



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

### MINERA ByT

DFZ-2018-772-III-RCA-IA

ABRIL, 2018

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Felipe Sánchez Aravena</b>	26-04-2018  Felipe Sánchez Aravena Jefe SMA Oficina de Atacama Firmado por: FELIPE ARTURO SANCHEZ ARAVENA
Elaborado	<b>Danilo Gutiérrez Bornes</b>	26-04-2018  Danilo Gutiérrez Bornes Fiscalizador SMA Oficina de Atacama Firmado por: Danilo Sebastián Gutiérrez Bornes

## Contenido

1	RESUMEN .....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.....	3
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	6
5	HECHOS CONSTATADOS.....	11
6	OTROS HECHOS.....	66
7	CONCLUSIONES.....	68
8	ANEXOS .....	73

## 1 RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por esta Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA), junto al Servicio Agrícola y Ganadero (en adelante SAG) y el Servicio Nacional de Geología y Minería (en adelante SERNAGEOMIN), a la unidad fiscalizable "MINERA ByT", localizada en el Sector de Bahía Salada, a 8 Km al norte de la Caleta Pajonales, en la Comuna y Provincia de Copiapó, Región de Atacama. La actividad de inspección fue desarrollada el día 20 de febrero de 2018.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, corresponde al Proyecto Cal Chile, calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 317, de fecha 18 de diciembre de 2009. El proyecto, consiste en la construcción y operación de una planta de elaboración y distribución de cal, con una capacidad instalada para producir 165.000 toneladas al año de cal viva para los mercados mineros y medioambientales, 170.000 toneladas al año de carbonato de calcio para el mercado de abatimiento de azufre de las centrales térmicas a carbón, y 50.000 toneladas al año de carbonato de calcio en polvo para el mercado agrícola de la zona sur del país. Lo anterior, dado que en el área de localización del proyecto existen yacimientos de conchilla (carbonato de calcio de alta ley) de propiedad del titular del proyecto. El Proyecto requiere agua para su uso industrial, la cual será extraída en un punto de captación en Caleta Pajonales y tratada en una Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa, emplazada en las mismas dependencias de la Planta de Procesamiento. En cuanto al área a intervenir, esta es de alrededor de 350 hectáreas; mientras que el predio que será utilizado para el emplazamiento de la planta e instalaciones de apoyo tiene una superficie de aproximadamente 5 hectáreas y se encuentra a de 8 Km. del centro poblado más cercano, correspondiente a Caleta Pajonales y aproximadamente a 1 Km. de la zona de extracción de la materia prima.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron la captación de agua, el manejo del botadero de estériles, el manejo de emisiones atmosféricas, planes de contingencia asociados, la afectación de flora y/o vegetación, la pérdida o alteración de hábitat para fauna y la afectación del paisaje, entre otros.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran:

- Existencia de acopios abiertos de Carbonato de Calcio, en el área de molienda, chancado y a un costado de la Planta de Cal, lo que no está establecido en el instrumento.
- Construcción de silos de acopio con una capacidad distinta al establecido en el instrumento.
- Superación de la altura establecida para las Pilas de acopio de Carbonato de Calcio en el área de chancado.
- Altura de la chimenea del horno y de la chimenea del enfriador no se condice con lo establecido en el instrumento.
- No encapsulamiento del total de las correas transportadoras que se encuentran en el área de molienda y chancado.
- Superación de la capacidad de almacenamiento de combustible diesel autorizado en el instrumento.
- Existencia de un sitio de acopio de residuos al costado de la Planta de Cal, el cual no cuenta con autorización.
- No presentar los documentos que autoricen el almacenamiento de residuos peligrosos en la faena. Por lo tanto, la faena no posee autorización para almacenar RESPEL.
- Inexistencia de individuos de flora en el área de relocalización y no señalar con banderolas su perímetro.
- No realizar el seguimiento establecido para la radicación de los ejemplares de flora protegida.
- Para el monitoreo del guanaco, no presentar los informes con las campañas realizadas desde agosto de 2017 a la fecha de solicitados en la actividad de inspección ambiental (febrero de 2018), además de no analizar la información de acuerdo a los objetivos planteados en el estudio, realizando solo el conteo de animales.
- No existen antecedentes de la realización de las actividades de rescate, relocalización y seguimiento de reptiles y cururos realizadas por el Titular. Por lo tanto, el Titular no realizó la medida comprometida.
- No crear los instructivos para el cuidado y protección de flora y fauna comprometidos en el instrumento.
- Superación del consumo de agua industrial y potable establecido en el instrumento.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

### 2.1 Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Minera BYT.	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En operación.
<b>Región:</b> Atacama	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b>  Bahía Salada.
<b>Provincia:</b> Copiapó	
<b>Comuna:</b> Copiapó	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Sociedad Contractual Minera ByT	<b>RUT o RUN:</b> 76.035.037-0
<b>Domicilio titular:</b> Coyancura N° 2283, Piso 14, Providencia, Región Metropolitana.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jovalle@calchile.cl">jovalle@calchile.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 56-2-29584321
<b>Identificación representante legal:</b> Jose Tomas Ovalle Gordon	<b>RUT o RUN:</b> 10.637.429-5
<b>Domicilio representante legal:</b> Coyancura N° 2283, Piso 14, Providencia, Región Metropolitana.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jovalle@calchile.cl">jovalle@calchile.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 99188340

## 2.2 Ubicación y Layout.

**Figura 1. Mapa de ubicación local** (Fuente: Google Earth). Mapa del proyecto en relación a la localidad más cercana, incluyendo toponimia.



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

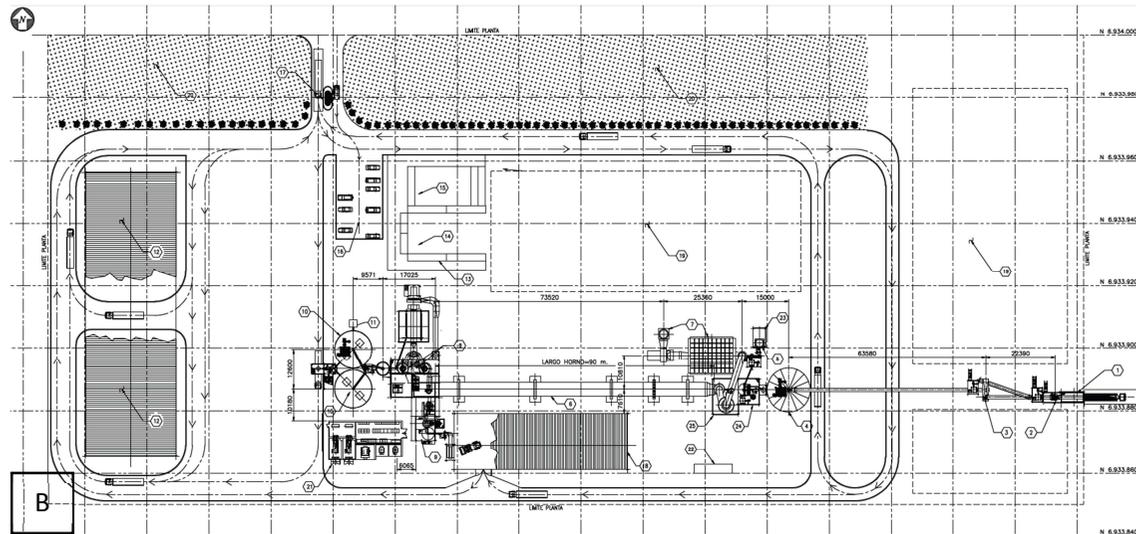
Huso: 19S

UTM N: 6.933.419 m

UTM E: 307.002 m

**Ruta de acceso:** Para acceder al Proyecto desde Copiapó, se utiliza la Ruta 5 Norte, luego se accede a la Ruta C-370 hasta llegar a la intersección con la Ruta C-324 y luego de recorrer aproximadamente 25 Km, se llega al camino de acceso al proyecto, el cual posee una longitud aproximada de 1 Km.

**Figura 2. Layout del proyecto** (Fuente: A.- Sistema de Información Territorial de la Superintendencia del Medio Ambiente; B.- Anexo F, DIA).



*\*Posteriormente y por medio de consultas de pertinencia de ingreso al SEIA, el Titular introdujo una planta desaladora y cambios en la disposición de las instalaciones.*

### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/Institución	Título	Comentarios
1	RCA	317/2009	18.12.2009	Comisión Regional del Medio Ambiente	Proyecto Cal Chile	Posee dos consultas de pertinencia de ingreso al SEIA, resueltas mediante la Carta N° 1204/2011 y la Res. Ex. N° 116/2014. Ninguna de ellas obliga al Titular a ingresar al SEIA.

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

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

Motivo	Descripción
X Programada	Según Resolución Exenta SMA N° 1.524 del 26 de diciembre de 2017, que fija programa y subprograma de fiscalización ambiental de resoluciones de calificación ambiental para el año 2018.

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

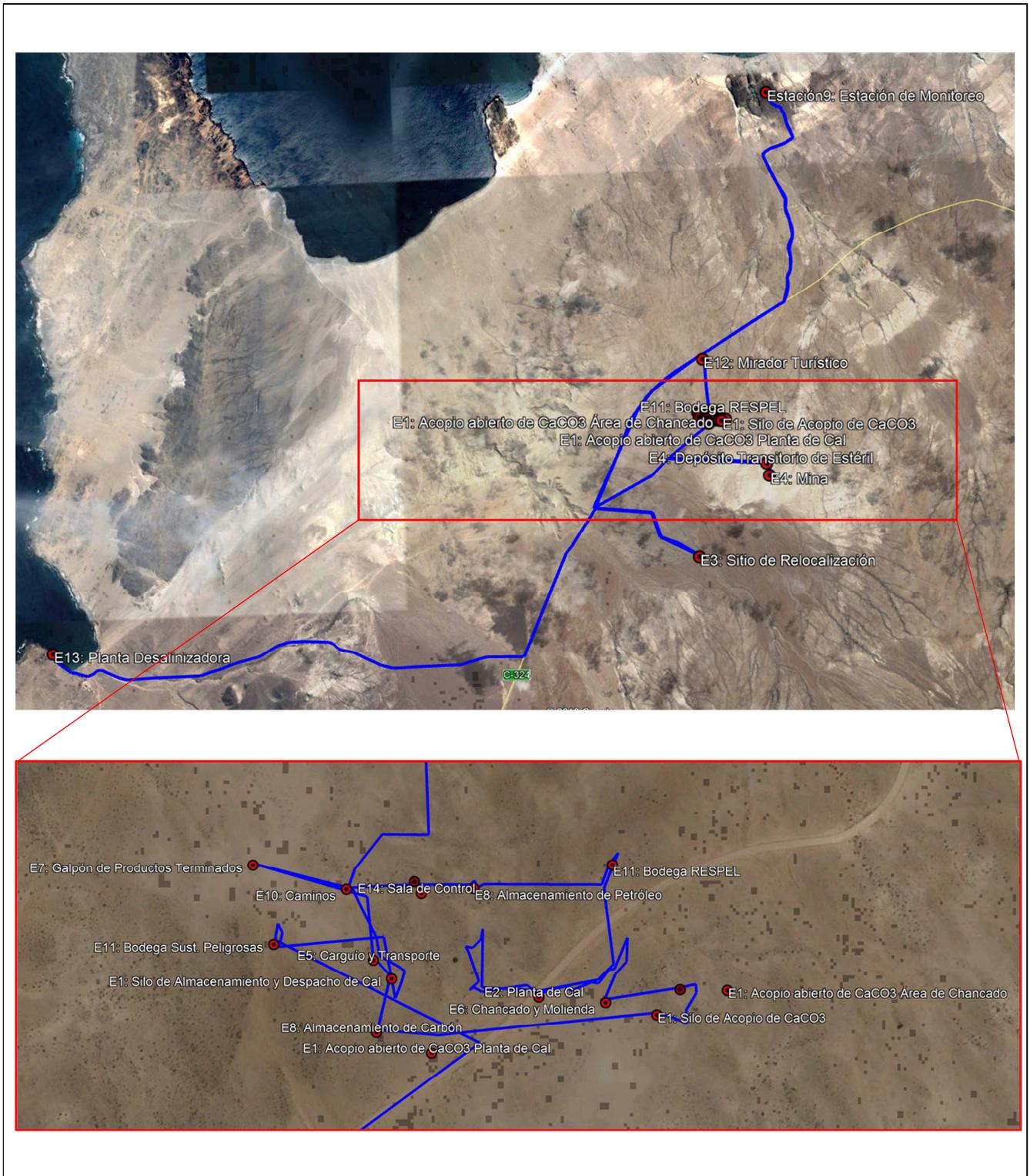
- Captación de agua.
- Manejo del botadero de estériles.
- Manejo de emisiones atmosféricas.
- Planes de contingencia.
- Afectación de flora y/o vegetación.
- Pérdida o alteración de hábitat para fauna.
- Afectación del paisaje.
- Otro.

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

##### 4.3.1 Ejecución de la inspección.

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI
Observaciones: Sin observaciones.	

### 4.3.2 Esquema de recorrido.



### 4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección.

#### 4.3.3.1 Primer día de inspección (20/02/2018).

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Áreas de Acopio.
2	Planta de Cal.
3	Sitio de Relocalización de vegetación.
4	Mina.
5	Carguío y Transporte.
6	Chancado y Molienda.
7	Galpón de Productos Terminados.
8	Almacenamiento de Combustibles (Carbón y Petróleo).
9	Estación de Monitoreo.
10	Caminos.
11	Bodega RESPEL y Sustancias Peligrosas.
12	Mirador Turístico.
13	Planta Desalinizadora.
14	Sala de Control.

#### 4.4 Revisión Documental.

##### 4.4.1 Documentos Revisados.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Monitoreo de guanacos desde Agosto del 2017 a la fecha. De haber sido ingresado al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la SMA, indicar el código SSA de ingreso.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SAG	Hecho constatado 14
2	Carta conductora de ingreso al Servicio Agrícola y Ganadero de antecedentes del PAS 99.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SAG	Hecho constatado 15
3	Carta de ingreso de Informe de capturas y relocalización de fauna según PAS 99.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SAG	Hecho constatado 15
4	Archivo PowerPoint utilizado en charla sobre el cuidado y protección de flora fauna.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SAG	Hechos constatados 13 y 16
5	Instructivos de cuidado y protección de flora y fauna comprometidos.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SAG	Hechos constatados 13 y 16
6	Carta de ingreso de Informes de seguimiento y evaluación de radicación de flora y vegetación, al sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la SMA (señalando el código SSA de ingreso).	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SAG	Hecho constatado 13
7	Resoluciones de la SEREMI de Salud que aprueban los proyectos del Sistema de Alcantarillado Particular, así como su funcionamiento.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Otros hechos 1
8	Registro de los análisis realizados al efluente de las PTAS, que demuestre el cumplimiento de la norma NCh N° 1.333 Of. 78 (Monitoreo semestral de coliformes fecales, SST y DB05 al efluente de la PTAS), que define "Requisitos del agua para diferentes usos" así como las autorizaciones respectivas al SAG y a la SEREMI de Salud para su uso como agua de riego de áreas verdes.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Otros hechos 1
9	Registro de la entrega a SERNATUR y CONAMA, del plan de explotación y cierre de terrenos ya explotados (con fechas y tiempos asociados a los cierres de cada sector) (6 meses antes de iniciar la operación).	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Hecho constatado 10
10	Archivo Excel que contenga el balance hídrico del proyecto (m3/día) de enero a la fecha, el cual debe incluir además, el punto y forma de abastecimiento; forma en la que se traslada a faena, lugar de almacenamiento en la planta; destino (industrial o potable); sector productivo donde se utiliza (mina, planta, etc.); usos en m3 (Regadío, circuito de enfriamiento, etc.).	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Hecho constatado 17

11	Medio de verificación que garantice el cumplimiento de 25 Km/h de los vehículos motorizados dentro de las faenas.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Hecho constatado 5
12	Medio de verificación fechado que demuestre la estabilización de caminos con bischofita.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Hecho constatado 6
13	Permiso Ambiental Sectorial N° 90, el que incluya la autorización sanitaria del sistema de tratamiento de efluentes líquidos de laboratorio químico.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Otros hechos 1
14	Permiso Ambiental Sectorial N° 91, el cual incluya la autorización sanitaria del sistema de tratamiento de aguas servidas.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Otros hechos 1
15	Permiso Ambiental Sectorial N° 93, el cual incluya la autorización sanitaria de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos y no peligrosos	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Hecho constatado 12
16	Documento que indique procedencia del carbón utilizado, acompañado de las características del señalado combustible (poder calorífico, humedad, porcentaje de azufre, etc.).	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Hecho constatado 11
17	Registro fechado de la entrega a SERNATUR del diseño del Proyecto del mirador, 6 meses antes de la etapa de operación	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Hecho constatado 10
18	Autorizaciones para la disposición de residuos en el sector de acopio ubicado a un costado de la Planta de Cal.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Hecho constatado 1
19	Capacidad de los silos de acumulación de cal agrícola y de carbonato de calcio.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Hecho constatado 1
20	Dimensiones constructivas (diámetro, altura y coordenadas UTM, Datum WGS84, 195) de la chimenea del horno de cal y la chimenea del enfriador de cal.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Hecho constatado 2
21	Todas las autorizaciones respecto a la extracción de agua de mar en el sector de Caleta Pajonales.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SMA	Hecho constatado 17
22	Aviso de inicio de actividades.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SERNAGEOMIN	Hecho constatado 3
22	Formulario E-300 de producción informado a SERNAGEOMIN.	Solicitado en Acta de Inspección Ambiental.	SERNAGEOMIN	Hecho constatado 3

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Manejo de Emisiones Atmosféricas.

