



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

#### EXPLOTACION DE SAL SALAR GRANDE - MINERA CORDILLERA

DFZ-2019-1259-I-RCA

MAYO 2019

	Nombre	Firma
Aprobado	Tamara González González	21-11-2019  Tamara González G. Jefa Oficina SMA Tarapacá Firmado por: TAMARA MONSERRAT GONZALEZ GONZALEZ
Elaborado	Valeska Muñoz Torres	19-11-2019  Valeska Muñoz Torres Fiscalizadora DFZ Firmado por: Valeska Nataly Muñoz Torres

## **Contenido**

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	3
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	5
5	HECHOS CONSTATADOS.....	8
6	CONCLUSIONES .....	13
7	ANEXOS.....	14

## **1 RESUMEN.**

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), a la Unidad Fiscalizable (UF) “Explotación de Sal Salar Grande - Minera Cordillera”, localizada a aproximadamente 90 kilómetros al Sur-Oeste de Iquique en la Región de Tarapacá.

La actividad de fiscalización ambiental se originó debido a una denuncia ciudadana recibida por el SAG y derivada a esta Superintendencia con fecha 26 de marzo de 2019, la cual señalaba que existiría aplastamiento de Golondrinas de Mar por camiones provenientes de las faenas de la Compañía Minera Cordillera S.A.

Con relación a la UF, la Compañía Minera Cordillera S.A. opera a cielo abierto para la extracción de Halita (Sal Gema) que se retira actualmente desde las minas Tenardita y Soledad, ubicadas en Salar Grande. Una vez extraída, pasa por un proceso de molienda y harneo para finalmente ser trasladada en camiones desde las minas hasta el embarque en Puerto Punta Patache, donde es almacenada en diferentes niveles de acopio, para luego ser procesada. La finalidad es que sea embarcada para su utilización principalmente como sal para caminos.

La materia relevante objeto de la fiscalización fue: Afectación a fauna silvestre.

Los resultados de la actividad de fiscalización permitieron concluir que se verificó la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

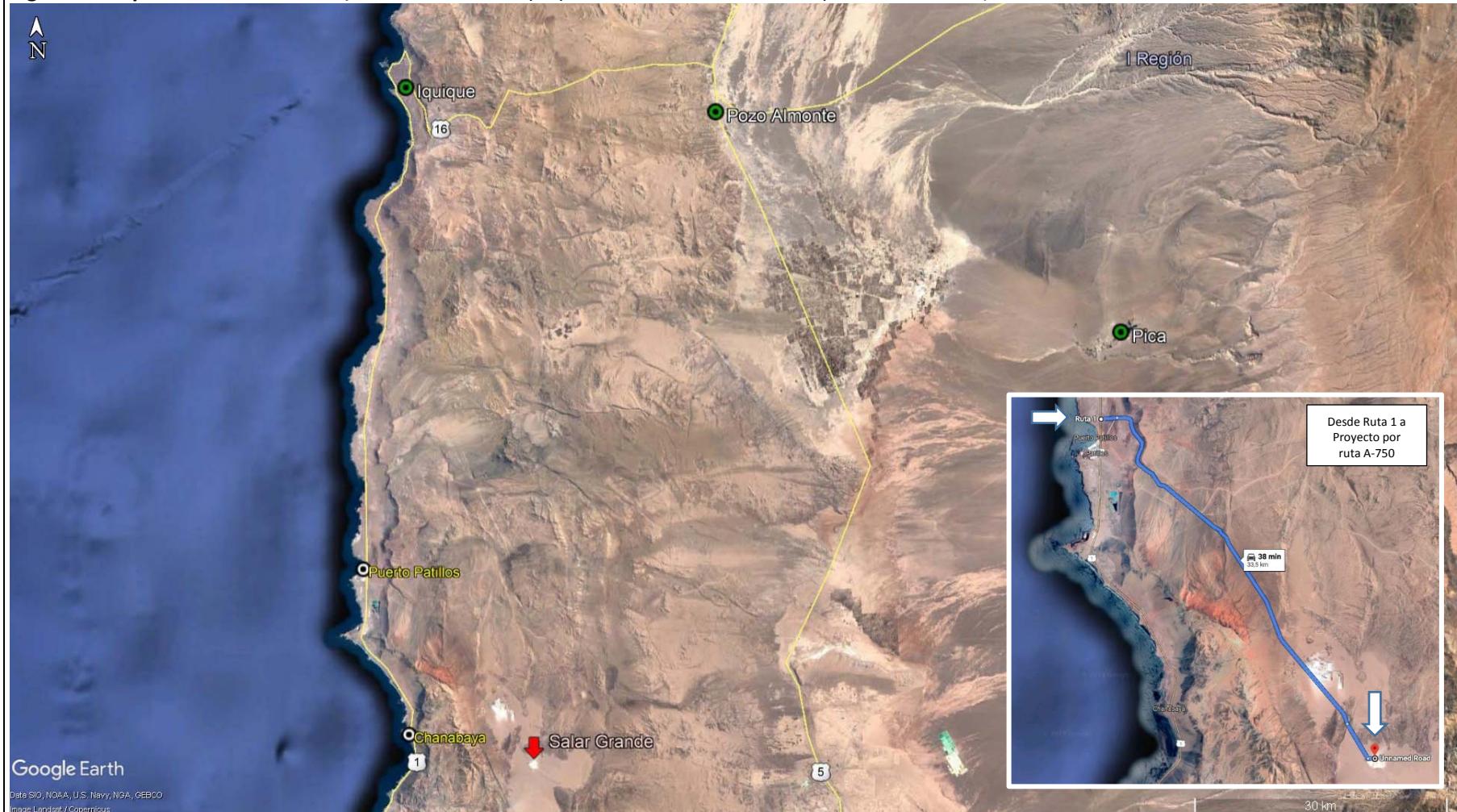
## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

