

REPÚBLICA DE CHILE
DIRECCIÓN REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DE ATACAMA

RESUELVE CONSULTA DE
PERTINENCIA DE INGRESO AL SEIA,
PROYECTO “REDUCCIÓN DEL
INVENTARIO DE SOLUCIONES
MEDIANTE RIEGO POR
ASPERSORES”.

RESOLUCIÓN EXENTA.

COPIAPÓ.

VISTOS:

1. La Resolución Exenta N° 02, de fecha 14 de diciembre de 1994 (en adelante RCA N° 02/1994), de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama, que califica ambientalmente favorable el proyecto denominado “**Proyecto Minero Refugio**”, cuyo Titular es Compañía Minera Maricunga (en adelante “el Titular”).
2. La Resolución Exenta N° 56, de fecha 11 junio de 2002 (en adelante RCA N°56/2002), de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama, que califica ambientalmente favorable el proyecto denominado “**Plan de Cierre Proyecto Refugio**”, cuyo Titular es Compañía Minera Maricunga.
3. La Resolución Exenta N°109, del 17 de abril de 2014, en la cual la Dirección Regional de Atacama del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante “SEA”), resuelve que el proyecto “**Relleno Sanitario para la eliminación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, Mina Refugio**”, no requiere ingresar obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”) en forma previa a su ejecución.
4. La Consulta de pertinencia, presentada a través de la plataforma de e-Pertinencias ante la Dirección Regional de Atacama del SEA con fecha 11 de marzo de 2020, mediante la cual la señora Ximena Matas Quilodrán, en representación de la Compañía Minera Maricunga, consulta respecto de la pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto “**Reducción del inventario de soluciones mediante riego por aspersores**”, que pretende introducir ciertos cambios a los proyectos “**Proyecto Minero Refugio**” y “**Plan de Cierre Proyecto Refugio**”, individualizados en los visto N°1 y N°2.
5. La Carta N°34 de fecha 14 de abril de 2020, de la Dirección Regional de Atacama del SEA, mediante la cual solicita aclaraciones y/o antecedentes adicionales al Proponente, respecto de la consulta de pertinencia del visto anterior.