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 1
<p><b>Documentación Revisada:</b> Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de los silos de acumulación de cal agrícola y de carbonato de calcio.</li><li>• Autorizaciones para la disposición de residuos en el sector de acopio ubicado a un costado de la Planta de Cal.</li></ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Considerando 3.5, letra b.2, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Etapa de Operación – Actividades de la mina – Áreas de Acopio”.</b> <i>Las materias primas y los productos terminados están confinados en silos herméticos de hormigón. Para el caso de los combustibles, el carbón estará almacenado en una bodega cerrada con radier, y el petróleo diesel será almacenado en estanques herméticos debidamente autorizados. En la planta de cal no existen acopios abiertos ni de materias primas, ni carbón, ni de productos terminados, por lo cual no son necesarias impermeabilizaciones del suelo para impedir eventuales infiltraciones que pudieren contaminar los acuíferos presentes en el sector (...) Para el acopio transitorio de material estéril se humectará la superficie antes de remover el material para lo cual se utilizará agua de mar desde caleta pajonales en etapa de construcción; y en la etapa de operación el agua para humectar la superficie provendrá de la planta desaladora a implementar antes de la etapa de operación del proyecto.</i></p> <p><b>Considerando 3.5, letra b.3, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Etapa de Operación – Actividades de la Planta de Chancado - Harnero”.</b> <i>(...) en él se seleccionan los inferiores a 20 mm, que son descargados mediante correa cerrada a un silo de 3.000 t. de capacidad (...)</i></p> <p><b>Capítulo 3.4.2.5, DIA Proyecto Cal Chile, en relación a las “Actividades de Almacenamiento y Despacho de Cal”</b> <i>Desde el enfriador la cal es descargada a un transportador de tornillo que traslada la cal a un elevador de cachos para posteriormente ser descargada en dos (2) silos de almacenamiento de 3.000 ton de capacidad cada uno.</i></p> <p><b>Considerando 3.9.2, RCA 317/2009, en relación a los “Principales aspectos de la Evaluación de Impacto Ambiental: Etapa de Operación - Calidad del Aire”.</b> <i>Los camiones que transportarán el material utilizarán una carpa, además de un cerco de protección del acopio, el cual será construido con postes de eucaliptos de 6 pulgadas distanciados cada 5 metros, sobre los cuales se instalarán alambres tensados formando una cuadrícula de 1 x 1 m, sobre los cuales se montará una doble malla Raschel. El titular también asume el compromiso de ir reemplazando la malla cuando sufra algún deterioro en el tiempo. La altura máxima del acopio será de 4 metros, y la altura del cerco de protección de 5 metros.</i></p>	

La actividad de inspección comenzó con una charla informativa realizada a las 09:55 horas en dependencias de la Empresa y en ella, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA), informó de la actividad a los Sres. Eduardo Tapia, Jefe de Prevención, José Quijada, Prevencionista de Riesgos, a la Sra. Bárbara Muñoz, Prevencionista de Riesgos y al Sr. David Castellano, Gerente de Planta. En la reunión, se informó el motivo de la fiscalización, los aspectos a inspeccionar, lugares o estaciones planteadas, además de aclarar consultas relacionadas con la logística del terreno a realizar. En esta ocasión, el Sr Castellano informó que la planta actualmente se encuentra detenida desde el 07 de febrero de 2017, debido a "situaciones comerciales" y que las labores que hoy se realizan, corresponden a ajustes tecnológicos, inversiones y mejoramiento de maquinaria. En línea con lo anterior, señaló que se encuentran instalados desde el 2013, que la gran mayoría de los equipos se instalaron durante el 2015 y que el último funcionamiento de la planta ocurrió por aproximadamente 7 a 8 días en el mes de enero de 2017. Siendo aproximadamente las 10:15 horas, se dio comienzo a la Inspección Ambiental, realizando el recorrido y la constatación de hechos descritos a continuación:

#### **Hechos:**

Durante la actividad de inspección, se acudió a esta estación y en ella se constató:

- Diversas áreas utilizadas como acopio, correspondientes a:
  - Acopio abierto de carbonato de calcio, área chancado (Fotografía 1): Acopio de aproximadamente 7 a 8 m de altura, ubicados a un costado del sector de chancado y molienda y que según el Sr. Castellano, posee una capacidad aproximada de 25.000 toneladas (material actualmente dispuesto en el acopio). Se observó al oeste de este acopio, una malla Raschel de aproximadamente 4 m (Fotografía 2), mientras que en el resto del perímetro del área de acopio, solo existe un cerco en base a mallas de metal (Fotografía 1 y 2) que no cumplen la función de evitar la dispersión de material particulado. Coordenadas UTM son 6.933.500 N, 307.164 E, cota 164 m.s.n.m.
  - Acopio de carbonato de calcio, área planta de cal (Fotografía 3): Ubicado a un costado del sector de la planta de cal, que de acuerdo a lo indicado por el Sr. Castellano, dicho material estaba orientado a realizar pruebas de calidad en agosto de 2017, necesarias para el proceso. Además, en dicha área, se observó la acumulación en grandes cantidades de residuos y chatarra (Fotografía 4, 5, 6 y 7). Ubicado en las coordenadas 6.933.474, 307.094, cota 150, detrás de la cámara termográfica.
  - Silo de cal agrícola: Ubicado a un costado del silo de conchuela. Dicho silo posee en su parte superior, un filtro de manga y en la parte inferior, una zona de carga a camiones (Fotografía 8). Ubicado en las coordenadas UTM 6.933.518 N, 306.937 E, Cota 151
  - Silo carbonato de Calcio (Fotografía 9): Silo hermético de hormigón ubicado en las coordenadas UTM 6.933.502 N, 307.095 E, Cota 151 m.s.n.m., desde aquí el material es enviado al proceso de calcinación.

#### **Examen de Información:**

- a. Del examen de las fotografías tomadas en terreno (Fotografía 10, 11 y 12), se observó la existencia de dos silos de acopio y despacho de cal, lo cual se encuentra contenido en el proceso de evaluación del Proyecto. Dichas estructuras, poseen en la parte lateral, un sistema de captación de material particulado, correspondiente a un filtro de manga y, en la parte baja, un área pavimentada destinada a la carga de camiones para el despacho de cal. De acuerdo a lo observado, los camiones se cargan por medio de un chute de descarga.

- b. **Capacidad de los silos de acumulación de cal agrícola y de carbonato de calcio:** De acuerdo a la información contenida en la Carta s/n, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), la capacidad de los silos corresponde a:

SILO	CAPACIDAD NOMINAL		CAPACIDAD OPERATIVA	
	M3	TONELADAS	M3	TONELADAS
Carbonato de Calcio	3.155	3.470	2.524	2.776
Cal Agrícola	400	400	360	360

De lo informado por el Titular, se tiene que los silos de acopio de cal agrícola y de carbonato de calcio poseen una capacidad distinta a lo establecido en el instrumento. Así, el silo de carbonato de calcio es superior en 470 toneladas; mientras que el de cal agrícola es inferior en 2.600 toneladas.

- c. **Autorizaciones para la disposición de residuos en el sector de acopio ubicado a un costado de la Planta de Cal:** Mediante la Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), el Titular presentó la Res. Ex. 2102, de fecha 11 de junio de 2014, de la SEREMI de Salud, Región de Atacama, que aprueba el almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos. En ella, se indica que la superficie a utilizar para el almacenamiento de residuos corresponde a 100,5 m<sup>2</sup>, que el patio contará con señalética que indicará el tipo de residuo industrial no peligrosos a almacenar, además de contar con equipos de extinción de incendio y acceso controlado. Del análisis de la información, se indica que el patio observado en terreno posee una superficie superior a los 100,5 m<sup>2</sup> aprobados y que en él, no existe señalética ni orden en la distribución de los residuos (Fotografías 4, 5, 6 y 7).

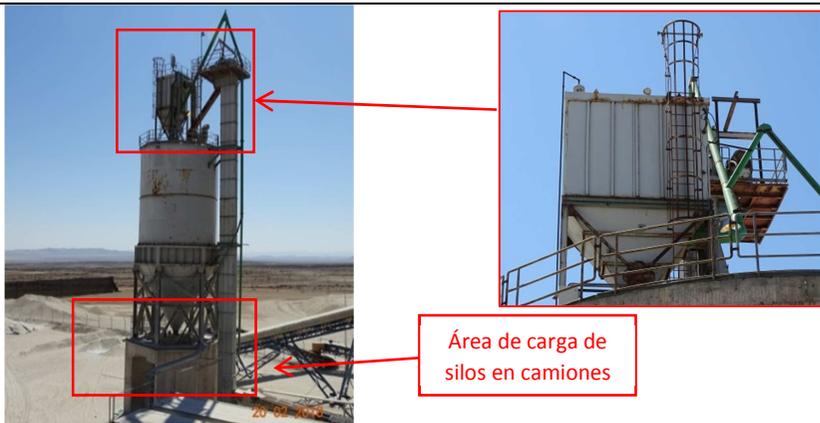
**Registros**

					
<b>Fotografía 1</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 2</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.496 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.140 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.522 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.091 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 1 del este del acopio de carbonato de Calcio (CaCO <sub>3</sub> ), sector chancado. En fotografía se muestra las pilas de acopio y la malla perimetral metálica.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 2 del oeste del acopio de CaCO <sub>3</sub> , sector chancado. En la fotografía se muestran las pilas de acopio, malla metálica perimetral y malla Raschel.			

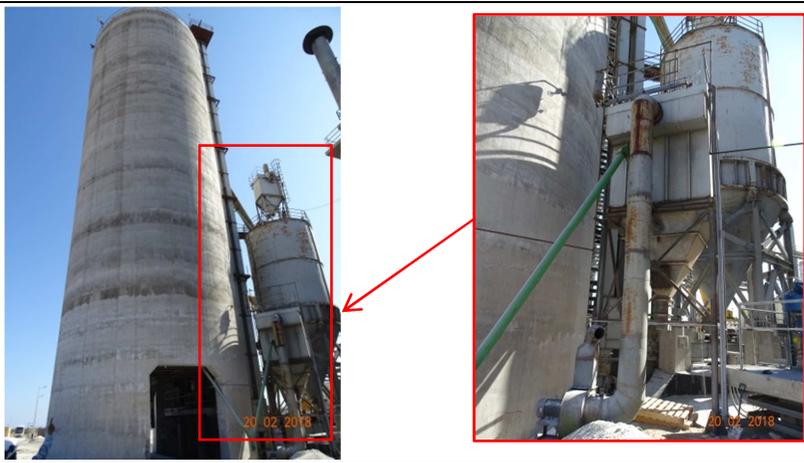
					
<b>Fotografía 3</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 4</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.489 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.141 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.508 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.996 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 1 del acopio de CaCO <sub>3</sub> , sector Planta de Cal. Se observa al fondo, acumulación de chatarra y residuos sólidos.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 1 a la chatarra y residuos sólidos existentes en la cancha de acopio de CaCO <sub>3</sub> , sector Planta de Cal.			

**Registros**

			
<b>Fotografía 5</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 6</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.510 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.996 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.996 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 2 a la chatarra y residuos sólidos existentes en la cancha de acopio de CaCO3, sector Planta de Cal.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 3 a la chatarra y residuos sólidos existentes en la cancha de acopio de CaCO3, sector Planta de Cal.	

		 <p align="center">Área de carga de silos en camiones</p>	
<b>Fotografía 7</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 8</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.509 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.995 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.938 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 4 a la chatarra y residuos sólidos existentes en la cancha de acopio de CaCO3, sector Planta de Cal.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Silo de Cal agrícola. Se observa en la parte superior un filtro de mangas y en la parte inferior, el compartimiento de carga de a camiones.	

**Registros**

				
<b>Fotografía 9</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 10</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.497 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.141 m</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.516 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.936 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Silo de CaCO3 en Planta de Cal, previo envío de la materia prima al horno de calcinación.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Silo de acopio de cal y despacho de camiones. Se observa a un costado, sistema de captación de emisiones en base a filtro de mangas.		

				
<b>Fotografía 11</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 12</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.523 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.937 m</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.523 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.937 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Zona de carga de camiones en parte inferior del silo de acopio de cal y despacho de camiones. Se observa base pavimentada.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Chute de carga de camiones en parte inferior del silo de acopio de cal y despacho de camiones.		

Número de hecho constatado: 2

Estación N°: 2

**Documentación Revisada:** Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:

- Dimensiones constructivas (diámetro, altura y coordenadas UTM, Datum WGS84, 19S) de la chimenea del horno de cal y la chimenea del enfriador de cal.

**Exigencias:**

**Considerando 3.5, letra b.4, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Actividades de la Planta de Cal”.**

*(...) En ella se realizarán diversas actividades y procesos: calcinación de cal, molienda y almacenamiento de carbón y almacenamiento y despacho de cal. Todas estas actividades cuentan con modernos filtros de captación de polvo, los cuales tendrán una garantía de emisión máxima al ambiente de 30 mg/m<sup>3</sup>N*

**Considerando 3.6, letra b, RCA 317/2009, en relación al “Sistema de Control de Proceso: Sistema de Captación de Polvos desde Sistema de Calcinación”.**

*Los gases de la operación son extraídos del sistema por medio del ventilador de tiro y previo acondicionamiento son enviados a un filtro de mangas donde los gases limpios abandonan el sistema por la chimenea a la atmósfera, la cual será de 2 m de diámetro por 30 m de alto y estará limitada a un máximo de 30 mg/m<sup>3</sup>N.*

**Punto 6.2, Anexo E, Informe Técnico ATM 54/08, Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas Provenientes del Proyecto CalChile, DIA Proyecto Cal Chile.**

*En la Tabla N° 9 se muestran las características físicas y las emisiones de la chimenea del horno rotatorio y del enfriador de cal, los cuales se encuentran dentro de la Planta. Los datos que caracterizan a estas fuentes fueron proporcionados por el cliente. Tabla N° 9. Características Físicas y Emisiones Atmosféricas Asociadas a la Chimenea de la Planta CalChile.*

Parámetro	Unidad	Horno de Cal	Enfriador de Cal
Altura de Chimenea	metros	30	15
Diámetro de Chimenea	metros	2,0	2,0
Temperatura de los gases	°C	200	190
Velocidad de los gases	m/s	14,1	12,1
Tasa de emisión de MP <sub>10</sub>	g/s	0,75	0,66
Tasa de emisión de SO <sub>2</sub>	g/s	0,45	-

**Considerando 3.9.2, letra a.2.2, RCA 317/2009, en relación a los “Principales Aspectos de la Evaluación de Impacto Ambiental: Calidad del Aire–Área Planta de Cal”.**

*(...) La planta a utilizar será de última generación e incluye, en todos los puntos de generación, modernos filtros de captación de polvos, por lo tanto el proyecto genera un mínimo de sólidos en suspensión. Los filtros serán del tipo jet pulse y, serán instalados en todo el circuito productivo de la planta donde haya generación de emisiones, considerando desde el ingreso de materias primas hasta el despacho de cal (...)*

**Considerando 4.1.4, RCA 317/2009, en relación a la “Normativa Ambiental Aplicable: DS 144/61”.**

*(...) las medidas de mitigación que se aplicaran para controlar las emisiones de material particulado son: estandarización y minimización del circuito de recorrido para los vehículos motorizados dentro de las faenas, establecimiento de un límite de velocidad (25 km/h), estabilización de caminos con bischofita, uso de modernos filtros de mangas para la captación de polvos en cada etapa o proceso y se encarparán los camiones que transporten cargas.*

**Considerando 4.1.7, RCA 317/2009, en relación a las “Conclusiones respecto a la normativa ambiental aplicable al proyecto: Normativa DS 113/2003 MINSEGPRES”.**

*(...) en el área de planta sólo se evacuarán gases de combustión provenientes del horno de calcinación a través de una chimenea, después de haber sido limpiados por el filtro de captación de polvo de alta eficiencia (...) se estima que la concentración de dióxido de azufre no sobrepasará los criterios de la norma.*

**Considerando 4.1.9, RCA 317/2009, en relación a las “Conclusiones respecto a la normativa ambiental aplicable al proyecto: Normativa DS 114/2002 MINSEGPRES”.** (...) en el área de planta sólo se evacuarán gases de combustión provenientes del horno de calcinación a través de una chimenea, después de haber sido limpiados por el filtro de captación de polvo de alta eficiencia (...) se estima que la concentración de NO2 no sobrepasará los criterios de la norma.

**Considerando 4.1.8, RCA 317/2009, en relación a las “Conclusiones respecto a la normativa ambiental aplicable al proyecto: Normativa DS 115/2002 MINSEGPRES”.** (...) en el área de planta sólo se evacuarán gases de combustión provenientes del horno de calcinación a través de una chimenea, después de haber sido limpiados por el filtro de captación de polvo de alta eficiencia (...) se estima que la concentración de CO no sobrepasará los criterios de la norma.

**Hechos:** Durante la actividad de inspección, se acudió a esta estación y en ella se constató:

- La existencia de un analizador de gases en línea para el control del proceso y un CEMS (Fotografía 13) ubicado en el sector de la chimenea del horno (45 m aproximadamente) ubicándose en las coordenadas UTM 6.933.514, 307.083, cota 160 m.s.n.m (Fotografía 19), se evidenciaron además los sensores de temperatura y presión y, se visualizó en el horno un pirómetro (Fotografía 14). Se constató la existencia de un sistema de captación de polvo en el área de calcinación (Sector Horno). Ubicándose en las coordenadas UTM 6.933.522 N, 306.941 E, Cota 145 m.s.n.m (Fotografía 18).
- De acuerdo a lo indicado por el Sr. Castellano, el quemador utilizado en el horno se compone de un sistema de inyección de aire (central, radial y axial), además de carbón pulverizado y petróleo diesel, todo lo anterior destinado a la conformación de la llama (Fotografía 15). El área de calcinación posee un horno rotativo de 90 m (Fotografía 16 y 19).
- El sistema de enfriamiento es en base a un intercambiador de calor tipo aire tubular (Fotografía 17) y no en base a enfriamiento por agua. Además, posee 2 filtros de mangas (Fotografías 18 y 19). De acuerdo a lo indicado por el Sr. Castellano, la cal viva que sale del horno, a una temperatura de 1050°C, pasa al enfriador (intercambiador de calor), pasa a los ciclones y luego de ciclonear, el material particulado generado y captado, es dirigido al silo de producto terminado, mientras que el aire en exceso se emite por la chimenea del enfriador, de aproximadamente 18 metros de altura (Fotografías 18 y 19), y por otra parte, el aire remanente va al sistema de aprovechamiento del carbón.