### 2.1 Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Explotación de Sal Salar Grande - Minera Cordillera.	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación.
<b>Región:</b> Tarapacá.	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Sector denominado Salar Grande ubicado en la Comuna y Provincia de Iquique, Región de Tarapacá. Específicamente en el kilómetro 35 de la Ruta A-750.
<b>Provincia:</b> Iquique.	
<b>Comuna:</b> Iquique.	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Compañía Minera Cordillera Chile SCM.	<b>RUT o RUN:</b> 76.800.800-0
<b>Domicilio titular:</b> Rosario Norte N° 615, Oficina 1603, Las Condes, Región Metropolitana.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jcaravena@cmcordillera.cl">jcaravena@cmcordillera.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 572248420
<b>Identificación representante legal:</b> Jaime Lagos Cepernic.	<b>RUT o RUN:</b> 6.547.258-9
<b>Domicilio representante legal:</b> Rosario Norte N° 615, Oficina 1603, Las Condes, Región Metropolitana.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jlagos@cmcordillera.cl">jlagos@cmcordillera.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 224294470

## 2.2 Ubicación y Layout.

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Elaboración propia con antecedentes de la inspección ambiental).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19 S

UTM N: 7.683.408

UTM E: 396.439

Ruta de acceso: Desde Iquique por la Ruta 1, en sector Puerto Patillos, se accede hacia el oriente por la Ruta A-750 hasta llegar al proyecto.

### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/Institución	Título
1	RCA	120	13-09-2006	COREMA, Región de Tarapacá	Explotación de Sal del Salar Grande.
2	RCA	32	13-04-2010	COREMA, Región de Tarapacá	Modificación de Proyecto explotación de Sal del Salar Grande.
3	RCA	115	20-08-2012	Comisión de Evaluación, Región de Tarapacá	Proyecto Explotación Mina Esperanza - Salar Grande.

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo	Descripción
X	Denuncia
	Autodenuncia
	De Oficio
	Otro
X No programada	<b>Detalles:</b> En la denuncia ciudadana caso 10-I-2019, el denunciante indicó que: "puede apreciar como los camiones aplastan por las noches a las aves que caen al lugar (Golondrinas de Mar) sin la conciencia de que estas especies se encuentran en peligro de extinción. Así mismo, indicó que son muchas las aves que llegan hasta el lugar, ya que piensa que podrían anidar cerca de Patillos. El usuario sugirió que el Servicio pudiese coordinar alguna reunión con los gerentes de las mineras "Cordillera" y "Kainita", donde existe la mayor concentración de aves de esta especie".

#### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

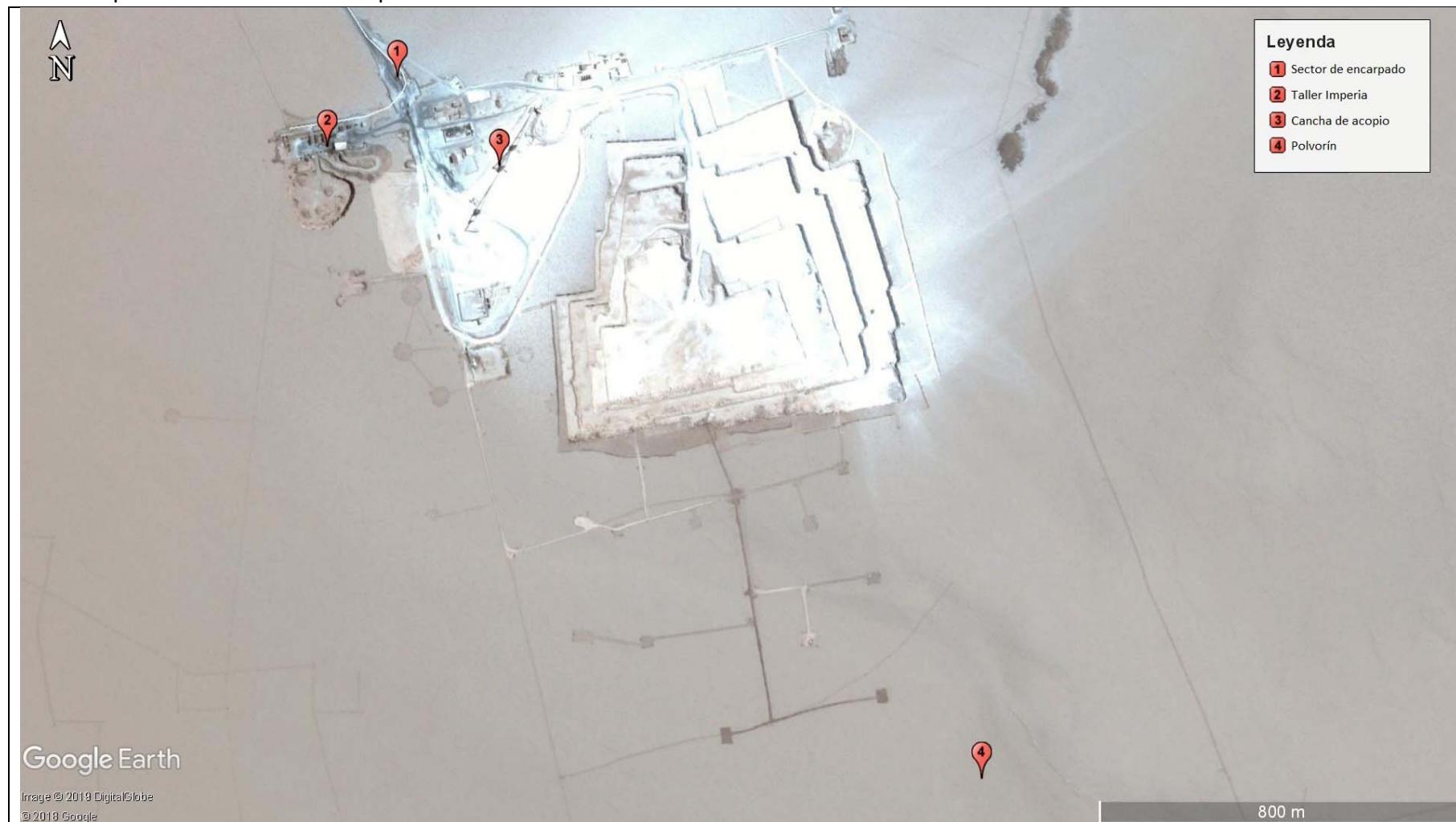
- Afectación a fauna silvestre.