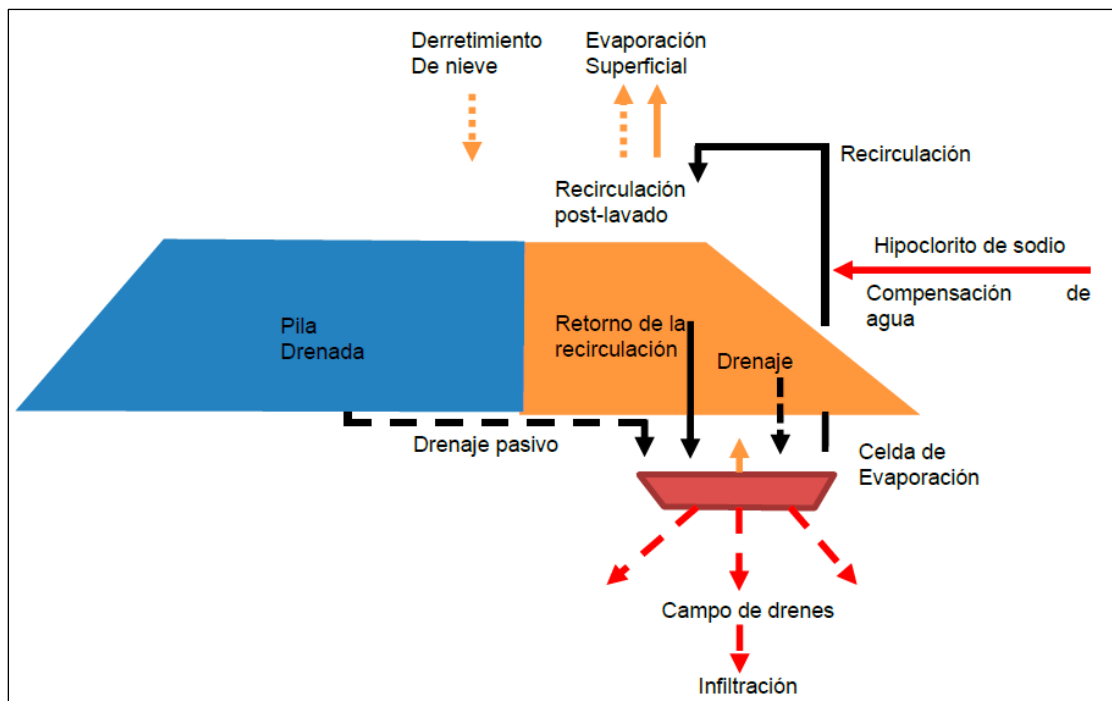
6. La Carta 20200527-SL-31-CMM de fecha 27 de mayo de 2020, ingresada con la misma fecha, a través de la casilla electrónica de la Dirección Regional de Atacama del SEA, mediante la cual entrega los antecedentes solicitados en la Carta del visto anterior.
7. El Oficio Ordinario N° 131456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA que *“Imparte instrucciones sobre las consultas de pertinencia de ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental”*.
8. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; Resolución Exenta RA 119046/376/2019 del 17 de diciembre de 2019, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que nombra a doña Verónica Ossandón Pizarro como Directora Regional y la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante RCA N° 02/1994, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama calificó ambientalmente favorable el proyecto **“Proyecto Minero Refugio”**, cuyo Titular es Compañía Minera Maricunga.
2. Que, mediante RCA N°56/2002, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Atacama calificó ambientalmente favorable el proyecto **“Plan de Cierre Proyecto Refugio”**, cuyo Titular es Compañía Minera Maricunga
3. Que, mediante correo electrónico de fecha 14 de abril de 2020, el Titular solicitó se le notifique la resolución dictada en el marco de este procedimiento mediante el correo electrónico que indica.
4. Que, el Proyecto se ubica en la Región de Atacama, provincia de Copiapó, comuna de Tierra Amarilla, aproximadamente a 100 km al este de la ciudad de Copiapó.
5. Que, con fecha 11 de marzo de 2020, la señora Ximena Matas Quilodrán, en representación de Compañía Minera Maricunga, consultó respecto de la pertinencia de ingreso al SEIA del proyecto denominado **“Reducción del inventario de soluciones mediante riego por aspersores”**. De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, el Proyecto consistiría en lo siguiente:
 - El objetivo del Proyecto es reemplazar una de las acciones que considera el Plan de Cierre del Proyecto Minero Refugio, referida al lavado de la pila con una solución de cloro diluida (Hipoclorito de sodio) para oxidar el cianuro residual y, en su reemplazo, implementar la medida consistente en la evaporación de soluciones desde la pila de lixiviación a través de un sistema de riego mediante aspersores. La incorporación de los dispositivos de aspersión persigue la reducción del inventario de soluciones y el aumento de la evaporación y la degradación del cianuro presente en la solución por la acción de la radiación solar (fotodegradación).

- De acuerdo a lo señalado en el Proyecto original “**Proyecto Minero Refugio**” RCA N°02/1994. Para la fase de cierre del Proyecto, está contemplada la neutralización de la pila de lixiviación, de manera de asegurar que los contenidos de cianuro se encuentren dentro de las normas ambientales. Para ello, se contempla que, por lo menos durante 3 meses después de recuperado el último mineral, lavar la pila con agua pura (sin lixiviantes), con el objeto de lavar el cianuro que permanece en el material apilado. Estas soluciones seguirán tratándose en la planta de recuperación, hasta que el agua que permanece en circulación disminuye a un flujo sin interés de proceso. Cuando ya no se recupere oro de las soluciones recirculantes, se les agregará cloro para descomponer el cianuro de sodio, hasta alcanzar la concentración de menor a 0,2 mg/L de cianuro, para en dicho momento, abandonar la faena sin dejar productos contaminantes. Un modelo esquemático del cierre de la pila de lixiviación del Proyecto original se presenta en la siguiente figura:

Figura N°1. Modelo Conceptual Esquemático del Cierre de Pilas de Lixiviación – Proceso de Detoxificación



Fuente: Figura 4, consulta de pertinencia.