**Examen de información:** Mediante la Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), el Titular presentó la siguiente información:

- **Dimensiones constructivas (diámetro, altura y coordenadas UTM, Datum WGS84, 19S) de la chimenea del horno de cal y la chimenea del enfriador de cal:**

DISEÑO	CHIMENEA DEL HORNO	CHIMENEA DE ENFRIAMIENTO
<b>Diámetro</b>	2,00 m (2.000 mm)	1,85 m (1.850 mm)
<b>Altura</b>	46,27 m (46.270 mm)	19,40 m (19.400 mm)
<b>Coordenadas UTM (WGS84, 19S)</b>	N: 6933522,700	N: 6933552,860
	E: 307088,800	E: 306985,070

Al respecto, para el caso de la chimenea del horno, la altura no se condice con lo establecido en el instrumento que rige al Proyecto, dado que supera en 16,27 m lo evaluado ambientalmente y aprobado por la Resolución Exenta N° 317/2009. A su vez, para la chimenea del enfriador, el diámetro y altura no coincide con lo establecido en la Resolución Exenta N° 317, 2009, ya que el diámetro es menor en 0,15 m y la altura es mayor en 4,4 m, respecto de lo establecido en el instrumento.

**Registros**

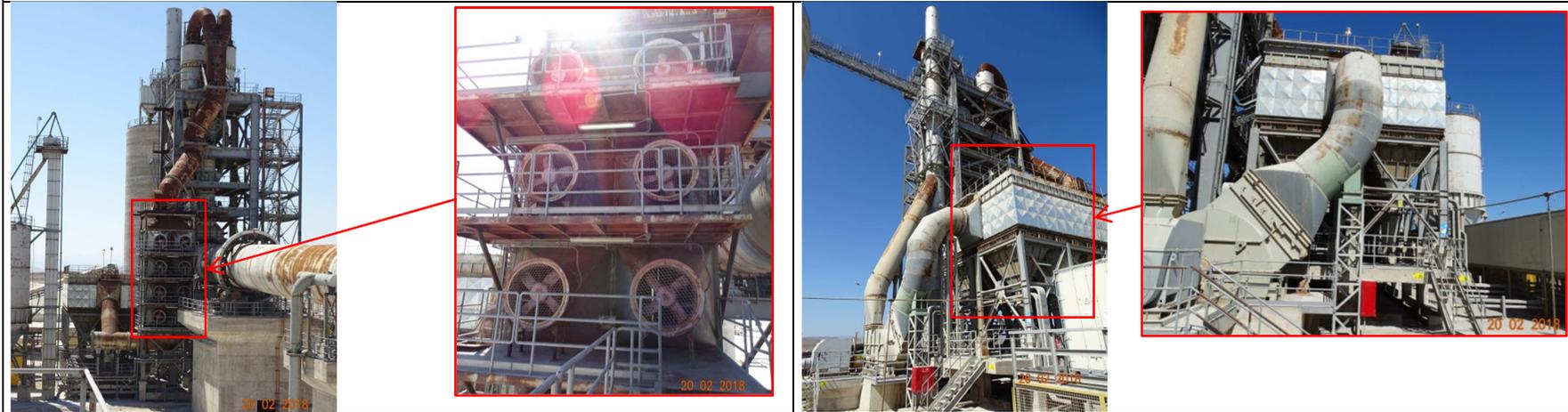


<b>Fotografía 13</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 14</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.521 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.093 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.514 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.997 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Tablero del CEMS instalado en el área de Planta.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Pirómetro existente en el horno.		



<b>Fotografía 15</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 16</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.508 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.990 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.477 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.960 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Sistema de inyección de aire (central, radial y axial) en horno.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Horno rotativo en el área de calcinación.		

Registros



<b>Fotografía 17</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 18</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.515 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.077 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.529 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.099 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Intercambiador de calor, tipo aire tubular que compone el sistema de enfriamiento.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Filtro de mangas existente en el área de calcinación, a un costado de la chimenea del horno.		



<b>Fotografía 19</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.927 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.930 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general de la Planta de Procesamiento de Cal de Minera ByT.		

**Número de hecho constatado: 3**

**Estación N°: 6**

**Documentación Revisada:** Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:

- Aviso de inicio de actividades.
- Formulario E-300 de producción informado a SERNAGEOMIN.

**Exigencias:**

**Considerando 3.5, letra b.3, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Actividad de la Planta de Chancado – Equipos involucrados”**

- *Buzón receptor descarga directa por camiones provenientes de la explotación.*
- *Chancador primario de mandíbulas.*
- *Harnero, el cual recibe el mineral desde una correa y en él se seleccionan los inferiores a 20 mm, que son descargados mediante correa cerrada a un silo de 3.000 t. de capacidad para su posterior almacenamiento hermético desde donde se despachará a terceros o ingresará a una correa transportadora cerrada que lo llevará al horno de cal; y los superiores a 20 mm que ingresarán al chancador secundario de cono para cerrar el circuito.*
- *Harneros de alta frecuencia: Estos harneros son alimentados desde el silo de almacenamiento y clasifican las fracciones de materiales en: fracción superior a 2 mm, la cual ingresa al chancador terciario; fracción inferior a 0,15 mm que es enviada al silo de almacenamiento de finos para el mercado agrícola; fracción entre 0,15 – 2 mm que ingresan al silo de alimentación del horno de cal.*

**Considerando 3.9.2, letra a.2.2, RCA 317/2009, en relación a los “Principales Aspectos de la Evaluación de Impacto Ambiental: Calidad del Aire – Etapa de Operación – Área Planta de Cal”.**

*Las actividades de chancado, molienda y despacho de mineral se realizarán en encapsulado teniendo como sistema de abatimiento de material particulado filtros de manga. A fin de impedir las emisiones de polvo al ambiente, en el circuito de molienda del carbón se utiliza, un ventilador de recirculación; la finalidad de este ventilador es mantener todo el sistema de molienda y secado operando con presión negativa para impedir las emisiones de polvo al ambiente, y además evacuar la humedad evaporada durante el proceso de secado del carbón. Por lo tanto, este ventilador más el filtro de mangas permiten una operación continua del sistema de molienda y secado de carbón exenta de polvo.*

**Considerando 3.9.2, letra a.2.2.i, RCA 317/2009, en relación a los “Principales Aspectos de la Evaluación de Impacto Ambiental: Calidad del Aire – Etapa de Operación – Área Planta de Cal – Material Particulado Sistema de Calcinación”.**

*Tanto las cintas transportadoras, los puntos de traspaso, los chancadores y el sistema en general se encuentra encapsulado, incorporando sistemas de ductos y extractores para dirigir el material fino (particulado) hacia un silo, desde donde es recuperado para ser almacenado en sacos de 45 Kg.*

**Considerando 3, letra xi, Res. Ex. 116/2014, “Resuelve Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA: Filtro de manga del molino de carbón”.**

*Se incorpora un filtro de manga al venteo del molino de carbón, cuyo producto retenido se retroalimenta al combustible que va al quemador del horno*

**Considerando 4.1.4, RCA 317/2009, en relación a la “Normativa Ambiental Aplicable: DS 144/61”.**

*(...) las medidas de mitigación que se aplicarán para controlar las emisiones de material particulado son: estandarización y minimización del circuito de recorrido para los vehículos motorizados dentro de las faenas, establecimiento de un límite de velocidad (25 km/h), estabilización de caminos con bischofita, uso de modernos filtros de mangas para la captación de polvos en cada etapa o proceso y se encargarán los camiones que transporten cargas.*

**Hechos:** Durante la actividad de inspección, se acudió a esta estación y en ella se constató:

- Se acudió a este punto y en él se observó que el área de chancado y molienda se encuentra conformado por un buzón receptor de material (Fotografía 20) (entre 0,5 a 10 pulgadas), un chancador primario tipo mandíbulas, un chancador secundario tipo martillo (posee un filtro de manga en proceso de montaje) (Fotografía 21), 2 harneros (Fotografía 22) y entre 10 a 12 correas transportadoras, las cuales no todas se encuentran encapsuladas (Fotografía 23, 24, 25 y 26). Se verificó en terreno que las cintas transportadoras de alimentación y descarga de chancador secundario y alimentación silo de Carbonato de Calcio se encuentran encapsuladas. Ubicándose en las coordenadas UTM 6.933.503 N, 307.147 E, Cota 152 m.s.n.m. y el resto de las cintas se encuentran sin encapsular. El sistema utilizado para el cierre de las correas transportadoras es en base a enfierradura instalada sobre la correa (Fotografía 27). No obstante, a pesar de no estar operando la planta fue posible observar en su alrededor y en el suelo, la acumulación de material (Fotografía 28 y 29).
- El material chancado es destinado, mediante una correa transportadora encapsulada y luego del paso por un elevador de capacho, al silo de conchuelas (carbonato de calcio) de 2.000 toneladas de capacidad según el Sr. Castellano, descargando en la parte superior del mismo, el cual tiene conectado un filtro de mangas en su parte superior (Fotografía 30).
- Luego, el material es enviado nuevamente por una correa transportadora y previo paso por un elevador de capacho, al proceso de pre calcinación, donde el material alcanza una temperatura entre 200 °C a 750-800°C.
- En cuanto al manejo del carbón, se verificó en terreno la existencia de un ventilador de recirculación en el circuito de molienda de carbón ubicándose en las coordenadas UTM 6.933.518 N, 306.954 E, Cota 152 m.s.n.m (Fotografía 31). Además, se constató la existencia de un filtro de manga en el molino de carbón, ubicándose en las coordenadas UTM 6.933.503 N, 306.949 E, Cota 153 m.s.n.m (Fotografía 32).

**Examen de Información:** Mediante la Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), el Titular presentó los antecedentes relacionados con la información solicitada en el acta de Inspección Ambiental de fecha 20.02.2018 (Anexo 02), señalando lo siguiente:

- *El Formulario E-300 aún no aplica a nuestra planta ya que no entra en Operaciones.*

Los antecedentes presentados por el Titular fueron encomendados para su revisión, al SERNAGEOMIN, Región de Atacama, por medio del Ord. ORA 45 de fecha 02 de marzo de 2018 (Anexo 03). En línea con lo anterior, el Servicio ya indicado mediante el Ord. 1901, de fecha 19 de marzo de 2018 (Anexo 04), señaló lo siguiente:

- *El titular no incluye los formularios Aviso de Inicio de Actividades y Estadística de Producción (E-300), solicitados en los puntos 21 y 22 del Acta de Inspección Ambiental. Sin embargo, adjunta el OF.ORD. N° 7134 de fecha 27 de noviembre de 2017, emitido por esta Dirección Regional, donde se toma conocimiento del Inicio de Comisionamiento y Operación del Proyecto Cal Chile. Cabe señalar que dichos formularios deben ser presentados a este Servicio para dar cumplimiento a los Artículos 21 y 36 del Decreto Supremo N° 132, Reglamento de Seguridad Minera.*

Esta información se contradice con lo señalado por el Titular en el punto anterior, al decir que la Planta Cal Chile aún no entra en operación, pero aun así, dio aviso a SERNAGEOMIN del inicio de la Etapa de Comisionamiento y Operación del Proyecto. A esto, se suma el hecho que la información declarada por el propio Titular en la plataforma de esta Superintendencia, indica que el Proyecto actualmente se encuentra en etapa de operación (Registro 1).

Por lo tanto, de acuerdo a lo constatado en terreno y a los antecedentes proporcionados por el Titular, se tiene que el Proyecto no se encuentra en operación permanente, dado que las instalaciones (correas transportadoras limpias, equipos oxidados, etc.), sumado al bajo personal presente, demostraría que actualmente el Proyecto no se encuentra operando, pero que si operó (comisionamiento), ensacando el material generado y manteniéndolo en faena. Por todo esto, no existe certeza del tiempo en que efectivamente operó la Planta Cal Chile.

**Registros**

					
<b>Fotografía 20</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 21</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.494 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.116 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.494 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.116 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Buzón receptor de material en área de chancado.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Chancador Primario (izquierda) y Chancador Secundario (derecha).		

					
<b>Fotografía 22</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 23</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.396 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.139 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.495 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.140 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Harneros, sector chancado y molienda.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Correa transportadora, entre buzón y chancador primario.		

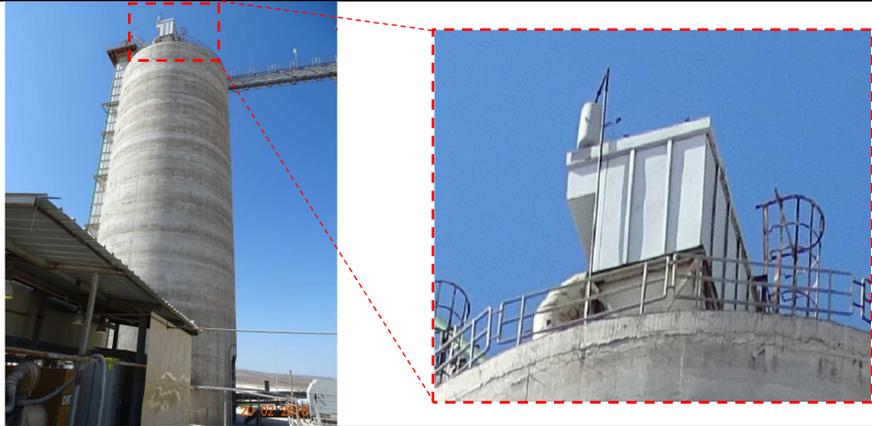
**Registros**

					
<b>Fotografía 24</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 25</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.495 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.141 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.495 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.141 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 1 correas transportadoras, sector de chancado y molienda.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 2 correas transportadoras, sector de chancado y molienda.		

					
<b>Fotografía 26</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 27</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.496 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.140 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.507 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.148 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Correa transportadora, entre chancador primario y chancador secundario.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Correa transportadora encapsulada en base a enfierradura.		

**Registros**

					
<b>Fotografía 28</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 29</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.508 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.149 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.508 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.149 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Correa transportadora encapsulada en base a enfierradura, pero que aun así, no es suficiente para contener el material.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Material acumulado en la parte baja de la correa transportadora encapsulada que dirige el material al Silo de Carbonato de Calcio.		

					
<b>Fotografía 30</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 31</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.542 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.098 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.518 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.954 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Filtro de mangas instalado sobre el silo de acopio de Carbonato de Calcio.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Ventilador de recirculación, área de molienda de carbón.		

**Registros**



<b>Fotografía 32</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.503 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.949 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Filtro de manga, área de chancado de carbón.		

<b>Número de hecho constatado: 4</b>	<b>Estación N°:7</b>
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Considerando 3.5, letra b.2, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Etapa de Operación – Actividades de la mina – Áreas de Acopio”.</b>  <i>Las materias primas y los productos terminados están confinados en silos herméticos de hormigón.</i></p> <p><b>Considerando 3, letra iii, Res. Ex. 116/2014, “Resuelve Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA”.</b>  <i>Galpón de producto terminado: Se cambia de posición el galpón de producto terminado desde posición Norte-Sur a posición Oeste - Este. Con ello, de dos galpones de productos terminados de una superficie total de 1.000 m2 cada uno, se pasa a construir sólo un galpón, reduciéndose la superficie proyectada en 1.000 m2.</i></p>	
<p><b>Hechos:</b> Durante la actividad de inspección, se acudió a esta estación y en ella se constató:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un galpón de almacenamiento de cal hidratada, de acuerdo a lo indicado por el Sr. Castellano, en su interior hay aprox. 800 ton/cal viva, hidratada debido al tiempo de almacenamiento. Este galpón posee base de hormigón, techo y paredes con láminas de zinc y policarbonato (Fotografía 33). De acuerdo a lo que señaló la Sra. Muñoz, la cal hidratada aumenta su volumen, provocando la rotura de los sacos que la contienen y posterior derrame de la cal. Lo anterior se constató al interior del galpón (Fotografías 34, 35 y 36). Las coordenadas de la ubicación de este galpón, es UTM 6.933.599 N, 306.839 E, Cota 149 m.s.n.m (WGS84, 19 S).</li> </ul>	

**Registros**

				
<b>Fotografía 33</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 34</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.599 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.839 m</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.598 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.841 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Galpón de Acopio de producto terminado.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 1 del interior del galpón de acopio de producto terminado.		

				
<b>Fotografía 35</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 36</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.598 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.841 m</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.598 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.841 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 2 del interior del galpón de acopio de producto terminado.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 1 del interior del galpón de acopio de producto terminado.		

Número de hecho constatado: 5

Estación N°: 5

**Documentación Revisada:** Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:

- Medio de verificación que garantice el cumplimiento de 25 Km/h de los vehículos motorizados dentro de las faenas.