#### 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

##### 4.3.1 Ejecución de la inspección.

Fecha de realización: 08 de mayo de 2019.	Hora de inicio: 11:30 horas.	Hora de finalización: 14:00 horas.
<b>Fiscalizador encargado de la actividad:</b> Vinko Malinarch Torrico.		Órgano: SAG Tarapacá.
<b>Fiscalizadores participantes:</b> Antulemu Vallverdu Zavala.		Órgano: SAG Tarapacá.
<b>Existió oposición al ingreso:</b> No.		<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> No.
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> Si.		<b>Existió trato respetuoso y deferente:</b> Si.
<b>Entrega de antecedentes solicitados:</b> Si.		<b>Entrega de acta:</b> Sí (Anexo 1).

#### 4.3.2 Esquema de recorrido de la Inspección Ambiental.



#### 4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección.

Nº de estación	Nombre del sector	Observaciones
1	Sector Encarpado	Área de encarpado de camiones de sal
2	Taller Imperia	Sector de talleres de subcontratistas
3	Cancha de Acopio	Correa y chancador primario
4	Polvorín	Almacenamiento de polvorín

#### 4.4 Revisión Documental.

ID	Nombre del documento revisado	Origen	Observaciones
1	Instructivo de recolección de aves costeras (Anexo N°2).	Protocolo de procedimientos para incidentes con golondrina de mar solicitado por numeral 9 de acta de inspección.	Entrega dentro de plazo.
2	Fotografía digital de paneles de golondrina de mar negra (Anexo N°2).	Protocolo de procedimientos para incidentes con golondrina de mar solicitado por numeral 9 de acta de inspección.	Entrega dentro de plazo.
3	Registro de comunicación de capacitación de procedimiento y manipulación de aves marinas (Anexo N°2).	Registro de inducción/capacitación a trabajadores y contratistas de la empresa solicitado por numeral 9 de acta de inspección.	Entrega dentro de plazo.
4	Reporte de registro de aves costeras rescatadas, año 2018-2019 (Anexo N°2).	Estadística de incidentes con golondrina de mar solicitado por numeral 9 de acta de inspección.	Entrega dentro de plazo.
5	Ord. SAG N° 322/2019 del 07 de junio de 2019. Entrega Reporte Técnico SAG (Anexo N°3)	Ord. SMA N° 82/2019 del 10 de mayo de 2019: Solicita revisión de antecedentes que indica (Anexo N°4).	--
6	Carta del Titular de fecha 10 de septiembre de 2019 (Anexo N°5).	Respuesta a Resolución Exenta SMA N°30 del 01 de agosto de 2019 (Anexo N°6).	Entrega dentro de plazo.
7	Acta de Reunión entre CMC y SAG del día 26 de septiembre de 2019 (Anexo N°7).	Acta de Reunión enviada por el SAG a la SMA que contiene acuerdos entre CMC y SAG respecto de Protocolo con Golondrina de Mar.	--

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Afectación a fauna silvestre.