- Respecto de la eficiencia del sistema de riego mediante aspersores, el Titular en el Anexo 3 de la Carta con antecedentes adicionales, presenta los resultados de una prueba piloto, donde se verifica que la concentración de CN WAD ha disminuido de 1.200 mg/l a 260 mg/l desde enero de 2017 a mayo de 2019, proyectándose a diciembre de 2021 concentraciones inferiores a 100 mg/l.
- La modificación, en términos del desarrollo de obras, contempla solo la instalación de los sistemas de aspersores, sin considerar otros cambios que puedan alterar el

sistema de bombeo y la recirculación de las soluciones. Por su parte, la incorporación de los dispositivos de aspersión que desarrollarán la acción de riego persigue solo la reducción del inventario de soluciones y el aumento de la evaporación y la degradación del cianuro presente en la solución recirculada por la acción de la radiación solar (fotodegradación).

- La modificación propuesta se justifica por las siguientes razones:
 - Respecto del lavado con cloro de la pila de lixiviación, de acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, no existen a la fecha experiencias internacionales ni nacionales para esta solución, encontrándose solo experiencias para el lavado de pilas lixiviadas con cianuro utilizando solución oxidante. Estas experiencias, sin embargo, han demostrado que la irrigación de las pilas de lixiviación más allá del período necesario para extraer el mineral no solo es innecesaria, sino que requiere de cantidades de agua.
 - La neutralización química de las pilas de lixiviación a través del empleo de soluciones oxidantes implicaría el consumo de grandes cantidades de agua y de soluciones químicas adicionales, que a su vez podrían generar una serie de lixiviados que tienen la potencialidad de afectar significativamente la calidad de las aguas circundantes.
 - De acuerdo a los antecedentes contenidos en las guías internacionales presentadas por el Titular, recomiendan que se revise el proceso de lavado de pilas con soluciones oxidantes, ya que existen condiciones que permitirían prescindir del mismo en pro de la conservación del recurso hídrico. Esta metodología de cierre ha sido validada con éxito en el estado de Nevada en Estados Unidos, donde las condiciones climatológicas permiten potencializar el proceso de evaporación de soluciones, de manera de garantizar un esquema cerrado para el cierre de las pilas de lixiviación de los proyectos mineros.
 - La industria minera en general ha dejado de considerar el lavado con soluciones químicas oxidantes como una medida de cierre óptima para las pilas de lixiviación que se encuentren en condiciones como las del Proyecto Refugio. En ese sentido, el estado del arte en el escenario minero internacional propende ahora por el desarrollo de otros esquemas de cierre (a través de circuitos cerrados), que consideran el manejo pasivo de las soluciones a partir de su evaporación en celdas especialmente habilitadas para ello, y a través de la instalación de coberturas superficiales que minimizan la posibilidad de recarga de las pilas.
 - Para eliminar el cianuro presente en la solución se necesitarían más de 182.753.738 litros de Hipoclorito de Sodio (NaOCl), siendo necesario mantener controles muy rigurosos en su manipulación y transporte. En este sentido, el transporte del NaOCl necesariamente se deberá efectuar desde otras regiones y su transporte será a través centros poblados (Centros urbanos y comunidades indígenas Collas) además de áreas de protección oficial (Parque Nacional Nevado Tres Cruces y Sitio RAMSAR Complejo Lacustre Laguna Santa Rosa – Laguna del Negro Francisco).