**Exigencias:**

**Considerando 3.5, letra b.3, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Actividades de la Planta de Chancado – Carguío y transporte del Mineral para suministro a terceros”**

*El mineral almacenado en un silo, luego de haber salido de la Planta de Chancado será humectado, con agua de la planta desaladora que se construirá antes de la etapa de operación del proyecto para abastecer las instalaciones, y cargado por una correa transportadora cubierta, en camiones tolva de 28 toneladas de capacidad, debidamente encarpados, utilizando un cargador frontal para ser trasladado a los distintos consumidores finales.*

*La producción anual de carbonato de calcio se estima del orden de 400.000 a 500.000 t/año, de las cuales aproximadamente un 50% serán transportado a otros consumidores finales, y el resto serán enviadas a la planta de cal para su posterior procesamiento.*

**Considerando 3.9.3, RCA 317/2009, en relación al “Principales Aspectos de la Evaluación de impacto Ambiental: Carguío y Transporte del Mineral”.**

*El proyecto contempla encargar los camiones tolva que salgan de la planta con productos terminados a granel (carbonato de calcio para centrales a carbón). La cal a granel será transportada en camiones silos herméticos. La cal en camiones planos será despachada en maxisacos de 1,0 ton y además encarpada. La cal agrícola será transportada en sacos de 50 kg y además encarpada. Las zonas de carga de camiones de productos a granel contarán con sistemas de abatimiento y captación de polvos y áreas de carga pavimentadas (...)*

**Considerando 4.1.4, RCA 317/2009, en relación a la “Normativa Ambiental Aplicable: DS 144/61”.**

*(...) las medidas de mitigación que se aplicaran para controlar las emisiones de material particulado son: estandarización y minimización del circuito de recorrido para los vehículos motorizados dentro de las faenas, establecimiento de un límite de velocidad (25 km/h), estabilización de caminos con bischofita, uso de modernos filtros de mangas para la captación de polvos en cada etapa o proceso y se encargarán los camiones que transporten cargas.*

**Hechos:**

Durante la actividad de inspección, se acudió a esta estación y en ella se constató:

- Dado que la faena se encuentra detenida, no fue posible observar camiones transportando materiales. No obstante lo anterior, fue posible observar a un costado del galpón de carbón, un sector donde se encontraban estacionados 3 camiones que poseen sobre su batea, lona utilizada para el encarpado (Fotografía 37).
- Se acudió al área de carga de camiones de productos a granel, ubicada en la parte inferior del silo de cal viva (2.500 toneladas de capacidad), la cual cuenta con una pesa tipo romana, está pavimentada y cuenta con sistemas de abatimiento y captación de polvo, en base a 3 filtros de mangas, ubicado en las coordenadas UTM 6.933.520 N, 306.940 E, Cota 151 m.s.n.m (Fotografías 10, 11 y 12). A un costado del silo, se observaron aproximadamente 50 sacos con cal sobre pallets, los cuales están etiquetados como "Azúcar refinada" y se encuentran fechados al 18.02.2018 (Fotografías 38, 39 y 40).

**Examen de Información:** Mediante la Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), el Titular señaló que:

- En nuestra RCA (317) dice que debemos instalar señalética y no habla de medios de verificación.
- Para Interior planta tenemos letrero que indica: Velocidad máxima 20 Km/h (Adjunto fotografía) (Fotografía 41).
- En caminos Mina tenemos letreros que indican velocidad máx. 30 Km/h (Adjunto Fotografía). RCA en el punto 3.9.2 (a.2.1.) Indica velocidad máxima de 40 Km/h (Fotografía 42).

**Registros**



<b>Fotografía 37</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 38</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.500 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.937 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.343 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.928 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Camiones utilizados para el transporte de material, pero que al momento de la inspección, no estaban siendo utilizados, dado que la planta se encuentra detenida.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Sacos de cal etiquetados como azúcar refinada.		

**Registros**

					
Fotografía 39	Fecha: 20-02-2018	Fotografía 40	Fecha: 20-02-2018		
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	Coordenada Norte: 6.933.545 m	Coordenada Este: 306.928 m	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	Coordenada Norte: 6.933.545 m	Coordenada Este: 306.927 m
Descripción medio de prueba: Sacos de cal etiquetados como azúcar refinada.			Descripción medio de prueba: Sacos de cal etiquetados como azúcar refinada.		

			
Fotografía 37	Fuente: Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018.	Fotografía 38	Fuente: Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018.
Descripción medio de prueba: Señalética 1 de control de velocidad, instalada al interior de faena.		Descripción medio de prueba: Señalética 2 de control de velocidad, instalada al interior de faena.	

<b>Número de hecho constatado: 6</b>	<b>Estación N°: 10</b>
<p><b>Documentación Revisada:</b> Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio de verificación fechado que demuestre la estabilización de caminos con bischofita.</li> </ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Considerando 3.9.1, RCA 317/2009, en relación a los “Principales Aspectos de Evaluación de Impacto Ambiental: Transporte”.</b>  <i>(...) Todos los caminos de circulación de camiones y vehículos livianos serán estabilizados con bischofita, por lo tanto el proceso no emitirá polvos fugitivos que lleguen a afectar el normal funcionamiento de la Ruta Costera (...) El titular presentará 6 meses antes de iniciar la operación un Plan de seguimiento y Seguridad del transporte, incluyendo los horarios propuestos para que sea aprobado por la Dirección de Vialidad y Seremi de Transporte.</i></p> <p><b>Considerando 3.9.2, letra a.2.1, RCA 317/2009, en relación a los “Principales aspectos de la Evaluación de Impacto Ambiental: Etapa de Operación - Calidad del Aire – Etapa de Operación – Área Mina”.</b>  <i>Durante la etapa de operación no se contempla humectación de los caminos interiores porque estarán todos estabilizados con bischofita (...)</i></p> <p><b>Considerando 4.1.4, RCA 317/2009, en relación a la “Normativa Ambiental Aplicable: DS 144/61”.</b>  <i>(...) las medidas de mitigación que se aplicaran para controlar las emisiones de material particulado son: estandarización y minimización del circuito de recorrido para los vehículos motorizados dentro de las faenas, establecimiento de un límite de velocidad (25 km/h), estabilización de caminos con bischofita, uso de modernos filtros de mangas para la captación de polvos en cada etapa o proceso y se encarparán los camiones que transporten cargas.</i></p>	
<p><b>Hechos:</b></p> <p>Durante la actividad de inspección, se acudió a esta estación y en ella se constató:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se observaron los caminos al interior de la faena y se observó en ellos, vestigios de haber aplicado bischofita, pero dicha situación no es actual. Luego, la Sra. Muñoz, señaló que se realiza la humectación de los caminos internos, pero que actualmente no se ejecuta, dado que el camión aljibe utilizado presenta desperfectos. No obstante lo anterior, no se observó la emisión de material particulado de forma difusa o areal desde los caminos interiores.</li> </ul> <p><b>Examen de Información:</b></p> <p>Mediante la Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), el Titular señaló que <i>“La planta aún no entra en operación, una vez que tengamos la certeza de fecha de inicio el camino será estabilizado con Bischofita”</i>. Al respecto, de acuerdo a lo declarado por el Titular en la plataforma electrónica que posee está Superintendencia, el Proyecto se encuentra en etapa de operación (Registro 1); no obstante, en terreno se vio que la instalación no se encuentra operando.</p>	

**Registros**

					
<b>Fotografía 39</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 40</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.574 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.856 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.593 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.908 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Camino interior entre galpón de acopio de producto terminado y bodega de sustancias peligrosas.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Camino interior entre oficinas y planta de cal.			

					
<b>Fotografía 41</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 42</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.927 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.931 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.617 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.927 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Camino de acceso a la Planta de Cal de Minera ByT.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Camino interior, entre garita y oficinas.			

<b>Registros</b>		
PROYECTO CAL CHILE	Estado: <b>Sin Edicion</b>	Fecha Actualizacion: <b>13-11-2017</b>
<b>Información</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Información general</li> <li>Tipología del proyecto</li> <li style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Ubicación del proyecto</li> <li>Coordenadas geográficas</li> <li>Sujeto regulado</li> <li>Representante</li> </ul>	<p>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada</p> <p>Región(es) Desarrollo Proyecto</p> <p>Comuna(s) de la(s) Región(es) Seleccionada(s)</p> <p>Estado o Fase del Proyecto</p> <p>Fecha Inicio Fase del Proyecto</p> <p>Descripción gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de ejecución del proyecto</p> <p>N° considerando donde se indica gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de ejecución del proyecto</p>	<p>III Región de Atacama</p> <p><b>En fase de operación</b></p> <p>09-11-2017</p> <p>Recepción de los equipos en terreno.</p>
<b>Registro 1</b>	<b>Fuente: Sistema de Fiscalización Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente. 17.04.2018.</b>	
<b>Descripción medio de prueba:</b> Estado o fase del Proyecto de acuerdo a la información proporcionada por el Titular en el Sistema de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia.		

Número de hecho constatado: 7

Estación N°: 9

**Exigencias:**

**Considerando 3.9.2, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Calidad del Aire”.**

*El Titular se compromete a instalar una estación de monitoreo representativa de la calidad del aire del sector Playa Las Gaviotas (...); para realizar durante tres años el monitoreo continuo de los parámetros SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO y material particulado respirable MP-10, con el fin de demostrar que las emisiones del proyecto no alteran la calidad del aire en Playa las Gaviotas en un nivel de impacto tal que se superen los niveles de latencia o saturación que establecen las normas primarias de calidad del aire de carácter horario diario y anual. ); y de producirse variaciones a lo modelado en la presente Declaración, la Autoridad Sanitaria evaluará la continuidad de dichos monitoreos.*

*Además existirá un monitoreo permanente de las emisiones en la chimenea de la planta (para la chimenea del horno de cal el monitoreo en línea de emisiones será de SO<sub>2</sub>, MP10, NOx y CO y para el caso de la chimenea del enfriador de cal, se implementará medición de solo MP10, dado el flujo evacuado al ambiente es aire solamente.*

**Hechos:**

Durante la actividad de inspección, se acudió a esta estación y en ella se constató:

- Se acudió a este punto y se constató la existencia y operación de la estación de monitoreo en el sector Playa Las Gaviotas (Fotografía 43). En el lugar, se encontraba el Sr. Marcia Rojas, Operador de CESMEC (empresa encargada de la mantención de la estación), quien al momento de la inspección se encontraba calibrando la estación y señaló, que el monitoreo se realiza de forma continua y con almacenamiento de datos en Data Logger, de los parámetros SO<sub>2</sub> (1 ppb al momento de la inspección) (Fotografía 44); NO<sub>2</sub> (1,4 ppb al momento de la inspección); NO<sub>x</sub> (2,2 ppb al momento de la inspección) (Fotografía 45); CO (0,24 ppb al momento de la inspección) (Fotografía 46); O<sub>3</sub> (9,6 ppb al momento de la inspección) (Fotografía 47) y MP10 de forma discreta, con cambio de filtro cada 10 días.
- El funcionario ya individualizado, indicó que la estación está operando desde el 03.06.2016 y que los equipos se calibran 1 vez por semana, además de realizar una calibración multipunto dos veces al año. La medición se realiza in situ, los datos se envían a la Empresa CESMEC a nivel central (Santiago), quien valida los datos tomados y genera un informe de monitoreo mensual.
- Finalmente, señaló que existe en la estación, una bitácora donde se registran todas las actividades asociadas al manejo de la estación, tales como registro del instrumentalista, visitas, detalle de la intervención del equipo y condición ambiental al momento del monitoreo.

**Registros**

				
<b>Fotografía 43</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 44</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.937.580 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.763 m</b>	<b>Coordenada Norte: 6.937.579 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.764 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Estación de monitoreo de la calidad del aire en Caleta Las Gaviotas.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Monitor de SO2 de la estación de monitoreo de la calidad del aire en Caleta Las Gaviotas.		

				
<b>Fotografía 45</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 46</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.937.579 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.762 m</b>	<b>Coordenada Norte: 6.937.578 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.465 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Monitor de NO, NO2 y NOx de la estación de monitoreo de la calidad del aire en Caleta Las Gaviotas.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Monitor de CO de la estación de monitoreo de la calidad del aire en Caleta Las Gaviotas.		

**Registros**



Fotografía 47

Fecha: 20-02-2018

Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S

Coordenada Norte: 6.937.578 m

Coordenada Este: 307.764 m

Descripción medio de prueba: Monitor de O3 de la estación de monitoreo de la calidad del aire en Caleta Las Gaviotas.

**Exigencias:****Considerando 3.6, letra a, RCA 317/2009, en relación al “Sistema de Control del Proceso: Analizador de gases”.**

*El Horno contará con un analizador de gases en línea para el control del proceso, ubicados a la salida de la sección rotatoria del horno. Además se instalarán sensores de temperatura y de presión ubicados en distintas posiciones, y transmiten sus señales vía PLC al sistema de control del horno, los cuales consideran una serie de enclavamientos automáticos de operación ante condiciones inestables. En adición a estos sensores, el horno cuenta con un pirómetro de medición de la temperatura en la zona de calcinación*

**Considerando 3.9.2, letra a.2.2, RCA 317/2009, en relación a “Principales Aspecto de la Evaluación de Impacto Ambiental: Calidad del Aire: Etapa de Operación - Área Planta de Cal”.**

*La emisión de material particulado al ambiente de los filtros será inferior a 30mg/m<sup>3</sup>N.*

*Las emisiones a la atmósfera de los hornos de cal corresponden principalmente a material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOX), anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO) y anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>). Estos tipos de emisiones a la atmósfera se detallan a continuación:*

- i) Material Particulado Sistema de calcinación: La emisión a través de la chimenea (diámetro de 2 m y una altura de 30 m), se encuentra adecuadamente controlada por un sistema de captación de polvo, garantizado para emitir un efluente gaseoso con una concentración de material particulado no superior a 30mg/Nm<sup>3</sup>. El Horno contará con un analizador de gases en línea para el control del proceso, ubicados a la salida de la sección rotatoria del horno, el que, en caso de que el valor señalado sea superado, provoca el paro de equipos dada la rotura de algún elemento de poliéster (filtro), procediéndose al recambio (...) Tanto las cintas transportadoras, los puntos de traspaso, los chancadores y el sistema en general se encuentra encapsulado, incorporando sistemas de ductos y extractores para dirigir el material fino (particulado) hacia un silo, desde donde es recuperado para ser almacenado en sacos de 45 kg.*
- ii) Anhídrido Carbónico (CO<sub>2</sub>) y Monóxido de Carbono (CO): (...) no se generarán emisiones de CO. Además el sistema cuenta con un analizador de gases en línea para controlar que el proceso está operando en base a una combustión regulada y completa.*
- iii) Óxidos de Nitrógeno (NOX): Debido al sistema de combustión utilizado y a la correcta cantidad de aire utilizado en la combustión, las emisiones de NOX son bajas.*
- iv) Anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>): La naturaleza alcalina del horno provee las condiciones para la adsorción del SO<sub>2</sub> en el producto (cal), estimándose que más del 99% del azufre es incorporado en la cal, reduciendo con ello el contenido de SO<sub>2</sub> emitido al ambiente con los gases de escape.*

**Considerando 6, RCA 317/2009, en relación a los “Efectos, Características o Circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300”.**

*(...) las emisiones serán controladas con tecnología que permite minimizarlas y medidas de abatimiento y control que se implementarán en cada actividad y/o proceso, se prevé que las emisiones a la atmósfera de material particulado (PM<sub>10</sub>) y gases de combustión (por hornos de Cal que corresponden a óxidos de nitrógeno NO<sub>x</sub>, anhídrido sulfuroso SO<sub>2</sub> y monóxido de carbono CO) durante las etapas de construcción y operación. Dichas emisiones no provocaran superación de las normas de calidad ni de emisión. Además, se desarrollará un programa de monitoreo en línea de emisiones de SO<sub>2</sub>, MP, NO<sub>x</sub> y CO para la chimenea del horno de cal, y para el caso de la chimenea del enfriador de cal, se implementará medición de solo MP, dado el flujo evacuado al ambiente es aire solamente (...)*

**Considerando 3.6, letra b, RCA 317/2009, en relación al “Sistema de Control del Proceso: Sistema de Captación de Polvos desde Sistema de Calcinación”.**

*Los gases de la operación son extraídos del sistema por medio del ventilador de tiro y previo acondicionamiento son enviados a un filtro de mangas donde los gases limpios abandonan el sistema por la chimenea a la atmósfera, la cual será de 2 m de diámetro por 30 m de alto y estará limitada a un máximo de 30 mg/m<sup>3</sup>N.*

**Considerando 3, letra viii, Res. Ex. 116/2014, “Resuelve Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA”.**

*Filtros de manga zona de enfriado de cal: Respecto al área de enfriado, se había considerado originalmente un sólo filtro de manga. Este filtro se reemplazó por dos filtros de mangas con descargas independientes, aumentando la eficiencia de control y reduciendo las emisiones*

**Hechos:**

- No se visitó esta estación, dado que la planta no se encuentra en operación. No obstante, la información de esta estación, está contenida en la Estación 2: Planta de Cal y la Estación 6: Chancado y Molienda.

