



ORD. N°: 000404

REF.: Proceso de revisión de la Resolución Exenta N° 048/1998 COREMA II Región, que califica ambientalmente favorable el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Modificaciones a las instalaciones de Manejo y procesamiento de Minerales Sufurados" presentado por Minera Escondida Ltda.; Resolución Exenta N°010/2013 de fecha 11 de Enero de 2013, de la Comisión de Evaluación Región de Antofagasta.

ANT. : Ord.N°0661/ de 30.05.2013 Servicio de Evaluación Ambiental, que envía carta GAC-098/2013 del 26 de Abril de 2013 "Propuesta Control de Flamencos Tranque Relaves Laguna Seca

MAT. : Envía observaciones a "Propuesta Control de Flamencos Tranque Relaves Laguna Seca"

ANTOFAGASTA,

05 Jul 2013

DE : Sr. Alexis Zepeda Contreras
DIRECTOR REGIONAL S.A.G., REGION DE ANTOFAGASTA.

A : Sr. Cristian Gutiérrez Villalobos
DIRECTOR REGIONAL (S) SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL, REGION DE ANTOFAGASTA

Junto con saludarle, mediante la presente informo a Ud., que se ha analizado la información contenida en la "Propuesta Control de Flamencos Tranque de Relaves Laguna Seca" emitida por el Titular del proyecto de la Referencia, respecto a lo cual este Servicio manifiesta las siguientes observaciones respecto a cada uno de los 7 elementos planteados en la Mesa de Trabajo:

1) Realizar estudios y ensayos tendientes a la eliminación de la población de diatomeas en TLS

No hay observaciones

2) Anillamiento, instalación de transmisores satelitales y toma de muestras de sangre, plumas y tejidos para la determinación de metales pesados en ejemplares de flamencos que lleguen al tranque.

Respecto a la inviabilidad de su ejecución, se entiende lo argumentado por el titular debido al riesgo asociado a las personas. Sin embargo, consideramos que es fundamental realizar una determinación de metales pesados y otros potenciales elementos tóxicos en los tejidos de los ejemplares de flamencos que utilizan el tranque, por lo que ante la ocurrencia de hallazgos de ejemplares muertos, moribundos o que presenten alteraciones conductuales, se deberá realizar el esfuerzo necesario para proceder a recoger los cadáveres o rescatar los ejemplares moribundos o alterados, con la debida adopción de las medidas de seguridad para las personas encargadas de esta actividad (trajes impermeabilizantes, guías de seguridad, flotadores, etc.), con el fin de obtener muestras de tejidos y realizar los análisis químicos en conformidad con lo que indique el SAG.

3) Caracterización química de las aguas del tranque

No se hace mención explícita a este elemento y a los parámetros que debe considerar la caracterización química de las aguas del tranque de relaves de Laguna Seca, por lo que a continuación se indican los parámetros físico-químicos mínimos que deberían ser determinados, tanto en las aguas del Tranque como en sus sedimentos:

Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica, Sólidos Disueltos Totales, Oxígeno Disuelto, DQO, DBO₅, Cloruros, Sulfatos, Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Sodio, Calcio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Arsénico, Hierro, Cobre, Zinc, Mercurio, Selenio, Cadmio, Plomo, Hidrocarburos Alifáticos, Hidrocarburos Aromáticos, Clorofila.

Esta caracterización de aguas y sedimento debería formar parte de las actividades correspondientes a la Etapa 1 Diagnóstico de la situación actual.

4) Antecedentes sobre el producto, dosis y programa de aplicación para la eliminación de microalgas en TLS

En el caso de que las Medidas de Control de Diatomeas consideren la aplicación de productos químicos, el titular debe informar las especificaciones técnicas y caracterización química del producto con al menos un mes de antelación a los ensayos que se contempla efectuar a escala piloto en el Tranque de Laguna Seca.