- El proceso de degradación de cianuro con NaOCl es altamente ineficiente, pudiendo dejar presencia de cloro residual que requeriría de la habilitación de instalaciones adicionales para poder eliminar los cloruros remanentes.
 - El proceso de oxidación de cianuro con hipoclorito requiere de instalaciones adicionales, como reactores en faena para generar la degradación de cianuro, situación que haría necesario realizar modificaciones al proyecto que actualmente se encuentra paralizado en su operación y evaluado ambientalmente.
- Respecto de la pila de lixiviación donde se desarrollarán las modificaciones, esta se encuentra ubicada inmediatamente al este de la zona de chancado fino, donde el mineral era depositado sobre plataformas para la recuperación del oro a partir de la lixiviación con solución alcalina de cianuro de sodio. Toda la superficie de la pila, considerando las bermas divisorias interiores, es impermeabilizada con geomembrana de LLDPE de 1,5 mm de espesor, salvo las áreas expuestas a rayos UV, como es el caso de las bermas perimetrales, las que se impermeabilizan con geomembrana de HDPE también de 1,5 mm de espesor. La modificación propuesta considera la instalación de sistemas de aspersores sobre la superficie de la pila, sin contemplar otros cambios que puedan modificar el sistema de bombeo y la circulación de las soluciones.
 - La operación con aspersores se realizará entre los meses de noviembre a marzo, ya que es el período donde se concentra la mayor tasa de evaporación y por tanto la época en que sería posible obtener los mejores resultados. Ahora bien, igualmente se pretenden utilizar aspersores en el período de invierno (abril a octubre) para dar continuidad al proceso de sublimación a menor escala.
 - Para el transporte de soluciones desde la planta de procesos hacia la pila, se contempla emplear el mismo sistema de bombeo actualmente existente. Esto significa que no se considera habilitar instalaciones adicionales a las existentes, salvo lo relacionado con la instalación de los sistemas de aspersores en la superficie de la pila de lixiviación.
 - A objeto de prevenir la proyección de la solución fuera del perímetro autorizado de la pila, se ha considerado mantener una distancia de resguardo entre las zonas en riego y los bordes de la pila de 15 m a 20 m de distancia.
 - Los dispositivos que se utilizarán en los meses de riego con aspersor, entre noviembre y marzo, corresponden a aspersores tipo Gyronet y Trogon. La instalación de los aspersores tipo Gyronet utilizará como base de construcción módulos de riego de 5.000 m², los que consideran la conexión de una línea de 3" de diámetro (submatriz) de 48 m de largo a la línea de riego de 8" de diámetro existente. De la submatriz salen laterales de riego de 96 m de largo, los cuales van separados cada 8 m. En cada lateral de riego se instala cada 6 m un aspersor. Cada módulo de riego requerirá la instalación de 96 aspersores Gyronet. La instalación de los aspersores Trigón utilizará como base de construcción módulos de 5.000 m², los que consideran la conexión de una sub matriz de 70 m de largo a la línea de 8" de diámetro existente. En la submatriz se debe instalar 2 aspersores Trigón a 30 m y 70 m de distancia de la línea de 8" de diámetro existente. Cada módulo de riego requiere la instalación de 2 aspersores Trigón.

- Los aspersores y otros elementos que sean dados de baja serán retirados del lugar y manejados como residuos peligrosos, siendo dispuestos temporalmente en el recinto para almacenamiento temporal de residuos peligrosos autorizado por la Autoridad Sanitaria, para luego ser retirados de la faena por la misma empresa que en la actualidad presta el servicio de recolección, transporte y disposición en sitio autorizado.
- La modificación no considera el uso de sustancias químicas, organismos genéticamente modificados u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.
- Las modificaciones a las resoluciones que han calificado ambientalmente favorable el Proyecto se presentan en la siguiente Tabla:

Tabla N°1: modificaciones RCA N° 02/1994 y RCA N° 56/2002

Considerandos, Numerales o literales de EIA, DIA, Adenda, Adenda complementaria, ICE y/o RCA.	Descripción del Proyecto	Descripción de las modificaciones de la Consulta de Pertinencia.
RCA N° 02/1994. Sección 3.7.4 Manejo y Soluciones del cianuro párrafo 7) del EIA.	Terminado el aporte de mineral a la planta, se continuará enviando a las pilas agua pura (sin lixiviantes), a lo menos durante tres meses después de recuperado el metal del último mineral, con el objeto de lavar el cianuro de sodio que permanece en el material apilado. De esta manera, el cianuro de sodio que permanece en el sistema se consume al seguir lixiviando el metal que aún quede en la roca, disminuyendo su concentración continuamente hasta ser cada vez menos importante. Estas soluciones seguirán tratándose en la planta de recuperación, hasta que el agua que permanece en circulación disminuye a un flujo sin interés de proceso. Cuando ya no se recupere oro de las soluciones circulantes, se les agregará cloro para descomponer el cianuro de sodio, abandonando la faena	El cambio consiste en el reemplazo de la medida que se indica en el Plan de Cierre, referida al lavado de la pila con una solución de cloro diluida para oxidar el cianuro residual, por la acción de evaporación de soluciones mediante riego por aspersores. El cambio indicado contempla la ejecución de obras menores que consisten en instalar dispositivos de riego por aspersion, a partir de los cuales se ejecutará la acción de riego sobre la pila de lixiviación con la solución recirculante, situación que propiciará la reducción del inventario de soluciones, el aumento de la evaporación y la degradación del cianuro presente en la solución por la acción de la radiación solar.