## 5.2 Manejo del Botadero de Estériles.

Número de hecho constatado: 9	Estación N°: 4
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Considerando 3.5, letra a.2, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del proyecto: Etapa de Construcción - Instalación y Montaje de la Planta de Cal”.</b>  <i>Una vez en operación, el material de escarpe será transportado en camiones encarpados desde el área hacia los sectores ya explotados, y de esta forma se irá rellenando y recuperando en parte el terreno excavado producto del avance de la explotación.</i></p> <p><b>Considerando 3.5, letra b.2, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Etapa de Operación – Actividades de la Mina”.</b>  <i>La explotación minera del yacimiento de carbonato será del tipo a rajo abierto y con mínima necesidad de realizar escarpe (...) El material estéril removido como escarpe, será posteriormente utilizado como relleno de los sectores ya explotados, pudiendo ser utilizado como relleno para restituir la cota original del terreno, o como una capa superficial en el piso de los sectores ya explotados, manteniendo las pendientes y topografías generales que se encuentran en el sector.</i>            Las principales actividades desarrolladas en la Mina son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Escarpe y Disposición del material de Escarpe: Esta operación se realizará con excavadora, sin necesidad de realizar tronadura. Este material será dispuesto momentáneamente, en un depósito ubicado dentro del área de emplazamiento, para posteriormente ser utilizado como relleno en las zonas ya explotadas.</i></li> <li>• <i>Se explotará a rajo abierto con sistemas de bancos, rampas y caminos de acceso. El sistema de bancos tendrá una altura de 5 metros y ancho variable (en aumento a medida que avance la explotación), el ángulo de talud de la cara del banco entre 75° -80°, bermas de 4 m y ángulo de talud final de 45°.</i></li> <li>• <i>(...) las pendientes finales de los terrenos serán suaves asimilando la topografía de los lomajes del sector, con pendientes no superior a 45°.</i></li> <li>• <i>Para el acopio transitorio de material estéril se humectará la superficie antes de remover el material para lo cual se utilizará agua de mar desde caleta pajonales en etapa de construcción; y en la etapa de operación el agua para humectar la superficie provendrá de la planta desaladora a implementar antes de la etapa de operación del proyecto.</i></li> </ul>	
<p><b>Hechos:</b></p> <p>Durante la actividad de inspección, se constató:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que, se acudió a este punto y se constató en terreno la instalación mina, explotada mediante el método de explotación tipo cantera con profundidad de 6 metros, ubicándose en las coordenadas UTM 6.932.819 N, 307.697 E Cota 142 m.s.n.m. El señor Roberto Salas jefe turno planta, declaró que este es el único punto de extracción de material (Fotografías 48, 49 y 50).</li> <li>• Se constató en terreno, un depósito de estéril transitorio, distribuido de manera irregular, el material corresponde al escarpe de la mina. Su ubicación es en las coordenadas UTM 6.932.969 N, 307.665 E, Cota 147 m.s.n.m (Fotografías 51 y 52).</li> <li>• No se constató la medida de que las pendientes finales de los terrenos serían suaves asimilando la topografía de los lomajes del sector, con pendientes no superior a 45°, debido a que aún no se deposita material estéril removido desde la mina, permaneciendo en el botadero transitorio (Según lo declarado por Sr. Roberto Salas).</li> <li>• Respecto de la medida de que "para el acopio transitorio de material estéril se humectará la superficie antes de remover el material para lo cual se utilizará agua de mar desde caleta pajonales en etapa de construcción; y en la etapa de operación el agua para humectar la superficie provendrá de la planta desaladora a implementar antes de la etapa de operación del proyecto", no se constató la medida debido a que la faena no se encuentra en operaciones productivas.</li> </ul>	

**Registros**

					
<b>Fotografía 48</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 49</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.932.819 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.697 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.932.819 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.697 m</b>
<b>Descripción medio de prueba: Vista 1 del área de explotación mina, tipo cantera.</b>			<b>Descripción medio de prueba: Vista 2 del área de explotación mina, tipo cantera.</b>		

					
<b>Fotografía 50</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 51</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.932.819 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.697 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.932.969 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.665 m</b>
<b>Descripción medio de prueba: Vista 3 del área de explotación mina, tipo cantera.</b>			<b>Descripción medio de prueba: Vista 1 del Depósito de Estéril Transitorio.</b>		

### Registros



<b>Fotografía 52</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.932.969 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.665 m</b>
<b>Descripción medio de prueba: Vista 2 del Depósito de Estéril Transitorio.</b>		

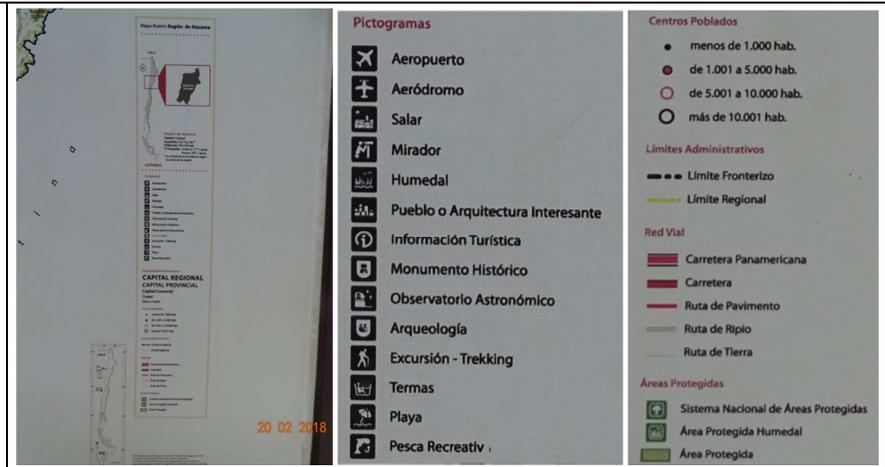
### 5.3 Afectación del Paisaje.

<b>Número de hecho constatado: 10</b>	<b>Estación N°: 12</b>
<b>Documentación Revisada:</b> Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación: <ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de la entrega a SERNATUR y CONAMA, del plan de explotación y cierre de terrenos ya explotados (con fechas y tiempos asociados a los cierres de cada sector) (6 meses antes de iniciar la operación).</li><li>• Registro fechado de la entrega a SERNATUR del diseño del Proyecto del mirador. 6 meses antes de la etapa de operación.</li></ul>	
<b>Exigencias:</b> <p><b>Considerando 3.9.9, RCA 317/2009, en relación a los “Principales Aspectos de la Evaluación de impacto Ambiental: Paisaje”.</b> <i>(...) se incorporará un mirador turístico de la planta, el cual estará a un costado de la Ruta 1, orientado hacia las áreas de interés turístico (oeste de la Ruta). El mirador contará con un mapa con la información turística del área. El Titular se compromete a entregar el diseño del proyecto del mirador 6 meses antes del inicio de las operaciones para ser aprobado por SERNATUR.</i></p> <p><b>Considerando 3.5, letra b.2, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Extracción del Mineral desde los Frentes de Explotación”.</b> <i>Se presentará 6 meses antes de iniciar la operación del proyecto una estimación del plan de explotación y cierre de terrenos ya explotados (con fechas y tiempos asociados a los cierres de cada sector), para que este programa sea conocido por las Direcciones Regionales de SERNATUR y CONAMA. El propósito de realizar cierres temporales en paralelo a la operación del proyecto es minimizar las áreas que se encuentren activas y poder proceder a la fiscalización de las áreas cerradas. Adicionalmente, el Titular se ha comprometido a que las pendientes finales de los terrenos serán suaves asimilando la topografía de los lomajes del sector, con pendientes no superiores a 45°.</i></p>	
<b>Hechos:</b> Durante la actividad de inspección, se constató: <ul style="list-style-type: none"><li>• Que, se acudió a este punto con el Sr. Tapia y la Sra. Muñoz y en él se constató la existencia de un mirador turístico, ubicado a un costado de la Ruta 1 y orientado hacia el oeste de la ruta (Fotografía 53 y 54). El mirador posee un mapa el cual indica la ubicación de: Santuarios de la Naturaleza, Parques Nacionales, Reserva Nacional, Reserva Natural, Sectores Poblados, Capital Regional, Comunas, Rutas, etc. El Sr. Tapia indicó que el diseño del proyecto del mirador, se presentó a SERNATUR (Fotografías 55 y 56).</li></ul>	
<b>Examen de información:</b> Mediante la Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), el Titular señaló: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Registro de la entrega a SERNATUR y CONAMA, del plan de explotación y cierre de terrenos ya explotados (con fechas y tiempos asociados a los cierres de cada sector) (6 meses antes de iniciar la operación):</b> <i>No tenemos terrenos “ya Explotados”, estamos en etapa de explotación (la Planta aún no entra en operaciones), por consiguiente haremos entrega a SERNATUR y CONAMA del plan de explotación y cierre que aprobó SERNAGEOMIN (Resolución 689 adjunta).</i></li><li>• <b>Registro fechado de la entrega a SERNATUR del diseño del Proyecto del mirador. 6 meses antes de la etapa de operación:</b> El Titular presentó el Ord. N° 36, de fecha 20 de enero de 2014, donde SERNATUR se pronuncia conforme de la propuesta de mirador turístico presentado por el Titular con fecha 06 de enero de 2014. Al respecto, y de acuerdo a lo indicado en el hecho constatado N° 4, en la plataforma electrónica que posee esta Superintendencia, el Titular declaró que el Proyecto se encuentra en etapa de operación (Registro 01).</li></ul>	

**Registros**



<b>Fotografía 53</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 54</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.934.265 m	<b>Coordenada Este:</b> 306.917 m	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.934.278 m	<b>Coordenada Este:</b> 306.908 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 1 del mirador turístico.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 1 del Mapa indicativo de sectores de interés turístico.		



<b>Fotografía 55</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 56</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.934.279 m	<b>Coordenada Este:</b> 306.907 m	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.934.280 m	<b>Coordenada Este:</b> 306.907 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 2 del Mapa indicativo de sectores de interés turístico.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Leyendas del Mapa indicativo de sitios de interés turístico.		

## 5.4 Planes de Contingencia.

Número de hecho constatado: 11	Estación N°: 8
<p><b>Documentación Revisada:</b> Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documento que indique procedencia del carbón utilizado, acompañado de sus características (poder calorífico, humedad, porcentaje de azufre, etc.).</li></ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Considerando 3.5, letra b.2, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Etapa de Operación - Actividades de la Mina - Áreas de Acopio”.</b> <i>Para el caso de los combustibles, el carbón estará almacenado en una bodega cerrada con radier, y el petróleo diesel será almacenado en estanques herméticos debidamente autorizados.</i></p> <p><b>Considerando 3, letra v, Res. Ex. N° 116/2014, “Resuelve Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA”.</b> <i>(...) en el nuevo layout se considera separarlos y reubicarlos dentro de la planta de la siguiente manera:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Dos estanques de 49.000 litros para petróleo diésel para los generadores eléctricos se ubica a 40 metros al Este y 80 metros al norte respecto de la localización original.</i></li><li>• <i>Se define un solo estanque de 20.000 litros de petróleo diésel para abastecimiento de maquinaria pesada de la Planta, se cambia su ubicación a 30 metros al Este y 130 metros al Norte de su posición original, manteniendo la capacidad de almacenamiento aprobada.</i></li></ul> <p><i>La suma total del almacenamiento autorizado fue de 50.000 litros (50 m3), el aumento del tamaño de los almacenamientos propuesto, dejará al proyecto con un almacenamiento total de 118.000 litros (118 m3), considerando una densidad de 0.84 kg/l de acuerdo a lo indicado en las especificaciones de combustible reguladas por el DS 319/2006 del Ministerio de Economía, la cantidad almacenada autorizada fue de 42.000 kg y de acuerdo al nuevo layout se propone una cantidad equivalente a 99.120 kg.</i></p> <p><b>Considerando 3.7, letra d, RCA 317/2009, en relación a los “Insumos: Combustibles”.</b> <i>(...) Carbón bituminoso: Usado como combustible principal del horno de cal. El carbón será suministrado por una de las centrales térmicas a carbón que esté operando en la III Región, será transportado en camiones tolva de 20 m3 de capacidad y acopiado en un galpón cerrado con capacidad de almacenamiento máxima de 1.500 t.</i></p>	
<p><b>Hechos:</b></p> <p>Durante la actividad de inspección, se constató:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Petróleo:</b> Se acudió a este punto, y en él se constató la existencia de 2 estanques de almacenamiento de combustible de 50 m3 cada uno, destinado al consumo de la faena (Fotografía 57); 1 estanque de 10 m3, destinado al horno para las actividades de calentamiento (Fotografía 58); y 2 estanques de 5 m3, destinados a abastecer a los generadores eléctricos existentes (Fotografía 59).</li><li>• <b>Carbón:</b> Se acudió a este punto, donde el Sr. Castellano, señaló que desconoce la procedencia del carbón que mantienen en el galpón (Fotografías 60, 61 y 62), pero que reciben de Asia o de Colombia y además, acotó que corresponde a un carbón bituminoso que posee un poder calorífico de 6. 700 Cal/Kg carbón.</li></ul>	

**Examen de Información:** Mediante la Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), el Titular presentó lo siguiente:

- **Documento que indique procedencia del carbón utilizado, acompañado de sus características (poder calorífico, humedad, porcentaje de azufre, etc.):** El Titular presento la Orden de Compra N° 0048-450, de fecha 05.12.2016. En ella, se indica que la Compañía Minera del Pacífico S.A. vendió a Minera ByT, 1.000 toneladas de carbón bituminoso, realizando la entrega del combustible en el puerto de Guacolda II, ubicado en la Comuna de Huasco, Región de Atacama.

**Registros**

					
<b>Fotografía 57</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 58</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.933.584 m	<b>Coordenada Este:</b> 306.999 m	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.933.533 m	<b>Coordenada Este:</b> 306.987 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Estanques de almacenamiento de petróleo diésel de capacidad igual a 50 m3 cada uno.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Estanque de almacenamiento de petróleo diésel utilizado para las actividades de calentamiento del horno.		

**Registros**

			
<b>Fotografía 59</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 60</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.583 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.989 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.960 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Estanques de almacenamiento de petróleo diésel destinado a los generadores eléctricos.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 1 de galpón de almacenamiento de carbón bituminoso.	

			
<b>Fotografía 61</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 62</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.478 m</b>	<b>Coordenada Este: 306.960 m</b>	<b>Coordenada Este: m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 2 de galpón de almacenamiento de carbón bituminoso.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista 3 del interior del galpón de almacenamiento de carbón bituminoso.	

Número de hecho constatado: 12

Estación N°: 11

**Documentación Revisada:** Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:

- Permiso Ambiental Sectorial N° 93, el cual incluía la autorización sanitaria de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos y no peligrosos.

**Exigencias:**

**Considerando 3.5, letra b.1, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Etapa de Operación - Instalaciones de Apoyo”.**

*Almacén de Lubricantes y Residuos Peligrosos (36 m2 y contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretilas anti derrames, capaz de contener el 110% del contenedor de mayor volumen y recipiente para conducir el derrame).*

**Considerando 1.1, Res. Ex. 1204/2011, “Resuelve consulta de pertinencia de ingreso al SEIA”.**

Las cantidades y tipología de las sustancias químicas que utilizará, almacenará y transportará para el funcionamiento de la Planta Desalinizadora se muestra en la siguiente tabla:

Sustancia Química	Cantidad Almacenada (Kg)	Tipología principal	Transporte en bidones reutilizables (Kg)	Reposición (días)
Hidróxido de sodio (50%)	20	Corrosivo	10	30
Ácido cítrico	10	Irritante	5	30
Hipoclorito de sodio	300	Corrosivo	50	30
Ácido fosfónico	15	Irritante	5	30

**Considerando 5.4, RCA 317/2009, en relación al “Permiso Ambiental Sectorial N° 93”.**

(...) deberá solicitar autorización sanitaria de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos y no peligrosos

**Hechos:**

Durante la actividad de inspección, se constató:

- Se acudió a la bodega RESPEL y en él se observó que ella posee un radier de hormigón, se encuentra techada, con señalética y extintores a la vista y con pretil anti-derrames (Fotografía 63 y 64). En su interior fue posible observar, 13 tambores con lubricantes, grasas usadas, baterías en desuso, un bins con material oscuro en su interior, además de las hojas de seguridad respectivas (Fotografías 65, 66, 67 y 68). Al respecto, la Sra. Muñoz manifestó que el retiro de residuos peligrosos se realiza cada 6 meses.
- En relación a la bodega de sustancias peligrosas, fue posible observar 4 sectores que componen la bodega (Fotografía 69). El primer sector contiene 10 cilindros de gas (Fotografía 70), el segundo sector no contiene sustancias en su interior, el tercero posee materiales de construcción (cemento, equipos) (Fotografía 71) y el tercero posee adhesivos, catalizadores, pinturas, diluyentes, detergentes y barniz (Fotografía 72).

**Examen de información:** Mediante la Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), el Titular presentó:

- **Resolución Exenta N° 2102, de fecha 11 de junio de 2014:** Documento que aprueba el “Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales No Peligrosos”, en una superficie de 100,5 m2, al interior de la faena de la Sociedad Contractual Minera ByT, ubicada en el Camino Costero frente a Bahía Punta Cachos, entre las comunas de Copiapó y Caldera.
- **Resolución Exenta N° 2259, de fecha 31 de julio de 2017:** Documento que aprueba el “Plan de Manejo de Residuos Peligrosos”. El considerando 4 de esta resolución, señala que “*el área de almacenamiento corresponde a una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, mantiene identificación con rótulos y etiquetas de cada tipo de residuo de acuerdo a la NCh. 2190:93 y con la hojas de Datos de Seguridad según NCh. 2245:2015, que se ubicarán en lugar visible y de fácil acceso*”. No obstante lo señalado, nada indica acerca de la Resolución Exenta que aprueba la Bodega de Residuos Peligrosos y por lo tanto del Permiso Ambiental Sectorial.

Al respecto, la documentación presentada por el Titular no corresponde a lo solicitado en el acta de inspección ambiental; es decir, el “Permiso Ambiental Sectorial N° 93, el cual debe incluir la autorización sanitaria de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos y no peligrosos”, por lo cual se concluye que el titular carece de este permiso.

### Registros



<b>Fotografía 63</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 64</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.581 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.082 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.603 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.090 m</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Bodega de Residuos Peligrosos techada, con base de hormigón y extintores.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Pretil de seguridad en Bodega RESPAL.		

**Registros**

					
<b>Fotografía 65</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 66</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.603 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.090 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.603 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.090 m</b>
<b>Descripción medio de prueba: Señalética instalada en la Bodega de Residuos Peligrosos.</b>			<b>Descripción medio de prueba: Residuos Peligrosos almacenados en Bodega RESPTEL.</b>		

					
<b>Fotografía 67</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	<b>Fotografía 68</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.603 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.090 m</b>	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte: 6.933.603 m</b>	<b>Coordenada Este: 307.091 m</b>
<b>Descripción medio de prueba: Residuos Peligrosos almacenados en Bodega RESPTEL.</b>			<b>Descripción medio de prueba: Residuos Peligrosos almacenados en Bodega RESPTEL.</b>		

**Registros**



<b>Fotografía 69</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 70</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.933.544 m	<b>Coordenada Este:</b> 603.853 m	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.933.549 m	<b>Coordenada Este:</b> 306.853 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Bodega de Sustancias Peligrosas.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Celda de Bodega de Sustancias Peligrosas, que contiene cilindros de gas en su interior.		



<b>Fotografía 71</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>		<b>Fotografía 72</b>	<b>Fecha: 20-02-2018</b>	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.933.536 m	<b>Coordenada Este:</b> 306.854 m	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.933.537 m	<b>Coordenada Este:</b> 306.854 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Celda de Bodega de Sustancias Peligrosas, que contiene materiales de construcción en su interior.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Celda de Bodega de Sustancias Peligrosas, que contiene pinturas y solventes en su interior.		