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 1 a 4.
Documentación Revisada: 1 a 6.	
<b>Exigencias:</b>	
<b>RCA N°115/2012. Considerando 6.2.</b>	
<p><i>"CMC implementará medidas tendientes a que el personal de faena y contratistas no afecten el eventual tránsito de fauna costera por el sector del proyecto. Dichas medidas son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• Se instruirá a los trabajadores del proyecto, entregando directrices y procedimientos de protección, respecto de las posibles especies que podrían transitar por el sector.</i></li><li><i>• Se tomará precauciones tendientes a no afectar el posible tránsito de fauna costera.</i></li><li><i>• Complementariamente se entregará, tanto al personal interno como externo, instructivos con indicaciones sobre el cuidado de la fauna y el medio ambiente".</i></li></ul>	
<b>RCA N°115/2012. Considerando 6.3.</b>	
<p><i>"Se utilizarán focos de baja intensidad y direccionados hacia el terreno para no producir contaminación lumínica innecesaria y evitar la emisión de luz por encima de la horizontal en la etapa de operación del proyecto".</i></p>	
De acuerdo a la actividad de inspección ambiental a la UF "Explotación de Sal Salar Grande - Minera Cordillera" desarrollada el día 08 de mayo de 2019 y a lo constatado por el SAG en el acta de inspección ambiental, se obtuvo lo siguiente:	
<b>Hechos constatados:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>Los representantes de Compañía Minera Cordillera Chile SCM informan que a partir del 1 de abril de 2019 se inició un plan de apagado de luminaria exterior, dejando solamente encendidas las luces de carga de combustible y encarpado. Adicionalmente, desde el día 13 de abril de 2019, la Planta se encontraba en un proceso de mantenimiento anual, lo cual se mantendría hasta el día 10 de mayo de 2019.</li><li>En entrevista con Sr. Boris Olivares, Jefe de Turno, indicó que la Compañía mantiene un registro de incidentes con Golondrina de Mar, <i>"basado en un protocolo que fue modificado en el año 2019. Dicho protocolo involucra seis puntos de recolección: tres en el área mina y tres en el área del puerto"</i>.</li><li>Por su parte, el Sr. Mauricio Álvarez, Encargado de Prevención de Riesgos, señaló que <i>"se realizaron capacitaciones a todos los trabajadores de la mina respecto de los incidentes con Golondrina de Mar Negra"</i>. Agregó, además que <i>"a partir de las 8:00 AM, comienza la recolección y acopio en los sectores de recolección, posterior a ello, el Jefe de Turno es el encargado de hacer la liberación en el sector costero propiedad de la empresa, en horario nocturno"</i>.</li></ol>	
<b>Estación N°1 Sector Encarpado:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>Durante un recorrido perimetral por el sector se constató la existencia de lugares de resguardo temporales para ejemplares vivos de Golondrina de Mar. Se observaron las cajas de almacenamiento, las cuales eran para 6 individuos, en la que se encontraban seis ejemplares al momento de la inspección (Fotografía 01 y 02).</li><li>Se visualizó material informativo respecto de procedimiento con incidentes de Golondrina de Mar, en la caseta de guardia.</li></ol>	

Estación N°2 Taller Imperia:

- f. Se realizó un recorrido en el área, observando el lugar de acopio temporal para seis individuos, en el lugar se apreciaron cuatro ejemplares vivos de Golondrina de Mar Negra. Se visualizó material informativo respecto a procedimiento con incidentes de Golondrina de Mar (Fotografía 03).

Estación N°3 Cancha de acopio:

- g. Se realizó un recorrido en el área, constatando la inexistencia de individuos vivos y restos de carcasa.

Estación N°4 Polvorín

- h. Se realizó visita al lugar de acopio de Golondrinas de Mar, en el cual se encontraban cuatro ejemplares vivos (Fotografía 04).

Finalmente, cabe señalar que se realizó recorrido en camioneta y pedestre entre las diferentes estaciones de muestreo, no registrando presencia de carcasa en el camino.

**Resultados de examen de información:**

A través de la Carta CMC – 002/2019 del 10 de mayo de 2019 (Anexo N°2), el Titular envió a esta Superintendencia los antecedentes solicitados por el SAG a través del Acta de Inspección Ambiental del día 08 de mayo de 2019, los cuales fueron remitidos por la SMA al SAG para su análisis, mediante Ord. N°82 del 10 de mayo de 2019 (Anexo N°4).

