificación al Proyecto "**Plan de Largo Plazo Minera Michilla**" consistiría en lo siguiente:

- a) El proyecto consiste en extender las operaciones en las Pilas de lixiviación de la Faena Minera Michilla (Michilla Mina) con el objetivo de producir aproximadamente 700 toneladas al año de cobre fino mediante el beneficio del mineral remanente contenido en las pilas de lixiviación que no pudieron completar su ciclo de riego, dada la paralización temporal parcial de las instalaciones de la faena minera. El procesamiento de la solución rica en cobre, se efectuará en una planta del tipo modular (Planta IX-CX). Se estima producir 115 ton/mes de cobre fino equivalente a 452 toneladas al mes de sulfato de cobre aproximadamente.
- b) El proyecto contempla el uso de las siguientes instalaciones ya aprobadas ambientalmente: pilas de lixiviación; sistema colector de soluciones y piscinas de solución rica y refinado; estanque ácido; casino; centro de manejo de residuos y sistema de impulsión de agua de mar.
- c) El Proyecto no implica variar las condiciones aprobadas en el Proyecto "**Plan de Largo Plazo Minera Michilla**". Además, no se considera modificar la producción de cobre fino ya aprobada ambientalmente, ni el procesamiento de nuevos minerales. La producción de cobre fino estimada de 700 ton/año equivale al 1,3 % aproximadamente de las 55.000 toneladas al año aprobadas en el proyecto "**Plan de Largo Plazo Minera Michilla**".
- d) La vida útil del proyecto será de 15 meses, la construcción tendrá una duración de 7 meses, la operación de 6 meses, y la fase de cierre de 2 meses.
- e) Las principales obras y acciones del proyecto se describen a continuación:
  - e.1) Fase de construcción:
    - 1) Habilitar nuevamente el sistema de impulsión de agua de mar existente.
    - 2) Acondicionar el sistema existente de movimiento de soluciones de riego de las pilas de lixiviación y de solución rica en PLS. Esto incluye piscinas, sistema de riego y colector de soluciones.
    - 3) Nivelación de terreno para la instalación de equipos de recuperación de cobre.
    - 4) Instalación de Planta modular de producción de sulfato de cobre.
    - 5) Preparación de puntos de conexión de alimentación de insumos para la producción de sulfato de cobre (ácido sulfúrico, energía eléctrica y aguas de proceso y desmineralizada).

e.2) Fase de operación:

- 1) Lixiviación de mineral: El Proponente indica que el ciclo de riego de los minerales en las Pilas de lixiviación dinámica considera un tiempo total de 70 días, de acuerdo a lo indicado en el Proyecto "**Plan de Largo Plazo Minera Michilla**". El riego se hará a una tasa de riego de 0,15 l/min/m<sup>2</sup> y un consumo de ácido sulfúrico de 7 kg de ácido/ton mineral, ambos indicadores inferiores a lo aprobado ambientalmente (de 0,32 l/min/m<sup>2</sup> y 48 kg de ácido/ton mineral), debido a que dichos minerales ya han sido sometidos a un periodo parcial de lixiviación. La solución rica PLS que se enviará a la etapa de producción de sulfato de cobre contendrá entre 0,5 a 0,7 gr/l de cobre con pH de 1,5 aproximadamente.

- 2) Filtración del PLS: Primero se realizará remoción de los sólidos suspendidos mediante filtro de arenas. Luego la solución es filtrada con carbón activado para eliminar grasas y aceites presentes. Desde allí, la solución filtrada pasa al proceso de producción de sulfato propiamente tal y la solución pobre descargada en cobre, se conduce hacia la piscina de Refino desde donde es bombeada hacia las Pilas de Lixiviación nuevamente.
- 3) Proceso de producción de sulfato de cobre se realizará en tres fases: carga, regeneración e inversión iónica; y el ciclo completo dura aproximadamente 400 minutos. La fase de carga consiste en el contacto del PLS con resina sólida que tiene una alta selectividad con el cobre, recuperándolo por sobre los otros iones existentes en la solución. Luego en la regeneración, la resina saturada en cobre se contacta con una solución de ácido sulfúrico, obteniéndose una solución electrolito alto en cobre. Por último, para reestablecer las propiedades iniciales de la resina esta es lavada con una solución de ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). De esta manera la resina intercambia el ión H<sup>+</sup>, quedando lista para ser cargada nuevamente. Finalmente, por alta concentración de cobre y ajuste de acidez en la solución electrolito que ingresa a esta etapa se produce la cristalización de la sal de cobre como sulfato pentahidratado. La sal de cobre cristalizada se alimenta a una centrifuga para su secado y luego se ensaca.

e.3) Fase de cierre:

Se considera dismantelar los equipos, al término de la operación se procederá con el retiro de todos ellos y la restauración del terreno. Los equipos serán movilizados sin soluciones en su interior, asegurando de esta forma que no se produzcan derrames durante su transporte a las instalaciones de origen.