## 5.5 Afectación de flora y/o vegetación.

Número de hecho constatado: 13	Estación N°: 3
<p><b>Documentación Revisada:</b> Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Carta de ingreso de Informes de seguimiento y evaluación de radicación de flora y vegetación, al sistema de seguimiento ambiental (SSA) de la SMA (señalando el código SSA de ingreso).</li><li>• Archivo PowerPoint utilizado en charla sobre el cuidado y protección de flora y fauna.</li><li>• Instructivos de cuidado y protección de flora y fauna comprometidos.</li></ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Considerando 3.9.8, RCA 317/2009, en relación a los “Principales Aspectos de la Evaluación de impacto Ambiental: Flora y Fauna”.</b> <i>Algunos individuos de flora y fauna pertenecientes a especies protegidas que se encuentren en la zona de explotación o emplazamiento de las instalaciones, y que por lo demás, se encuentran bien representados en la zona costera e interior, serán rescatados y puestos en otros sectores no intervenidos (...) se realizarán los Planes de Erradicación y Radicación de Especies, de Recolección de Estructuras Subterráneas y de Recolección de Germoplasma.</i> <i>El Titular restablecerá los terrenos de la manera más cercana a su condición original respecto de flora autóctona existente, reincorporando los ejemplares que fueron relocalizados hacia el área donde estaban ubicados originalmente, siguiendo los criterios de los planes de manejo ya aprobados por CONAF. El Titular se compromete a levantar el 100% de las estructuras de la planta incluyendo el cierre perimetral.</i></p> <p><b>Considerando 4.1.19, RCA 317/2009, en relación a la “Normativa Ambiental Aplicable: Ley 20.283. Ministerio de Agricultura”.</b> <i>Se considera la erradicación y posterior radicación de los ejemplares de la formación xerofítica existente, que muestren Problemas de Conservación (Cactáceas), o que sean endémicas estrictas de la Región de Atacama, en un área contigua que por su proximidad al área del Proyecto, constituye un continuo ecosistémico y presenta condiciones ecológicas y ecotopos similares al sector de intervención. Para aquellas especies arbustivas, que no muestran Problemas y que son de larga ocurrencia en la región y vecinas, se contempla un Plan de Recolección de Estructuras subterráneas y Germoplasma y posterior dispersión en sitios aledaños a los de Radicación. Estas acciones se detallarán y presentarán, en un Plan de Erradicación y Radicación de los ejemplares a ser afectados por la ejecución del Proyecto, se incluirán también en el Plan la cronología de las Acciones de Monitoreo destinadas a seguir la trayectoria en el tiempo, de los ejemplares radicados (...) el porcentaje de prendimiento de las relocalizaciones se encuentre en el rango de 90 % a 100 %.</i></p> <p><b>Punto 6.5, Anexo 1a, Adenda 2, Proyecto Cal Chile, en relación al “Plan de Rescate de Flora y Vegetación: Seguimientos y Evaluación de la Radicación”.</b> <i>Se realizará durante cuatro trimestres, comenzando a los cuatro meses de radicados los ejemplares, lapso en el cual éstos deberían haber enraizado. Se espera un prendimiento del 80% el cual es considerado como satisfactorio. Eventualmente estas acciones seguirán, una vez al mes durante todo el año 2010, para cubrir un probable periodo de precipitaciones invernales.</i> <i>Durante el seguimiento se extraerán los ejemplares muertos o en muy malas condiciones, y serán reemplazados por otros de las cercanías. Cada evaluación será comunicada a los servicios competentes, ambientalmente. Se espera que al término del último trimestre, del año 2010, toda la población de ejemplares radicados se encuentre en pleno desarrollo.</i></p>	

**Capítulo IV, Adenda 3, RCA 317/2009, en relación a “Acerca de si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en artículo 11 de la Ley de Bases del Medio Ambiente”**

1. Señalética informativa sobre la vegetación relocalizada, se deberá indicar las características de esta señalética (materiales de construcción, dimensiones, ubicación, etc.): Se contempla erigir dos letreros, a los centros de los bordes orientales y occidentales del área de relocalización, que notifiquen y adviertan de la calidad de esta área y la prohibición de intervención y alteración del sitio, de forma que puedan afectar la población que allí se localizará. Los letreros están conformados por rectángulos de madera de 1.5 x 3m., de 0.50" y asistidos por dos postes de 4x4". La coloración es marrón mediano y las letras negras en diseño Arial mayúscula. Se estima que la coloración permitirá su visualización sin problemas, no interfiriendo con la estética abrupta y desértica del entorno.

**Hechos:** Durante la actividad de inspección, se constató:

- De acuerdo a las coordenadas entregadas por el Sr. Miguel Escobar, Asesor Ambiental del proyecto, se concurrió al sector en compañía del Sr. Eduardo Tapia, Jefe de Prevención; constatándose la existencia de un letrero ubicado en las coordenadas este 306.824 y norte 6.931.830 el cual es de los siguientes materiales: placa galvanizada de aproximadamente 3 m x 1,5 m sujeta en tres postes de eucaliptus dispuestos en apoyos de concreto, con 4 tensores de alambre (Registro 02).
- Se observan las características del letrero, el cual tiene un fondo de color claro y letras negras en mayúscula.
- Posteriormente se concurrió al segundo sector, de acuerdo a las coordenadas entregadas por el Sr. Escobar, este 307.125 y norte 6.931.834, verificándose que este segundo letrero estaba en el suelo, con los apoyos a la vista y alambres cortados (Registro 03). Al efectuar las mediciones de dicho letrero este es de placa galvanizada de 1 mm de grosor y 1,48 m x 2,98 m, no pudiendo observarse la leyenda escrita en él, por encontrarse este volteado.
- Considerando que ambos letreros se encuentran en los centros de los bordes occidental y oriental del área de relocalización (de acuerdo al Adenda de la RCA 317/2009), se procedió a realizar un recorrido del sector, no pudiendo observarse flora relocalizada, encontrándose sólo estacas antiguas de metal con una bandera, de las cuales en una se ven vestigios de una posible relocalización, sin embargo, no hay restos de planta ni ninguna identificación correspondiente a un sitio de relocalización. En esta área si fue posible visualizar curureras activas y la presencia de varios ejemplares de Eriosyce sp. y Eulychnia sp. entre otras especies. Respecto al plan de recolección de germoplasma, se le consulta al Sr. Tapia, quien señala desconocer la información relativa al tema.

**Examen de información:** Mediante la Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), el Titular presentó información asociada a lo requerido en el acta de inspección ambiental, la cual fue encomendada para su revisión, al SAG de la Región de Atacama, por medio del Ord. ORA 45 de fecha 02 de marzo de 2018 (Anexo 03). En línea con lo anterior, el Servicio ya indicado mediante el Ord. 256, de fecha 19.04.2018 (Anexo 07), remitió su Reporte Técnico señalando en lo medular, lo siguiente:

- Se verifica presencia de 2 letreros con leyenda alusiva al área y medidas de protección, de 1,5\*3 metros, realizados de placa galvanizada y no de madera como se señala en considerando, sin embargo uno se observó volteado en el suelo, no cumpliendo con los objetivos de información compromiso de la evaluación ambiental, cabe señalar que para poder acceder a dicho sitio fue necesario solicitar las coordenadas de ubicación, pues las personas allí presente desconocían el lugar.
- Además en el área no fue posible encontrar los individuos relocalizados, de acuerdo al Anexo N° 1a, “Plan de rescate de flora y relocalización”, cada ejemplar sería señalado con un pequeña estaca, cerca de su base, la cual tendría registrada la fecha de la radicación y la especie. Además el perímetro de la radicación sería señalado con banderolas, lo cual no fue observado en el área, por lo tanto, no fue posible constatar si se cumplió con el prendimiento comprometido de 80%, según lo mencionado en el citado documento. Tampoco se tiene antecedentes si se cumplieron los seguimientos durante cuatro trimestres, desde los cuatro meses de la radicación de los ejemplares según lo señalado en el Plan de Rescate, pues este Servicio no tiene antecedentes al respecto.

- “Respecto del área de relocalización de vegetación, se constató la no mantención de los letreros comprometidos, resultando en uno caído en el suelo, por lo cual no están cumpliendo su función informativa a la comunidad, que notifiquen y adviertan de la calidad de esta área y la prohibición de intervención y alteración del sitio, de forma que puedan afectar la población que allí se localizará, población que no fue posible encontrar bajo las condiciones actuales del sitio de relocalización”.

De forma complementaria, se indica que en la Plataforma de Seguimiento que posee esta Superintendencia, no figuran informes de seguimiento asociados a la componente ambiental flora y vegetación y en específico, al seguimiento de los Planes de Erradicación y Radicación de Especies, de Recolección de Estructuras Subterráneas y de Recolección de Germoplasma (Registro 04). Por todo lo anterior, se concluye que el Titular no ha realizado el seguimiento de los Planes ya señalados.

### Registros



Registro 02	Fuente: Reporte Técnico SAG.		Registro 03	Fuente: Reporte Técnico SAG.	
<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.931.830 m	<b>Coordenada Este:</b> 306.824 m	<b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S</b>	<b>Coordenada Norte:</b> 6.931.834 m	<b>Coordenada Este:</b> 307.125 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector 1. Letrero de placa galvanizada de aproximadamente 3 m x 1,5 m sujeta en tres postes de eucaliptus dispuestos en apoyos de concreto, con 4 tensores de alambre; con fondo de color claro y letras negras en mayúscula			<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector 2. Letrero de placa galvanizada caído, con los apoyos a la vista y alambres cortados, sus dimensiones son 1 mm de grosor y 1,48 m x 2,98 m, no pudiendo observarse la leyenda escrita en él, por encontrarse este volteado		

### Registros

#	NombreDescripción	Lote	Asignado a
63617	INFORME MONITOREO 001 (2015) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
63706	INFORME MONITOREO 002 (2015) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
63778	INFORME MONITOREO 003 (2015) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
63831	INFORME MONITOREO 004 (2015) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
63917	INFORME MONITOREO 005 (ENERO-FEBRERO 2016) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
63921	INFORME MONITOREO 006 (MARZO-ABRIL 2016) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
64003	INFORME MONITOREO 007 (MAYO-JUNIO 2016) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
64032	INFORME MONITOREO 008 (JULIO-AGOSTO 2016) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
64056	INFORME MONITOREO 009 (SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2016) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
64058	INFORME MONITOREO 010 (NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2016) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
64062	INFORME MONITOREO 011 (ENERO-FEBRERO 2017) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
64064	INFORME MONITOREO 012 (MARZO-ABRIL 2017) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
64066	INFORME MONITOREO 013 (MAYO-JUNIO 2017) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama.	1131	SAG
66582	INFORME MONITOREO 014 (JULIO - AGOSTO 2017) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el informe de monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama	1159	-
66696	INFORME MONITOREO 015 (01-09-2017- 31-10 - 2017) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el Informe de Monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama	1159	-
66982	INFORME MONITOREO 016 (01-11-2017 - 31-12-2017) PLAN DE MONITOREO POBLACIONAL Y EVALUACIÓN DE HÁBITAT DEL GUANACOPresenta el Informe de Monitoreo poblacional y evaluación de hábitat del guanaco, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto Cal Chile, Provincia de Copiapó, Región de Atacama	1159	-

Registro 04

*Fuente: Sistema de Fiscalización Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente.*

**Descripción medio de prueba:** Listado de seguimientos de la Unidad Fiscalizable Minera ByT que se encuentran cargados en la Plataforma de Seguimiento Ambiental de esta Superintendencia y corresponden todos a la componente ambiental "Fauna".

### 5.6 Pérdida o alteración de hábitat para fauna.

<b>Número de hecho constatado: 14</b>	<b>Estación N°: Análisis de Gabinete.</b>
<p><b>Documentación Revisada:</b> Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreos de guanacos desde Agosto 2017 a la fecha. De haber sido ingresado al sistema de seguimiento Ambiental de la SMA, indicar código SSA de ingreso.</li> <li>• Informes de Monitoreo de Guanacos: Códigos SSA 63617, 63706, 63778, 63831, 63917, 63921, 64003, 64032, 64056, 64058, 64062, 64064, 64066.</li> </ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Considerando 3.9.8, RCA 317/2009, en relación a los “Principales Aspectos de la Evaluación de Impacto Ambiental: Flora y Fauna”.</b>  <i>Se incorporarán (...) la evaluación y monitoreo poblacional de los guanacos, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.</i></p> <p><b>Considerando 7, RCA 317/2009, en relación a los “Compromisos Ambientales Voluntarios”.</b>  A que toda la información recogida durante el desarrollo del Plan de Monitoreo Poblacional y Evaluación de Hábitat del Guanaco, y sus resultados será puesta a disposición de la CONAF y las instancias que se realizan en el CORB.</p> <p><b>Punto 3.3, Anexo 10, “Proyecto Cal Chile”, en relación al “Plan de Monitoreo y Evaluación Poblacional del Guanaco: Variables a monitorear”.</b>  <i>Las variables a registrar serán el número de la metapoblación y su composición jerárquica por grupos, mediante la siguiente planilla de censos de camélidos.</i></p> <p><b>Adenda 3, RCA 317/2009, en relación a los “Efectos, Características o Circunstancias indicadas en el Art. 11 de la Ley 19.300”.</b>  2. Programa de inducción al personal en temas ambientales, indicando la metodología a emplear: <i>El programa de inducción, entendiéndose como tal la ordenación de actividades de capacitación en el tiempo, estará sujeto a la oportunidad en que se apruebe el proyecto y la obtención de los permisos ambientales sectoriales, no obstante los contenidos de la inducción se referirán a lo siguiente: Medio Ambiente Biológico: Cuidado y protección de flora y fauna: Charlas e instructivos.</i></p>	
<p><b>Examen de Información:</b></p> <p>Mediante el Ord. ORA 22, de fecha 25 de enero de 2018 (Anexo 05) y el Ord. ORA 44, de fecha 02 de marzo de 2018 (Anexo 08), esta Superintendencia encomendó al SAG, Región de Atacama, la revisión de los informes de seguimiento presentados por el Titular en la plataforma electrónica de esta SMA y cuyos códigos SSA se señalan en el acápite 4.4.1 Documentos Revisados del presente documento, siendo reiterada la solicitud, mediante el Ord. ORA 77, de fecha 16 de abril de 2018 (Anexo 06). El respecto, el citado Servicio, por medio del Ord. 256, de fecha 19 de abril de 2018 (Anexo 07), remitió su Reporte Técnico señalando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se realiza revisión de Informes de Plan de Monitoreo Poblacional y Evaluación de Hábitat del Guanaco realizados entre el 2015 y Junio del 2017, del análisis de éstos, se constata que en solo en tres campañas de las trece ejecutadas fue posible observar animales en las transectas realizadas. Este plan estableció una serie de objetivos, según el siguiente detalle:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Objetivo General: Monitorear la densidad y utilización territorial de la población de Guanacos, en terrenos de influencia directa e indirecta del Proyecto CalChile.</i></li> <li>- <i>Objetivos específicos:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Determinar densidad poblacional anual de guanacos en el área.</i></li> </ol> </li> </ul> </li> </ul>	

2. Verificar cambios estacionales en el número y composición etaria poblacional de guanacos, en los sectores estudiados.
3. Determinar las clases de edad de guanacos que predominan por cada estación del año registrada.
4. Determinar el uso y la selección de hábitat del guanaco dentro del área de estudio.
5. Relacionar los aspectos evaluados con los objetivos estratégicos y líneas de acción del Plan Nacional de Conservación del Guanaco Macrozona Norte y Centro 2010, con mayor énfasis en las líneas estratégicas de Investigación, Difusión y Educación Ambiental, con el fin de aportar al conocimiento respecto a la biología y amenazas que afectan a esta especie.