Por medio del Ord. N°322 de fecha 7 de junio de 2019 (Anexo N°3) el SAG envió a esta Superintendencia su Reporte Técnico, emitiendo las siguientes observaciones:

- i. Con respecto al instructivo de recolección de aves costeras, “*se requiere que éste sea visado y coordinado con el Servicio Agrícola y Ganadero, esto último considerando que este procedimiento carece de una metodología específica para la especie de manejo, resguardo, liberación y seguimiento, tales como:*
- i. *No existe un profesional adecuado que pueda abordar la implementación de un correcto Plan de Rescate y Liberación.*
  - ii. *No tiene una aplicación las 24 horas del día y los 7 días de la semana en temporada de caídas más frecuentes.*
  - iii. *No existe atención de aves heridas y/o con algún inconveniente para poder reinsertarse.*
  - iv. *No se ha realizado un análisis de sector de liberación, en términos que sea el más idóneo para su liberación y que no evite que vuelvan a caer en otras instalaciones”.*
- j. Con respecto a los reportes de registro de aves costeras rescatadas, se observó que “*los reportes registrados entre el año 2018 y el 8 de mayo del año 2019 llegan a un total de 715 individuos de Golondrina de Mar Negra rescatadas, entre las cuales se cuentan 604 vivas y 111 encontradas muertas en las instalaciones de la faena. Considerando que la Golondrina de Mar Negra (*Oceanodroma markhami*) se encuentra clasificada como En Peligro de Extinción mediante D.S N°79 del 18 de diciembre de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente, y dada la cantidad de individuos rescatados, si bien se han adoptado medidas para el rescate y resguardo, se requiere tomar medidas específicas para disminuir la afectación de la operación de este proyecto a las poblaciones de esta especie en el sector”.*
- k. Por otro lado, respecto de los registros de aves rescatadas, “*se observó una planilla de registro de aves incompleta, y que no entregaba antecedentes sobre el destino final del ave, ni tampoco de aves heridas, por lo cual se requiere revisar la estructura y utilización de esta planilla”*

- I. Con respecto a los registros de comunicación de capacitación de procedimiento y manipulación de aves marinas, se constató que el Titular ha llevado a cabo capacitaciones para enfrentar eventos de hallazgos de Golondrina de Mar. Estas capacitaciones se llevaron a cabo durante el mes de enero y el mes de abril de 2019. Según estos registros, los contenidos abordados en estas capacitaciones fueron los siguientes:
- i. Reconocimiento de especies de aves.
  - ii. Procedimiento de captura, cautiverio, traslado y liberación.
  - iii. Registros.
- m. Finalmente, el SAG señaló “*a modo de conclusión y en relación a la afectación que genera el proyecto a las poblaciones locales de Golondrinas de Mar de la Familia Hydrobatidae y dado la cercanía de sitios de nidificación en el Salar Grande descritos en trabajos recientemente publicados (Informe Golondrinas de Mar, Adenda 1 EIA Espejo de Tarapacá Región de Tarapacá, Chile, GAC marzo 2015) y a estudios que se encuentran en ejecución por parte de la ONG Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile ROC, este Servicio informa que las medidas implementadas no se hacen cargo de los impactos asociados al componente fauna, específicamente afectación a Golondrinas de Mar, debido a la existencia de impactos ambientales no previstos en el proceso de evaluación de las diferentes Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas para la faena.*”

De acuerdo a lo anterior, y en específico a lo señalado por el SAG respecto del procedimiento de manejo de la Golondrina de Mar Negra, esta Superintendencia requirió al Titular, por medio de la Resolución Exenta SMA N° 30 del 01 de agosto de 2019 (Anexo N°6), los medios de prueba que permitieran verificar que la empresa ha iniciado las acciones pertinentes con el SAG respecto al Plan de Manejo con la Golondrina de Mar Negra, en respuesta a la observación del mismo Servicio que señalaba que “éste debe ser visado y coordinado con el SAG”.

En base a dicho requerimiento, el Titular, en Carta de fecha 10 de septiembre de 2019 (Anexo N°5), detalla las acciones ejecutadas con relación al manejo de la Golondrina de Mar Negra, destacándose, posterior a la fecha de fiscalización, lo siguiente:

- Con fecha 23 de agosto de 2019 el titular “*informó al SAG de la actualización de instructivo para la recolección de aves costeras encontradas en faena ‘Plan de Manejo de Aves Pelágicas en Faena Minera Cordillera’, el cual fue sometido a consideración del servicio como órgano competente sobre la materia para su aplicación o mejora. A esta solicitud el servicio respondió mediante carta N° 389/2019 que el plan acompañado requiere de algunas correcciones y actualizaciones para lo cual sugiere una reunión presencial para establecer un protocolo adecuado, actividad que se encuentra en curso habiéndose agendado una reunión con el servicio y los profesionales de la compañía para el día 26 de septiembre próximo*”.