5) Monitoreo de la presencia de flamencos en TLS

No hay observaciones

6) Continuar con el ahuyentamiento de flamencos en TLS como medida complementaria, y reporte de resultados

Respecto al uso del equipo de ultra sonido LRAD 1000x para el ahuyentamiento de los flamencos en Tranque Laguna Seca, se considera como una medida adecuado, sujeta a la evaluación de su efectividad durante su implementación

Respecto a la propuesta de realizar ensayos previos de esta herramienta en el Salar de Atacama, consideramos que no es aceptable ya que implicaría un riesgo de afectación para la población reproductiva de flamencos (*Phoenicoparrus andinus*) de dicha área (se distinguen siete etapas en la reproducción de esta especie, abarcando eventos desde la formación de parejas, hasta la dispersión de los polluelos, iniciándose la primera etapa en entre los meses de Agosto, Septiembre y Octubre. En: "Conservación de Flamencos Altoandinos en el Norte de Chile" Ramirez *et al* 2006). Además, esta actividad podría provocar alteraciones respecto de los registros de los monitoreos ambientales que se

realizan en el marco del seguimiento de otros proyectos SEIA que se ejecutan en el sistema del Salar de Atacama.

7) Obtención de imágenes satelitales

El titular debe especificar las características técnicas (Resolución espaciales, espectrales y radiométricas) de las imágenes hiperespectrales que obtendrá del cuerpo de agua de laguna seca. Además, debe presentar la extensión de la superficie que abarcarán dichas imágenes, debidamente delimitada mediante coordenadas UTM (WGS 84). Respecto a su frecuencia, se estima adecuado obtener imágenes en la siguiente secuencia.

1. Previo a la implementación de la medida de control de diatomeas
2. 30 días posterior a la implementación de la medida de control de diatomeas
3. Abril del año 2014

Cada una de estas imágenes deberá ser enviadas al SAG en su formato original, para su procesamiento y revisión, junto con los informes de resultados de su análisis con un plazo de a lo más 15 días posterior a su obtención.

Saluda atentamente a Ud.,



ALEXIS ZEPEDA CONTRERAS
MEDICO VETERINARIO
DIRECTOR REGIONAL
REGION DE ANTOFAGASTA

AZC/hrm/kal
DISTRIBUCIÓN:

- Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental ✓
- SEREMI de Medio Ambiente Región de Afta.
- Superintendencia de Medio ambiente
- CONAF Región de Afta.
- DIPROREN SAG Central
- Enc. Jurídica Regional
- RENARE Sector Afta.
- RENARE Regional
- Oficina de Partes



1849
SEC

ORD. : **0330/2013**

ANT. : Su ODR N°661/2013 con fecha 30 de mayo del 2013

MAT. : Envía observaciones documento "Propuesta control de flamencos tranque de relave Laguna Seca" presentada por Minera Escondida Limitada.

Antofagasta, 21 de junio de 2013

DE: **Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente
Región de Antofagasta**

A: **Sr. Cristian Gutiérrez Villalobos
Director Regional (S)
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Antofagasta**

De mi consideración:

Junto con saludarlo, tengo a bien enviar a Ud. observaciones al documento "Propuesta control de flamencos tranque de relave Laguna Seca" presentada por Minera Escondida Limitada. En relación al mencionado documento, esta Secretaría Regional Ministerial se pronuncia de la siguiente forma.

Respecto al punto 3.1.1 Control de Diatomeas, se solicita indicar al titular que durante la etapa 1. Diagnóstico y evaluación de la situación actual, se deberán capturar imágenes hiperespectrales del TLS, a modo de determinar la situación previa a la implementación de medidas de control y de este modo estimar su efectividad.

Además se solicita establecer las variables que serán consideradas en el levantamiento de información, las que deberán incluir: abundancia y distribución de flamencos, distribución de concentración de clorofila / fitoplancton en TLS, análisis de comportamiento en flamencos. Así mismo se deberá establecer indicadores de éxito para evaluar las medidas propuestas.

Se solicita indicarle al titular que el objetivo específico N°4 corresponde a una actividad o tarea a abordar en el objetivo N°1. Al respecto se debe incorporar como objetivo el evaluar la efectividad de las diferentes medidas implementadas de acuerdo a metodologías ad-hoc.

Sin otro particular,


Hugo Thenoux Ciudad
Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente
Región de Antofagasta

RVM/JIC/jic
C.c.:

- Archivo SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta

Carrera 0701, 3er piso, Antofagasta
Fono: (56-55) 260200
www.mma.gob.cl