- En la revisión de los informes, pudo constatar que solo en tres campañas de las trece realizadas se observaron animales en las transectas efectuadas (Campaña 3, Campaña 7 y Campaña 10), en estos solo se remitieron a indicar y cuantificar los avistamientos, si bien se indican que se observaron machos, hembras y chulengos, no se entrega detalle de la cantidad por grupo etario.
- En general los informes solo se remiten a entregar la información de cantidad de animales observados, no se efectuó análisis de la información según los objetivos planteados.
- No se entregan informes de campañas efectuadas desde Agosto del 2017 a la fecha solicitados durante la fiscalización realizada.
- Si bien se efectuaron campañas de terreno, los informes no analizaron información de acuerdo a objetivos planteados en el estudio, solo se remitieron a un conteo de animales avistados.
- Como análisis complementario, el Servicio señala:

Número	Item	Respuesta
1	Reportes son presentados dentro de plazo	Si
2	Se entregan certificados de laboratorio y/o calibración	No Aplica
3	Se presentan todos los antecedentes requeridos	No
4	Se reportan todos los parámetros solicitados	No
5	Mediciones se efectúan con frecuencia solicitada	Si
6	Metodologías empleadas corresponden a las exigidas	Si
7	Parámetros se encuentran dentro de umbrales definidos	No Aplica
8	El informe de Seguimiento presenta el contenido señalado en la Exigencia y en la Res. N° 223 según corresponda?	Si
9	Sitios de muestreo corresponden a los exigidos	No Aplica
10	Variables han evolucionado de acuerdo a lo esperado	No Aplica

<b>Número de hecho constatado: 15</b>	<b>Estación N°: Análisis de Gabinete.</b>
<p><b>Documentación Revisada:</b> Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta conductora de ingreso al Servicio Agrícola y Ganadero de antecedentes del PAS 99.</li> <li>• Carta de ingreso de Informe de capturas y relocalización de fauna según PAS 99.</li> </ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Considerando 3.9.8, RCA 317/2009, en relación a los “Principales Aspectos de la Evaluación de Impacto Ambiental: Flora y Fauna”.</b>  <i>Se incorporarán medidas de manejo y conservación necesarias para la erradicación y radicación de especies (lagartijas y cururos) hacia hábitat y biotopos similares a los de sus sitios de origen (...)</i></p> <p><b>Anexo 9, Adenda 2. Plan de Erradicación y Radicación de Herpetozoos – Monitoreos y Seguimiento.</b>  <i>Esta actividad se llevará a efecto dos veces, a los veinte días de radicados los ejemplares (dos evaluaciones). Luego cada quince días, dentro de un rango de ciento veinte días (8 evaluaciones) estimado como suficiente para determinar el estado de la población radicada. Cada una de estas evaluaciones, será documentada e informada a CONAMA y a los servicios con competencia legal en la protección de las especies de Fauna Silvestre.</i></p> <p><b>Considerando 5.6, RCA 317/2009, en relación a los “Permisos Ambientales Sectoriales N° 99”.</b>  <i>Se señala y delatara las medidas y/o condiciones ambientales adecuadas para la utilización sustentable de las especies protegidas</i></p>	
<p><b>Examen de Información:</b></p> <p>Con fecha 01 de marzo de 2018, el Titular presentó la Carta sn (Anexo 01), en donde adjuntó información asociada a lo solicitado en el acta de inspección ambiental. Luego, mediante el Ord. ORA 22, de fecha 25 de enero de 2018 (Anexo 05) y el Ord. ORA 44, de fecha 02 de marzo de 2018 (Anexo 08), esta Superintendencia encomendó al SAG, Región de Atacama, la revisión de dicha información, siendo reiterada la solicitud, mediante el Ord. ORA 77, de fecha 16 de abril de 2018 (Anexo 06). Al respecto, el citado Servicio, por medio del Ord. 256, de fecha 19.04.2018 (Anexo 07), remitió su Reporte Técnico señalando lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Resolución Exenta N° 983 del 08 de Febrero del 2011 del Servicio Agrícola y Ganadero: Documento que autoriza al señor Héctor Oyarzo a realizar la captura de reptiles con fines científicos, hasta el 31 de mayo de 2011.</i></li> <li>2. <i>Carta de ingreso de capturas y relocalización de fauna según PAS 99: El Servicio Agrícola y Ganadero no cuenta con dicho documento y el Titular indica no haber ubicado dicha carta.</i></li> <li>3. <i>Además se adjunta Informe de rescate y relocalización de reptiles realizado entre los días 27 y 28 de Mayo del 2011, respecto del seguimiento de esta actividad el titular no remite antecedentes, sin embargo en la evaluación ambiental, específicamente en el punto V "Monitoreos y Seguirimientos" del Anexo N° 9 del Adenda 2, "Plan de Erradicación y radicación de herpetozoos (reptiles)" , se establece que "esta actividad se llevará a efecto dos veces, a los 20 días de radicados los ejemplares (dos evaluaciones). Luego cada quince días, dentro de un rango de ciento veinte días (8 evaluaciones) estimado como suficiente para determinar el estado de la población radicada. Cada una de estas evaluaciones, será documentada e informada a CONAMA y a los servicios con competencia legal en la protección de las especies de fauna silvestre". Este Servicio no ha recepcionado dichos informes de seguimiento. Por lo anterior, este Servicio no tiene antecedentes de las actividades de rescate, relocalización y seguimiento de reptiles y cururos, solo informe de rescate enviado por titular posterior a la fiscalización realizada.</i></li> </ol>	

Como análisis complementario, el Servicio señala:

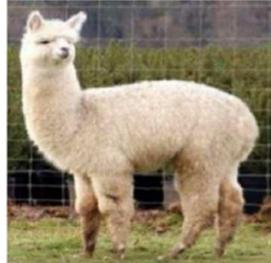
Número	Item	Respuesta
1	Metodologías empleadas corresponden a las exigidas	Si
2	Parámetros se encuentran dentro de umbrales definidos	No Aplica
3	El informe de Seguimiento presenta el contenido señalado en la Exigencia y en la Res. N° 223 según corresponda?	No
4	Mediciones se efectúan con frecuencia solicitada	No
5	Reportes son presentados dentro de plazo	No
6	Se entregan certificados de laboratorio y/o calibración	No Aplica
7	Se presentan todos los antecedentes requeridos	No
8	Se reportan todos los parámetros solicitados	No
9	Sitios de muestreo corresponden a los exigidos	No Aplica
10	Variables han evolucionado de acuerdo a lo esperado	No

*De la revisión de antecedentes y de la visita de fiscalización, este Servicio no pudo efectuar la revisión de todos los informes comprometidos respecto de fauna, pues el titular no adjuntó toda la información, por lo cual no fue posible ver la efectividad de la medida en el caso del PAS 99 sobre rescate y relocalización de reptiles y cururos, ya que no se adjuntaron los informes de seguimiento, lo mismo sucedió en el caso del Plan de rescate de flora y vegetación.*

<b>Número de hecho constatado: 16</b>	<b>Estación N°: Análisis de Gabinete.</b>
<p><b>Documentación Revisada:</b> Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivo PowerPoint utilizado en charla sobre el cuidado y protección de flora y fauna.</li> <li>• Instructivos de cuidado y protección de flora y fauna comprometidos.</li> </ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Considerando 5.6, RCA 317/2009, en relación a los “Permisos Ambientales Sectoriales N° 99”.</b>  <i>Se señala y delatara las medidas y/o condiciones ambientales adecuadas para la utilización sustentable de las especies protegidas</i></p> <p><b>Adenda 3, RCA 317/2009, en relación a los “Efectos, Características o Circunstancias indicadas en el Art. 11 de la Ley 19.300”.</b>  <i>2. Programa de inducción al personal en temas ambientales, indicando la metodología a emplear: El programa de inducción, entendiéndose como tal la ordenación de actividades de capacitación en el tiempo, estará sujeto a la oportunidad en que se apruebe el proyecto y la obtención de los permisos ambientales sectoriales, no obstante los contenidos de la inducción se referirán a lo siguiente: Medio Ambiente Biológico: Cuidado y protección de flora y fauna: Charlas e instructivos.</i></p>	
<p><b>Examen de Información:</b></p> <p>Con fecha 01 de marzo de 2018, el Titular presentó la Carta sn (Anexo 01), en donde adjuntó información asociada a lo solicitado en el acta de inspección ambiental. Luego, mediante el Ord. ORA 22, de fecha 25 de enero de 2018 (Anexo 05) y el Ord. ORA 44, de fecha 02 de marzo de 2018 (Anexo 08), esta Superintendencia encomendó al SAG, Región de Atacama, la revisión de la información presentada por el Titular, siendo reiterada la solicitud, mediante el Ord. ORA 77, de fecha 16 de abril de 2018 (Anexo 06). El respecto, el citado Servicio, por medio del Ord. 256, de fecha 19.04.2018 (Anexo 07), remitió su Reporte Técnico señalando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Archivo PowerPoint utilizado en charla sobre el cuidado y protección de flora y fauna:</b> <i>“En dicho documento se observan errores en cuanto a identificación de especies, como es el caso de Atriplex clivicola, en cuyo caso se presenta una fotografía de una cactácea, además al indicar fauna de la zona se presentan fotografías de camélidos domésticos no silvestres como son alpaca y llama, como tampoco propias de la zona, dentro de estos se menciona vicuña, que si es una especie presente en la región, pero es de ambiente cordillerano no costero, como es el caso del área del proyecto”. Por lo anterior, existen errores de identificación de especies, se confunden animales domésticos con silvestres (Registro 05).</i></li> </ul> <p>En cuanto al requerimiento de presentación de los “Instructivos de cuidado y protección de flora y fauna comprometidos”, el Titular manifiesta que se utiliza la misma presentación realizada en la charla sobre el cuidado y protección de flora y fauna, por lo que el Titular no ha creado los instructivos para el cuidado y protección de flora y fauna comprometidos en el instrumento.</p>	

## Registros

### FLORA Y FAUNA (algunos ejemplares)



ALPACA



VICUÑA



LLAMA

### ESPECIE RELOCALIZADAS



*Atriplex Clivicola*

Es **endémica** de **Chile**. Crece desde la **Región de Atacama** (Copiapó) hasta la **Región de Coquimbo** (Illapel), en cerros costeros e interiores de exposición norte, en ambientes áridos. Es uno de los elementos más característicos del matorral en su área de distribución.



Registro 05

**Fuente:** Archivo PowerPoint utilizado en charla sobre el cuidado y protección de flora y fauna.

**Descripción medio de prueba:** Parte de la presentación de inducción en la cual se identifican especies de fauna en una zona que no corresponde a la del Proyecto. Error de identificación de presentación, la fotografía corresponde a una cactácea y no a *Atriplex clivicola* como señala la leyenda

## 5.7 Captación de Agua.

Número de hecho constatado: 17	Estación N°: 13
<p><b>Documentación Revisada:</b> Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Archivo Excel que contenga el balance hídrico del proyecto (m3/día) de enero a la fecha, el cual debe incluir además, el punto y forma de abastecimiento; forma en la que se traslada a faena, lugar de almacenamiento en la planta; destino (industrial o potable); sector productivo donde se utiliza (mina, planta, etc.); usos en m3 (Regadío, circuito de enfriamiento, etc.).</li><li>• Todas las autorizaciones respecto a la extracción de agua de mar en el sector de Caleta Pajonales.</li></ul>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Considerando 3.7, letra a, RCA 317/2009, en relación a los “Insumos: Agua Potable”.</b> <i>El agua potable para uso humano y con fines sanitarios (aseo personal, lavado de utensilios, etc.), será abastecida desde una instalación propia de procesamiento de agua mar, en donde se solicitará la pertinencia de ingreso al SEIA, posterior a la emisión de la Resolución de Calificación de Impacto Ambiental. La planta será construida antes de la etapa de operación del proyecto, y el agua será almacenada en un estanque de 30 m3 de capacidad (planta) y 15 m3 (mina), pintado en color blanco.</i></p> <p><b>Considerando 3.7, letra b, RCA 317/2009, en relación a los “Insumos: Agua Industrial”.</b> <i>El agua industrial requerida por la planta será mínima y abastecida por la planta desalinizadora a instalar antes de la etapa de operación del proyecto, y será almacenada en un estanque de 30 m3 de capacidad. Los usos del agua industrial son los siguientes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Regadío de caminos: Dado que todas las vías de circulación estarán estabilizadas con bischofita, no se contempla la humectación de caminos a excepción en la etapa de construcción que serán humectados con agua de mar proveniente desde caleta pajonales.</i></li><li>- <i>Circuitos de enfriamiento: Los equipos que requieren de enfriamiento cuentan con un circuito cerrado de agua Industrial, en donde el consumo de agua es mínimo, reduciéndose solo a la incorporación de eventuales pérdidas por evaporación en el circuito.</i></li></ul> <p><i>Se estima un consumo de 6,1 m3/d para uso industrial y uso de agua potable.</i></p> <p><b>Considerando 1, Res. Ex. N° 1204/2011, “Resuelve Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA”.</b> <i>(...) El agua mar que será desalinizada tiene su origen en un pozo y será transportada a través de camiones de 20 m3 capacidad y almacenada en un estanque de 30 m3 de capacidad para ser usada en el regadío de caminos y los circuitos de enfriamiento proyecto original.</i></p> <p><b>Considerando 3, letra vi, Res. Ex. N° 1204/2011, “Resuelve Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA”.</b> <i>La Planta se encuentra ubicada en plano, según nuevo Layout en las coordenadas E 306.950,38 1; N 6.933.621,901 y cuenta con el siguiente equipamiento auxiliar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Zona de descarga de camiones aljibes que descargan el agua de mar a través de un filtro desarenador</i></li><li>• <i>Zona de carga de camiones aljibes que cargan la salmuera.</i></li><li>• <i>Estanque pileta de 240m3 para el almacenamiento de agua de mar.</i></li><li>• <i>Estanque de 15 m3 para acondicionamiento del agua de mar para ser alimentada a la planta de osmosis reversa, con su correspondiente sistema de cloración.</i></li><li>• <i>Tres estanques de 15m3 cada uno para el almacenamiento de agua desalada.</i></li></ul>	

- Un estanque pileta de 240 m3 para el almacenamiento de salmuera producto de rechazo de la planta de osmosis reversa. Esta será utilizada para el riego de caminos interiores de la planta y la mina, para mitigar la emisión de material particulado.
- Un estanque pileta de 540m3 para almacenamiento agua desalada.
- Un generador eléctrico de 63 KV A.
- Un sistema hidrodinámico con clorador incorporado en una derivación de la red de agua desalada para la producción de agua potable.

**Hechos:** Durante la actividad de inspección, se constató:

- Que, se acudió a este punto y se observó que el sector de la Planta Desalinizadora, se conforma por una zona de descarga del camión aljibe, 4 estanques de 15 m3 (1 para el acondicionamiento de agua de mar con cloración y 3 para el almacenamiento de agua desalada), 1 planta de tratamiento de osmosis inversa, 2 piscinas impermeabilizadas con HDPE de capacidad 240 m3 (una para la descarga de agua salada y otra utilizada para la descarga de salmuera desde la PTOI) y 1 piscina de 540 m3 para el almacenamiento de agua desalada (Fotografía 73).
- Que, el Sr. Castellano señaló que el agua contenida en la piscina de agua desalada se utiliza para los servicios sanitarios propios de la faena y además, para el sistema de enfriamiento de las bases del horno de la planta de cal, manejando un circuito cerrado para evitar pérdidas.
- Que, se acudió junto al Sr. Gonzalo Datwiler, conductor camión aljibe; Sra. Muñoz y el Sr. Tapia, al punto de captación de agua de mar de la empresa, ubicado en la caleta Pajonales. Se observó que en dicho sector, existe instalada una manguera amarilla tipo corrugada que capta agua desde el mar y en su extremo tiene un sistema de conexión que según el Sr. Datwiler es donde se conecta el camión aljibe (Fotografía 74).
- Que, el Sr. Datwiler manifestó que el camión aljibe utilizado, posee una capacidad de 15 m3 y que realiza la carga y transporte de agua desde la Caleta Pajonales a la Empresa, unas 3 a 5 veces al día, dependiendo de la cantidad de gente existente en el lugar de extracción en la caleta (buzos o recolectores haciendo uso del muelle donde se extrae agua).

**Examen de información:** Mediante la Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), el Titular presentó:

- Balance hídrico del proyecto (m3/día), de enero a la fecha: De acuerdo a lo indicado por el Titular, el proyecto maneja los siguientes consumos:

Semana	Agua de Mar Captada		Agua Dulce Permeada		Agua Salmuera Rechazada	
	(m3/semana)	m3/día	(m3/semana)	m3/día	(m3/semana)	m3/día
Del 01/01/2018 al 07/01/2018	240	34	96	14	144	21
Del 08/01/2018 al 14/01/2018	225	32	90	13	135	19
Del 15/01/2018 al 28/01/2018	285	41	114	16	171	24
Del 29/01/2018 al 04/02/2018	255	36	51	7	179	26
Del 05/02/2018 al 11/02/2018	255	36	51	7	179	26
Del 12/02/2018 al 18/02/2018	240	34	48	7	168	24
Del 19/02/2018 al 23/02/2018	285	41	57	8	200	29

De la información presentada por el Titular, se desprende que existe una superación del consumo de agua industrial y potable establecido en el instrumento. De acuerdo a los antecedentes, la faena tiene actualmente un consumo promedio de 10,3 m<sup>3</sup>/día, superior a los 6,1 m<sup>3</sup>/día aprobados en la RCA 317/2009. Luego, señala que el consumo normal de agua de enfriamiento corresponde a 25 m<sup>3</sup>/día (175 m<sup>3</sup>/semana); con un consumo no esperado de agua de 10 m<sup>3</sup>/día, por lo que el consumo total de agua para la producción en toda la planta, alcanza los 35 m<sup>3</sup>/día. Además, indica que el agua es reciclada en todos los procesos.

- Todas las autorizaciones respecto a la extracción de agua de mar en el sector de Caleta Pajonales: Respecto de esta información, el Titular presentó lo siguiente:
  - C.P. CAL. ORDINARIO N° 12.210/158, de fecha 30 de mayo de 2014: Autoriza extracción de agua de mar en el sector de Caleta Pajonales, desde el 30.05.2014 al 30.09.2014. La extracción se realizará de lunes a sábado, en forma discontinua, entre las 08:00 a las 18:00 horas.
  - C.P. CAL. ORDINARIO N° 12.000/361, de fecha 04 de diciembre de 2015: Autoriza extracción de agua de mar en el sector de Caleta Pajonales, desde el 01.01.2015 al 31.09.2016.
  - C.P. CAL. ORDINARIO N° 12.000/13, de fecha 19 de enero de 2016: Autoriza la extracción de agua de mar en el sector de Caleta Pajonales, desde el 19.01.2018 al 31.07.2016.
  - Carta CalChile, de fecha 09 de mayo de 2016: Informa caducidad del permiso para extracción de agua de mar y solicita su renovación.
  - C.P. CALDERA ORD. N° 12.000/76, de fecha 02 de junio de 2016: Otorga permiso para la extracción de agua de mar en Sector Caleta Pajonales.
  - Carta CalChile, de fecha 18 de junio de 2018: Solicita autorización, por un período de 6 meses, para realizar la extracción de agua de mar en el sector de Caleta Pajonales.
  - Carta CalChile, de fecha 01 de agosto de 2017: Informa Cambio de conductor y camión aljibe utilizado para la extracción de agua de mar.
  - Carta CalChile, de fecha 06 de julio de 2017: Informa Cambio de conductor y camión aljibe utilizado para la extracción de agua de mar.

Respecto de la información presentada por el Titular, se señala que la última autorización otorgada por la Autoridad Marítima, corresponde a la señalada en el Ord. N° 12.000/76, de fecha 02 de junio de 2016, la cual no definió la fecha de vigencia de dicha autorización.

Registros



Fotografía 73		Fecha: 20-02-2018
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	Coordenada Norte: 6.933.543 m	Coordenada Este: 306.997 m
Descripción medio de prueba: Vista general del Sistema que conforma la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa. A.- Zona de descarga de agua de mar, estanque acondicionador y Planta de Tratamiento. B.- Estanques de almacenamiento de agua desalada y piscina para salmuera. C.- Piscina de almacenamiento de agua desalada.		

Registros



Fotografía 74

Fecha: 20-02-2018

Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S

Coordenada Norte: 6.930.717 m

Coordenada Este: 298.864 m

Descripción medio de prueba: Punto de extracción de agua de mar, mediante camión aljibe, en Caleta Pajonales.