	sin dejar productos contaminantes.	
RCA N° 02/1994 Sección 5.3.1 Ambiente físico (letra c, agua subterránea, cierre, pilas de lixiviación, párrafo 4) del EIA.	Una vez terminado el aporte de mineral a la planta (solución lixivante), se continuará enviando agua (sin lixiviantes) a las pilas a lo menos durante 3 meses, con el objeto de lavar el cianuro que permanezca en el material apilado. Cuando ya no se recupere oro de las soluciones circulantes se les agregará cloro para descomponer el cianuro de sodio, abandonando la faena y dejando pilas libres de contaminantes. El proceso de atenuación de las pilas se hará según los criterios de las normas estadounidenses y estándares internacionales vigentes en la fase de clausura del Proyecto.	El cambio consiste en el reemplazo de la medida, que se indica en el Plan de Cierre, referida al lavado de la pila con una solución de cloro diluida para oxidar el cianuro residual, por la acción de evaporación de soluciones mediante riego por aspersores. El cambio indicado contempla la ejecución de obras menores que consisten en instalar dispositivos de riego por aspersión, a partir de los cuales se ejecutará la acción de riego sobre la pila de lixiviación con la solución recirculante, situación que propiciará la reducción del inventario de soluciones, el aumento de la evaporación y la degradación del cianuro presente en la solución por la acción de la radiación solar.
RCA N° 02/1994 Anexo B, sección 6.3 Cierre Químico, del EIA.	La desintoxicación de la pila involucrará enjuagues de las pilas con agua fresca un período de 3 a 4 meses, seguido de un enjuague con una solución de cloro diluida para oxidar el cianuro residual. El criterio para la finalización de la desintoxicación será las pautas actuales de los Estados Unidos o normas internacionales en vigencia al momento del cierre. La desintoxicación se verificará sobre la base de pruebas de lixiviación conducidas en mineral desintoxicado.	El cambio consiste en el reemplazo de la medida, que se indica en el Plan de Cierre, referida al lavado de la pila con una solución de cloro diluida para oxidar el cianuro residual, por la acción de evaporación de soluciones mediante riego por aspersores. El cambio indicado contempla la ejecución de obras menores que consisten en instalar dispositivos de riego por aspersión, a partir de los cuales se ejecutará la acción de riego sobre la pila de lixiviación con la solución recirculante, situación que propiciará la reducción del inventario de soluciones, el aumento de la evaporación y la degradación del cianuro presente en la solución por la acción de la radiación solar.

<p>RCA N° 56/2002</p> <p>Sección 3.3.7 Pilas de lixiviación, letra b), de la DIA</p>	<p>Plan de Recuperación Contenido en EIA proyecto Refugio. El plan de recuperación señala que: “Una vez terminado el aporte de mineral a la Planta (solución lixivante), se continuará enviando agua (sin lixiviantes) a las pilas a lo menos durante 3 meses, con el objeto de lavar el cianuro que permanezca en el material apilado. Cuando ya no se recupere oro de las soluciones circulantes se les agregará cloro para descomponer el cianuro de sodio, abandonando la faena y dejando las pilas libres de contaminantes. El proceso de atenuación de las pilas se hará según los criterios de las normas estadounidenses y estándares internacionales vigentes en la fase de clausura del Proyecto</p>	<p>El cambio consiste en el reemplazo de la medida, que se indica en el Plan de Cierre, referida al lavado de la pila con una solución de cloro diluida para oxidar el cianuro residual, por la acción de evaporación de soluciones mediante riego por aspersores.</p> <p>El cambio indicado contempla la ejecución de obras menores que consisten en instalar dispositivos de riego por aspersión, a partir de los cuales se ejecutará la acción de riego sobre la pila de lixiviación con la solución recirculante, situación que propiciará la reducción del inventario de soluciones, el aumento de la evaporación y la degradación del cianuro presente en la solución por la acción de la radiación solar.</p>
--	--	--

Fuente: Tabla 1 de la Carta respuesta con antecedentes adicionales de la Consulta de Pertinencia.