Se consultó al SAG por la reunión del día 26 de septiembre de 2019 a la que hace referencia el Titular en su carta de fecha 10 de septiembre de 2019, quien señaló que ésta fue realizada con éxito y remitió a esta Superintendencia el Acta de la Reunión (Anexo N°7). De acuerdo al Acta de Reunión, los temas abordados en esa instancia, y que la empresa deberá incorporar en la elaboración de su nuevo Plan de Manejo con la Golondrina de Mar Negra, el que será expuesto al SAG para una revisión final, fueron los siguientes:

1. “*Se definen alcances de observaciones en el marco del proceso de SMA para el plan de rescate de golondrina.*
2. *Se acuerda definir las oportunidades de mejora para validar el instrumento.*
3. *Sugiere disponer medidas asociadas al transporte, a lo que hace presente que no es viable dadas las condiciones de operación de la faena.*
4. *Asignar responsabilidad de jefe de turno en faena para el procedimiento.*
5. *Liberación de los individuos rescatados debe ser efectuadas en el mismo día salvo fuerza mayor o caso fortuito.*
6. *La liberación debe ser siempre efectuada nocturno, se sugiere pasada las 20:00 horas.*

7. *Detallar el control interno de registro de rescate.*
8. *Sugiere poner las cajas de rescate a resguardo en lugar fresco y evitar elementos perturbadores.*
9. *Sugiere buscar un lugar adecuado de liberación. Ejemplo: definir criterios con 1 kilómetro de área iluminada.*
10. *Sugiere incorporar un protocolo de individuos heridos".*

De acuerdo a todos los antecedentes expuestos, esta Superintendencia constató que el Titular se encuentra realizando las gestiones para la aprobación de un nuevo Plan de Manejo con la Golondrina de Mar Negra, que de respuestas a las observaciones realizadas por el SAG en el Ord. N°322 de fecha 7 de junio de 2019, resultado de la presente fiscalización ambiental.

Registros							
							
<b>Fotografía 1.</b> Fecha: 08-05-2019		<b>Fotografía 2.</b> Fecha: 08-05-2019					
<b>DATUM WGS84 HUSO 19S</b>		<b>Coordinada Norte:</b> 7.683.522 <b>Coordinada Este:</b> 396.301		<b>DATUM WGS84 HUSO 19S</b>			
<b>Descripción medio de prueba:</b> Caja de resguardo en el sector de encarpado (Estación N°1).			<b>Descripción medio de prueba:</b> Caja de resguardo con cuatro aves vivas rescatadas durante la mañana del día de la inspección en el sector de encarpado (Estación N°1).				
							
<b>Fotografía 3.</b> Fecha: 08-05-2019		<b>Fotografía 4.</b> Fecha: 08-05-2019					
<b>DATUM WGS84 HUSO 19S</b>		<b>Coordinada Norte:</b> 7.683.463 <b>Coordinada Este:</b> 396.084		<b>DATUM WGS84 HUSO 19S</b>			
<b>Descripción medio de prueba:</b> Punto de resguardo de aves en Taller Imperia (Estación N°2).			<b>Descripción medio de prueba:</b> Punto de resguardo de aves en sector Polvorín (Estación N°4) con cuatro aves vivas rescatadas durante la mañana del día de la inspección.				

## **6 CONCLUSIONES.**

Los resultados de la actividad de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador

## 7 ANEXOS.

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental del 08-05-2019.
2	Carta CMC – 002/2019 del 10 de mayo de 2019.
3	Ord. SAG N° 322 de fecha 7 de junio de 2019.
4	Ord. SMA N° 82/2019 del 10 de mayo de 2019.
5	Carta del Titular de fecha 10 de septiembre de 2019.
6	Resolución Exenta SMA N°30 del 01 de agosto de 2019.
7	Acta de Reunión entre CMC y SAG del día 26 de septiembre de 2019.