- f) Las obras y acciones del proyecto se localizarán al interior de las instalaciones de Faena Minera Michilla (Michilla Mina), específicamente a un costado del sector surponiente de la nave electrolítica de producción de cátodos y próximo a la piscina de Refino (presentada en la Figura 3-2 de la carta indicada en el numeral 2 de los Vistos de la presente Resolución), en la comuna de Mejillones, provincia y Región de Antofagasta, en una superficie de 3.000 m<sup>2</sup>. El proyecto no realizará obras o actividades en áreas colocadas bajo protección oficial. Las coordenadas UTM Datum WGS84 del polígono de emplazamiento del proyecto, son las siguientes:

**Tabla N° 1: Coordenada de ubicación del Proyecto**

Vértices	Coordenadas UTM Datum WGS 84	
	Coordenadas N	Coordenada E
P1	7.491.382	377.863
P2	7.491.407	377.907
P3	7.491.355	377.938
P4	7.491.330	377.894

2. Respecto a los impactos ambientales del proyecto, se indica lo siguiente:

- a) El proyecto estima generar 5 m<sup>3</sup>/mes de aguas servidas por el uso de servicios higiénicos por parte de los trabajadores. Las aguas servidas serán manejadas mediante la Planta de tratamiento de aguas servidas existente y autorizada por la Autoridad Sanitaria. Durante la operación no se generarán residuos líquidos industriales. Las soluciones de las distintas etapas del proceso serán manejadas en circuito cerrado, en las mismas condiciones que fueron aprobadas en el proyecto "Plan de Largo Plazo Minera Michilla".

- b) Respecto a los residuos sólidos, se estima generar 1,5 ton/mes de residuos sólidos asimilables a domésticos, los cuales serán dispuestos finalmente en el Relleno Sanitario de la faena Minera Michilla, instalación que cuenta con autorización de funcionamiento por la Autoridad Sanitaria. En relación a los residuos sólidos industriales no peligrosos, la generación de estos residuos será mínima, y se manejarán de acuerdo a los procesos y destinos ya autorizados para las operaciones según el Plan de Manejo de Residuos que cuenta con autorización a través de Ordinario N°2544 de la SEREMI de Salud de Antofagasta, de fecha 10/10/2006. Los residuos peligrosos que se generen serán dispuestos temporalmente en el Centro de Manejo de Residuos, con autorización a través de Res. N°2127/01.07.2009 y luego en destino final autorizado.
- c) En relación a las emisiones atmosféricas a generar por la operación, estas no se consideran relevantes, ya que no serán significativamente distintas a las existentes en la zona, y la localidad con presencia de población más cercana se encuentra a más de 35 km del área operativa.
- d) Las actividades del proyecto no requieren aumentar la utilización de recursos naturales respecto de lo evaluado ambiental y sectorialmente. El agua de mar, que es la única fuente de abastecimiento de agua industrial y producción de agua potable, se obtiene desde Caleta Michilla y se transporta hasta la faena mediante un acueducto. Las instalaciones cuentan con capacidad suficiente y autorizada para absorber el consumo de ácido sulfúrico, energía eléctrica y aguas que implica la operación, esto debido que el resto de la faena se encuentra paralizada.
3. Que, la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, en su artículo 8, indica que los proyectos o actividades señalados en el Artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental.
4. Que, en la letra g) del artículo 2 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se define la Modificación de proyecto actividad como *“realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad ya ejecutado, de modo tal que éste sufra cambios de consideración”*.
- “g.1. Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;*
- i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.*
- i.1.) Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes).*
- La modificación presentada no corresponde a ningún proyecto listado en el artículo 3 del Reglamento. El proyecto corresponde a la producción de cobre fino mediante el beneficio del mineral existente en las pilas de lixiviación existente en la faena minera. La producción estimada será de 700 ton/año de cobre fino, el cual equivale al 1,3 % aproximadamente de las 55.000 toneladas al año de cobre fino aprobadas en el proyecto “Plan de Largo Plazo Minera Michilla”.
- g.2. Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados*

*ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento. Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;*

El proponente cuenta con proyectos calificados ambientalmente, y las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad no son actividades que por sí solas deben ingresar al SEIA.