6. Que, la Ley N° 19.300 indica en su artículo 8° que “*Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse **previa evaluación de su impacto ambiental**, de acuerdo a lo establecido en la presente ley*” (énfasis agregado). Dicho artículo 10, ya citado, señala un listado de “*proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental*”, los cuales son especificados a su vez, en el artículo 3° del RSEIA.

7. Que, por otra parte, el artículo 2 letra g) del RSEIA define ‘modificación de proyecto o actividad’ como la “*realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración*”. Al respecto, de acuerdo a lo indicado en el Anexo I “Criterios para decidir sobre la pertinencia de someter al SEIA la introducción de cambios a un proyecto o actividad”, anexo al Oficio Ord. N° 131456, de fecha 12 de septiembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre consultas de pertinencia de ingreso de proyectos o actividades al SEIA, para poder establecer la pertinencia de ingreso de una modificación de proyecto o actividad al SEIA, es necesario determinar si las obras, acciones o medidas a ser incorporadas suponen un cambio de consideración a dicho proyecto, conforme a lo señalado en el artículo 2° letra g) del RSEIA, lo cual se debe realizar en base a los siguientes criterios:

- (i) Si 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 RSEIA;
- (ii) Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del SEIA, 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 RSEIA.

Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, 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 RSEIA;

- (iii) Si 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; o
 - (iv) Si 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.
8. Que, sobre la base de la información tenida a la vista y los criterios expresados anteriormente, es posible concluir que el Proyecto no constituye un cambio de consideración en los términos definidos por el artículo 2° letra g) del RSEIA, en atención a los siguientes argumentos:

- (i) Respecto al criterio de si las obras, acciones o medidas que pretenden intervenir o complementar el proyecto o actividad, por sí solas, se encuentran listadas en el artículo 3° del RSEIA, es posible señalar lo siguiente:

Dicho criterio no aplica, la modificación consiste en reemplazar una de las acciones que considera el Plan de Cierre del Proyecto Minero Refugio, referida al lavado de la pila con una solución de cloro diluida (Hipoclorito de sodio) para oxidar el cianuro residual y, en su reemplazo, implementar la medida consistente en la evaporación de soluciones desde la pila de lixiviación a través de un sistema de riego mediante aspersores, la cual no corresponde por sí misma, a proyectos o actividades listados en el Art. 3° del RSEIA

- (ii) En relación al segundo criterio expuesto, relativo a que para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del SEIA, 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 RSEIA, se puede señalar lo siguiente:

Dicho criterio no aplica, si bien el proyecto original cuenta con RCA, y además se ha realizado una consulta de pertinencia anteriormente, individualizada en el visto N°3 de la presente resolución, la modificación consistía en habilitar un relleno sanitario

para proveer el servicio de disposición final de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a los campamentos que sirven como instalaciones auxiliares al Proyecto Minero Refugio, estos son los campamentos Refugio y Rancho del Gallo, que suman una población cercana a las 1.000 personas.

Por otra parte, la modificación de la presente consulta de pertinencia consiste en reemplazar una de las acciones que considera el Plan de Cierre del Proyecto Minero Refugio, referida al lavado de la pila con una solución de cloro diluida (Hipoclorito de sodio) para oxidar el cianuro residual y, en su reemplazo, implementar la medida consistente en la evaporación de soluciones desde la pila de lixiviación a través de un sistema de riego mediante aspersores.

Por lo cual no corresponde realizar la suma de las partes, obras o acciones que no han sido calificadas ambientalmente.

- (iii) En relación al tercer criterio expuesto, relativo a que, si 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, es posible señalar lo siguiente:

Respecto de la extensión de los impactos ambientales, la modificación consiste en reemplazar una de las acciones del Plan de Cierre del Proyecto Minero Refugio, referida al lavado de la pila con una solución de cloro diluida (Hipoclorito de sodio) para oxidar el cianuro residual y, en su reemplazo, implementar la medida consistente en la evaporación de soluciones desde la pila de lixiviación a través de un sistema de riego mediante aspersores, la cual, se realiza íntegramente al interior del área evaluada y aprobada, por lo tanto, no se verá modificada la extensión de los impactos ambientales del Proyecto.