*g.3. Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad;*

*Extensión:* Las obras y acciones del proyecto se emplazarán en terrenos ya intervenidos, y no involucran zonas distintas a las evaluadas ambientalmente en el Estudio de Impacto Ambiental realizado por Minera Michilla en el año 1994 del proyecto indicado en el numeral 1 de los Vistos de la presente Resolución.

*Magnitud:* El proyecto no modifica sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto “Plan de Largo Plazo Minera Michilla”. El manejo de los residuos sólidos y los efluentes líquidos se describe en el Numeral 2 de los Considerandos de la presente Resolución. Las emisiones a generar por la operación no se consideran relevantes, ya que no serán significativamente distintas a las existentes en la zona, y la localidad con presencia de población más cercana se encuentra a más de 35 km del área operativa.

*Duración:* El proyecto considera la instalación de una Planta Modular de Intercambio Iónico (Planta IX-CX) de forma temporal. La vida útil del proyecto será de 15 meses en total.

*g.4. Las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente”.*

Las medidas de mitigación, reparación y compensación establecidas en el Estudios de Impacto Ambiental presentado por Minera Michilla en 1994 (RCA N°483/94) y las sucesivas Declaraciones de Impacto Ambiental (RCA N°78/2002; RCA N°68/2004; RCA N°194/2008; RCA N°028/2012), no se verán modificados.

5. Que, la modificación presentada no constituye un cambio de consideración a los proyectos referidos en los numerales 1 y 2 de los Vistos de la presente Resolución, toda vez que las obras y acciones que se pretenden realizar no corresponden a ninguno de los proyectos listados en el artículo 10 de la Ley 19.300 y artículo 3 del Reglamento del SEIA, señalados en el Considerando 4 letra g.1); y no se modifica sustantivamente la extensión, magnitud y duración de los impactos ambientales de los Proyectos “**Proyecto Cátodos Segunda Etapa de Minera Michilla S.A.**” y “**Plan de Largo Plazo Minera Michilla**”, señalados en el Considerando 4 letra g.3).

#### **RESUELVO:**

1. El proyecto “**Concluir ciclo de lixiviación minerales apilados al cese de operaciones de Faena Michilla (Michilla Mina)**” no debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que no modifica sustantivamente la extensión,

magnitud y duración de los impactos ambientales del proyecto, ya individualizado, según lo indicado en el considerando 4 anterior y no reúne los requisitos contemplados en el artículo 10 de la Ley 19.300 y artículo 3 del Reglamento del SEIA. Esto, sin perjuicio de la observancia de las otras disposiciones que versen sobre la materia y del cumplimiento de la normativa ambiental vigente aplicable.

2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por el señor José Miguel Ibáñez Anrique en representación de Minera Michilla SpA, cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad y en ningún caso los exime del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto, ni de la solicitud y obtención de las autorizaciones sectoriales necesarias para su ejecución. Cabe señalar, además, que el presente pronunciamiento no obsta al ejercicio por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente de su facultad de requerir el ingreso del proyecto al SEIA en su caso, conforme a lo establecido en su Ley Orgánica si así correspondiera.
3. El presente acto no es susceptible de modificar, aclarar, restringir o ampliar las RCA relacionadas con el proyecto o actividad “**Proyecto Cátodos Segunda Etapa de Minera Michilla S.A.**” y “**Plan de Largo Plazo Minera Michilla**”, ni tampoco tiene el mérito de resolver la evaluación ambiental de una modificación al mismo, sino tan solo determina que los cambios a que se refiere la consulta no deben ser sometidas necesariamente a evaluación de impacto ambiental, por no ser de consideración.
4. En contra de la presente resolución, procede el recurso de reposición y/o jerárquico en un plazo de 5 días hábiles, contados desde su notificación.

**ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE**



**PATRICIA DE LA TORRE VÁSQUEZ**  
Directora Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Antofagasta

DLR/NMIM/PAL/pal.

Distribución:

- Atte. Sr. José Miguel Ibáñez Anrique en representación de Minera Michilla SpA, Dirección: Asturias 280, Of. 401, Las Condes, RM Santiago.
- Oficina Regional SERNAGEOMIN, Antofagasta.
- Superintendencia del Medio Ambiente.
- Archivo Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.PERTI-2017-1920.