Respecto de la magnitud de los impactos ambientales, la modificación disminuye la cantidad de insumos requeridos, eliminando el uso de Hipoclorito de sodio (estimado en más de 182.753.738 litros), el cual debía ser transportado mediante camiones al área del Proyecto, disminuyendo de esta forma la emisión de ruido, material particulado y gases asociado al tránsito de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados. Por otro lado, el consumo de agua requerido por el Proyecto se ve disminuido con la modificación, siendo inferior al caudal establecido en la Resolución Exenta N° 571 de 23 de junio de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente. Respecto de la generación de efluentes y residuos, se contempla la generación de residuos industriales peligrosos, asociados a aspersores y otros elementos que sean dados de baja, los cuales serán almacenados temporalmente en sitio autorizado, para posteriormente ser enviado a sitio de disposición final por empresa autorizada.

Respecto de la duración de los impactos ambientales, el Proyecto no modifica la vida útil del Proyecto original. Además, de acuerdo a los resultados de la prueba piloto del sistema de riego mediante aspersores, se verifica que la concentración de CN WAD ha disminuido de 1.200 mg/l a 260 mg/l desde enero de 2017 a mayo de 2019, proyectándose a diciembre de 2021 concentraciones inferiores a 100 mg/l, con lo cual, no se prevé un aumento en el tiempo necesario para alcanzar el nivel de cianuro establecido en la Resolución Exenta N° 571 de 23 de junio de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, respecto del lavado de la pila con una solución de cloro diluida.

Por lo tanto, del análisis realizado, es posible concluir que los cambios que se realizarán no corresponden a obras o acciones que modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales previamente evaluados del proyecto.

- (iv) En relación al cuarto criterio expuesto, relativo a que, si 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, se puede señalar que:

En relación a este criterio, no aplica por cuanto la modificación consiste en reemplazar una de las acciones que considera el Plan de Cierre del Proyecto Minero Refugio, lo que no constituye una modificación de las medidas de mitigación, reparación y compensación contempladas en el **Proyecto Minero Refugio**, aprobado mediante la RCA N° 02/1994.

Por otro lado, respecto del Proyecto "**Plan de Cierre Proyecto Refugio**", aprobado mediante la RCA N° 56/2002, ingresó a través de una Declaración de Impacto Ambiental, por lo que no cuenta con medidas de mitigación, compensación y/o reparación.

9. Que, por ende, es posible concluir **que el Proyecto "Reducción del inventario de soluciones mediante riego por aspersores" no corresponde a un cambio de consideración** de los Proyectos "**Proyecto Minero Refugio**" y "**Plan de Cierre Proyecto Refugio**" en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del RSEIA, esto es, a la 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. Por lo tanto, el Proyecto no requiere someterse obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.

10. Que, en atención a lo anterior,

RESUELVO:

1. Que, el Proyecto "**Reducción del inventario de soluciones mediante riego por aspersores" no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución**, en consideración a los antecedentes aportados por el Titular y lo expuesto en el considerando N° 8 de la presente Resolución.
2. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por la señora Ximena Matas Quilodrán, en representación de Compañía Minera Maricunga, cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad y en ningún caso lo 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. En contra de la presente resolución, podrán deducirse los recursos de reposición y jerárquico, dentro del plazo de cinco días contados desde la notificación del presente acto administrativo, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880. Lo anterior, sin perjuicio de los recursos, acciones o derechos que se pueden hacer valer ante las autoridades correspondientes, y de las demás formas de revisión de los actos administrativos que procedan.
4. Notifíquese, el presente acto de la forma solicitada.

Anótese, notifíquese y archívese

**VERÓNICA OSSANDÓN PIZARRO
DIRECTORA REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DE ATACAMA**

YSN/JES/ICC/EVS

Distribución:

- Señora Ximena Matas Quilodrán, en representación de Compañía Minera Maricunga, correo electrónico: ximena.matas@kinross.com

C.c.:

- Superintendencia del Medio Ambiente, SMA.
- Of. Partes, Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Atacama.
- ID: PERTI-2020-1489