## 6 OTROS HECHOS.

**Otros Hechos N°1.** Antecedentes asociados a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y su efluente.

**Documentación Revisada:** Por medio del Acta de Inspección Ambiental, se solicitó al Titular la siguiente documentación:

- Registro de los análisis realizados al efluente de la PTAS, que demuestre el cumplimiento de la norma NCh N° 1.333 Of. 78 (Monitoreo semestral de coliformes fecales, SST y DBO5 al efluente de la PTAS), que define “Requisitos del agua para diferentes usos”, así como las autorizaciones respectivas al SAG y a la SEREMI de Salud para su uso como agua de riego de áreas verdes.
- Resoluciones de la SEREMI de Salud que aprueban los proyectos del Sistema de Alcantarillado Particular, así como su funcionamiento.
- Permiso Ambiental Sectorial N° 90, el que incluya la autorización sanitaria del sistema de tratamiento de efluentes líquidos de laboratorio químico.
- Permiso Ambiental Sectorial N° 91, el que incluya la autorización sanitaria del sistema de tratamiento de aguas servidas.

**Exigencias:**

**Considerando 3.5, letra b.1, RCA 317/2009, en relación a la “Descripción del Proyecto: Instalaciones de Apoyo”.**

*Alcantarillado Particular: (...) dos plantas de tratamiento de aguas servidas (Mina y Planta), cuyos proyectos serán presentados a la Autoridad Sanitaria para su aprobación y funcionamiento.*

*Plantas de Tratamientos de aguas servidas: Comprenden las etapas de: Pretratamiento, Aireación, Sedimentación, Desinfección y digestión de lodos. Las plantas entregarán un efluente apto para ser utilizado en riego de áreas verdes como destino final. La calidad de éste efluente dará cumplimiento a los requisitos establecidos en norma NCh N° 1.333 Of. 78, que define “Requisitos del agua para diferentes usos”, en este caso agua para riego.*

**Considerando 3.9.4, letra d, RCA 317/2009, en relación al “Impacto Generado por Residuos: Residuos Líquidos”.**

*(...) los residuos líquidos domésticos corresponden a aguas servidas provenientes de los baños, duchas, etc.; estas aguas serán tratadas en dos plantas de tratamiento (...). Los efluentes descargados no ingresarán a ningún cuerpo a curso receptor externo a las instalaciones de la planta, siendo su totalidad descargadas a una red interna de aguas servidas, la cual alimentará la planta de tratamiento (...). Al iniciar la operación de la planta, se realizarán todos los muestreos y análisis químicos al agua suministrada por la planta de aguas servidas, y se solicitarán las autorizaciones respectivas al SAG y a la SEREMI de Salud para su uso como agua de riego de áreas verdes. La estimación de los caudales efluentes de las plantas de tratamiento de aguas servidas es de 1,5 m3/día para la mina y de 4,5 m3/día para la planta de cal. Ambos efluentes serán almacenados en estanques para ser posteriormente utilizadas como agua de riego de áreas verdes (...) se implementará un monitoreo semestral de coliformes fecales, SST y DBO5 manteniendo registros disponibles al momento de la fiscalización.*

**Considerando 5.2, RCA 317/2009, en relación al “Permiso Ambiental Sectorial 90”.**

*(...) deberá solicitar autorización sanitaria del sistema de tratamiento de efluentes líquidos de laboratorio químico.*

**Considerando 5.3, RCA 317/2009, en relación al “Permiso Ambiental Sectorial 91”.**

*(...) deberá solicitar autorización sanitaria del sistema de tratamiento de aguas servidas.*

**Examen de información:** Mediante la Carta sn, de fecha 01 de marzo de 2018 (Anexo 01), el Titular señaló:

- **Registro de los análisis realizados al efluente de la PTAS, que demuestre el cumplimiento de la norma NCh N° 1.333 Of. 78 (Monitoreo semestral de coliformes fecales, SST y DBO5 al efluente de la PTAS), que define “Requisitos del agua para diferentes usos”, así como las autorizaciones respectivas al SAG y a la SEREMI de Salud para su uso como agua de riego de áreas verdes:** La Res. Ex. N° 1882, de fecha 30 de junio de 2017, aprobó el Proyecto de la PTAS. Respecto de la realización de los análisis al efluente, el Titular indica que *“como acaban de pasar los seis meses señalados en la RCA, se está determinando realizar las mediciones para marzo o abril de 2018”*. Por lo tanto, a la fecha de realizada la actividad de inspección ambiental, es decir 7.5 meses después, el Titular no ha realizado el análisis del efluente de la PTAS, así como también no presentó las resoluciones del SAG y SEREMI de Salud, que autoricen su uso como agua de riego para áreas verdes.
- **Resoluciones de la SEREMI de Salud que aprueban los proyectos del Sistema de Alcantarillado Particular, así como su funcionamiento:** El Titular presenta la Res. Ex. N° 1741 y Res. Ex. N° 1882, de fechas 15 de julio de 2015 y 30 de junio de 2017 respectivamente, documentos mediante los cuales, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, regularizó y aprobó el Proyecto del Sistema Particular de Alcantarillado para las instalaciones de la Planta. Al respecto, esta Superintendencia no presenta observaciones.
- **Permiso Ambiental Sectorial N° 90, el que incluya la autorización sanitaria del sistema de tratamiento de efluentes líquidos de laboratorio químico:** El Titular indica que *“la autorización se encuentra en el proyecto según Resolución 1.741 (Punto 7) y aprobado según resolución 1.882 (Punto 8). Nuestro sistema de alcantarillado contempla una cámara de Neutralización. Se adjunta Foto de la cámara y Fotos del Plano de Alcantarillado”*. Al respecto, esta Superintendencia no presenta observaciones.
- **Permiso Ambiental Sectorial N° 91, el que incluya la autorización sanitaria del sistema de tratamiento de aguas servidas:** El Titular presenta la Res. Ex. 1882, de fecha 30 de junio de 2017, documento mediante el cual la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, regularizó y aprobó el Proyecto del Sistema Particular de Alcantarillado para las instalaciones de la Planta. Al respecto, esta Superintendencia no presenta observaciones.

## 7 CONCLUSIONES.

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
1	Manejo de Emisiones Atmosféricas	<p><b>Considerando 3.5, letra b.2, RCA 317/2009, “Descripción del Proyecto: Operación – Actividades de la mina – Áreas de Acopio”.</b>  <i>Las materias primas y los productos terminados están confinados en silos herméticos de hormigón (...) En la planta de cal no existen acopios abiertos ni de materias primas, ni carbón, ni de productos terminados</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de un acopio abierto de Carbonato de Calcio, emplazado en el área de molienda y chancado.</li> <li>Existencia de un acopio abierto de Carbonato de Calcio, emplazado a un costado de la Planta de Cal.</li> </ul>
		<p><b>Considerando 3.5, letra b.3, RCA 317/2009, “Descripción del Proyecto: Operación – Actividades Planta de Chancado - Harnero”.</b>  <i>(...) que son descargados mediante correa cerrada a un silo de 3.000 t. de capacidad (...)</i></p> <p><b>Capítulo 3.4.2.5, DIA Proyecto Cal Chile, “Actividades de Almacenamiento y Despacho de Cal”.</b>  <i>(...) dos (2) silos de almacenamiento de 3.000 ton de capacidad cada uno.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los silos de acopio de cal agrícola y de carbonato de calcio poseen una capacidad distinta a lo establecido en el instrumento. Así, el silo de carbonato de calcio es superior en 470 toneladas; mientras que el de cal agrícola es inferior en 2.600 toneladas.</li> </ul>
		<p><b>Considerando 3.9.2, RCA 317/2009, “Principales aspectos de la Evaluación de Impacto Ambiental: Operación - Calidad del Aire”.</b>  <i>La altura máxima del acopio será de 4 metros, y la altura del cerco de protección de 5 metros.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilas de acopio de Carbonato de Calcio en área de chancado, poseen una altura superior a los 4 metros de altura.</li> </ul>
2		<p><b>Considerando 3.6, letra b, RCA 317/2009, “Sistema de Control de Proceso: Sistema de Captación de Polvos - Sistema de Calcinación”.</b>  <i>(...) los gases limpios abandonan el sistema por la chimenea a la atmósfera, la cual será de 2 m de diámetro por 30 m de alto (...)</i></p> <p><b>Punto 6.2, Anexo E, Informe Técnico ATM 54/08, Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas Provenientes del Proyecto CalChile, DIA Proyecto Cal Chile.</b>  <i>Tabla N° 9. Características Físicas y Emisiones Atmosféricas Asociadas a la Chimenea de la Planta CalChile.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimenea del horno: Altura no se condice con lo establecido en el instrumento que rige al Proyecto, dado que supera en 16,27 m lo evaluado ambientalmente y aprobado por la Resolución Exenta N° 317/2009.</li> <li>Chimenea del enfriador: El diámetro y altura no coincide con lo establecido en la Resolución Exenta N° 317/2009, ya que el diámetro es menor en 0,15 m y la altura es mayor en 4,4 m, respecto de lo establecido en el instrumento.</li> </ul>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="698 280 1016 320">Parámetro</th> <th data-bbox="1016 280 1155 320">Unidad</th> <th data-bbox="1155 280 1294 320">Horno de Cal</th> <th data-bbox="1294 280 1435 320">Enfriador de Cal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="698 320 1016 344"><i>Altura de Chimenea</i></td> <td data-bbox="1016 320 1155 344">metros</td> <td data-bbox="1155 320 1294 344">30</td> <td data-bbox="1294 320 1435 344">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="698 344 1016 368"><i>Diámetro de Chimenea</i></td> <td data-bbox="1016 344 1155 368">metros</td> <td data-bbox="1155 344 1294 368">2,0</td> <td data-bbox="1294 344 1435 368">2,0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="698 368 1016 392"><i>Temperatura de los gases</i></td> <td data-bbox="1016 368 1155 392">°C</td> <td data-bbox="1155 368 1294 392">200</td> <td data-bbox="1294 368 1435 392">190</td> </tr> <tr> <td data-bbox="698 392 1016 416"><i>Velocidad de los gases</i></td> <td data-bbox="1016 392 1155 416">m/s</td> <td data-bbox="1155 392 1294 416">14,1</td> <td data-bbox="1294 392 1435 416">12,1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="698 416 1016 440"><i>Tasa de emisión de MP<sub>10</sub></i></td> <td data-bbox="1016 416 1155 440">g/s</td> <td data-bbox="1155 416 1294 440">0,75</td> <td data-bbox="1294 416 1435 440">0,66</td> </tr> <tr> <td data-bbox="698 440 1016 464"><i>Tasa de emisión de SO<sub>2</sub></i></td> <td data-bbox="1016 440 1155 464">g/s</td> <td data-bbox="1155 440 1294 464">0,45</td> <td data-bbox="1294 440 1435 464">-</td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Unidad	Horno de Cal	Enfriador de Cal	<i>Altura de Chimenea</i>	metros	30	15	<i>Diámetro de Chimenea</i>	metros	2,0	2,0	<i>Temperatura de los gases</i>	°C	200	190	<i>Velocidad de los gases</i>	m/s	14,1	12,1	<i>Tasa de emisión de MP<sub>10</sub></i>	g/s	0,75	0,66	<i>Tasa de emisión de SO<sub>2</sub></i>	g/s	0,45	-	
Parámetro	Unidad	Horno de Cal	Enfriador de Cal																												
<i>Altura de Chimenea</i>	metros	30	15																												
<i>Diámetro de Chimenea</i>	metros	2,0	2,0																												
<i>Temperatura de los gases</i>	°C	200	190																												
<i>Velocidad de los gases</i>	m/s	14,1	12,1																												
<i>Tasa de emisión de MP<sub>10</sub></i>	g/s	0,75	0,66																												
<i>Tasa de emisión de SO<sub>2</sub></i>	g/s	0,45	-																												
3	Manejo de Emisiones Atmosféricas	<p>Considerando 3.9.2, letra a.2.2.i, RCA 317/2009, “Principales Aspectos de la Evaluación de Impacto Ambiental: Calidad del Aire – Etapa de Operación – Área Planta de Cal – Material Particulado Sistema de Calcinación”.</p> <p><i>Tanto las cintas transportadoras, los puntos de traspaso, los chancadores y el sistema en general se encuentra encapsulado (...)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No encapsulamiento del total de las correas transportadoras que se encuentran en el área de molienda y chancado. De un máximo de 12 correas transportadoras, solo 3 cintas transportadoras (de alimentación y descarga del chancador secundario y alimentación silo de Carbonato de Calcio), se encuentran encapsuladas.</li> </ul>																												
1	Planes de Contingencia	<p>Considerando 3, letra v, Res. Ex. N° 116/2014, “Resuelve Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Dos estanques de 49.000 litros para petróleo diésel para los generadores eléctricos se ubica a 40 metros al Este y 80 metros al norte respecto de la localización original.</i></li> <li><i>Se define un solo estanque de 20.000 L de petróleo diésel para abastecimiento de maquinaria pesada de la Planta, se cambia su ubicación a 30 metros al Este y 130 metros al Norte de su posición original, manteniendo la capacidad de almacenamiento aprobada.</i></li> </ul> <p><i>La suma total del almacenamiento autorizado fue de 50.000 L (50 m3), el aumento del tamaño de los almacenamientos propuesto, dejará al proyecto con un almacenamiento total de 118.000 L (118 m3) (...)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de dos estanques de 50.000 L cada uno, además de un estanque de 10.000 L y dos estanques de 5.000 L, sumando un total de 120.000 l o 120 m3, superior en 2 m3 a lo autorizado.</li> </ul>																												
1 y 2	Manejo de Emisiones Atmosféricas - Planes de Contingencia	<p>Considerando 5.4, RCA 317/2009, “Permiso Ambiental Sectorial 93”. (...)</p> <p><i>deberá solicitar autorización sanitaria de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos y no peligrosos</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de un sitio de acopio de residuos al costado de la Planta de Cal, el cual no cuenta con la autorización respectiva.</li> </ul>																												

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
			<ul style="list-style-type: none"> <li>No presentar los documentos que autoricen el almacenamiento de residuos peligrosos en la faena. Por lo tanto, la faena no posee autorización para almacenar RESPEL.</li> </ul>
1	<p><b>Afectación de flora y/o vegetación</b></p>	<p><b>Considerando 3.9.8, RCA 317/2009, “Principales Aspectos de la Evaluación de impacto Ambiental: Flora y Fauna”.</b>  <i>(...) se realizarán los Planes de Erradicación y Radicación de Especies, de Recolección de Estructuras Subterráneas y de Recolección de Germoplasma (...) El Titular se compromete a levantar el 100% de las estructuras de la planta incluyendo el cierre perimetral.</i></p> <p><b>Punto 6.5, Anexo 1a, Adenda 2, Proyecto Cal Chile, “Plan de Rescate de Flora y Vegetación: Seguimientos y Evaluación de la Radicación”.</b>  <i>Se realizará durante cuatro trimestres, comenzando a los cuatro meses de radicados los ejemplares, lapso en el cual éstos deberían haber enraizado. Se espera un prendimiento del 80% el cual es considerado como satisfactorio. Eventualmente estas acciones seguirán, una vez al mes durante todo el año 2010, para cubrir un probable período de precipitaciones invernales.</i></p> <p><i>Durante el seguimiento se extraerán los ejemplares muertos o en muy malas condiciones, y serán reemplazados por otros de las cercanías. Cada evaluación será comunicada a los servicios competentes, ambientalmente. Se espera que al término del último trimestre, del año 2010, toda la población de ejemplares radicados se encuentre en pleno desarrollo.</i></p> <p><b>Considerando 4.1.19, RCA 317/2009, “Normativa Ambiental Aplicable: Ley 20.283. Ministerio de Agricultura”.</b>  <i>Se considera la erradicación y posterior radicación de los ejemplares de la formación xerófitica existente, que muestren Problemas de Conservación (Cactáceas), o que sean endémicas estrictas de la Región de Atacama, en un área contigua que por su proximidad al área del Proyecto, constituye un continuo ecosistémico y presenta condiciones ecológicas y ecotopos similares al sector de intervención. Para aquellas especies arbustivas, que no muestran Problemas y que son de larga ocurrencia en la región y vecinas, se contempla un Plan de Recolección</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inexistencia de individuos en el área de relocalización.</li> <li>No señalar con banderolas, el perímetro de la radicación.</li> <li>No realizar el seguimiento durante cuatro trimestres, desde los cuatro meses de la radicación de los ejemplares según lo señalado en el Plan de Rescate.</li> </ul> <p>Por todo lo anterior, no es posible garantizar la realización del Plan de Erradicación y Radicación de Especies y de la Recolección de Estructuras Subterráneas y de Germoplasma, así como no es posible constatar si se cumplió con el prendimiento comprometido, dado que en la plataforma electrónica de esta Superintendencia, no existen informes de seguimiento asociados a la componente flora y vegetación.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>de Estructuras subterráneas y Germoplasma y posterior dispersión en sitios aledaños a los de Radicación. Estas acciones se detallarán y presentarán, en un Plan de Erradicación y Radicación de los ejemplares a ser afectados por la ejecución del Proyecto, se incluirán también en el Plan la cronología de las Acciones de Monitoreo destinadas a seguir la trayectoria en el tiempo, de los ejemplares radicados (...) el porcentaje de prendimiento de las relocalizaciones se encuentre en el rango de 90 % a 100 %.</i></p>	
1	<p><b>Pérdida o Alteración de hábitat para fauna.</b></p>	<p><b>Punto 3.3, Anexo 10, “Proyecto Cal Chile”, “Plan de Monitoreo y Evaluación Poblacional del Guanaco: Variables a monitorear”.</b>  <i>Las variables a registrar serán el número de la metapoblación y su composición jerárquica por grupos, mediante la siguiente planilla de censos de camélidos.</i></p> <p><b>Considerando 3.9.8, RCA 317/2009, “Principales Aspectos de la Evaluación de Impacto Ambiental: Flora y Fauna”.</b>  <i>Se incorporarán (...) la evaluación y monitoreo poblacional de los guanacos, en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.</i></p> <p><b>Considerando 7, RCA 317/2009, “Compromisos Ambientales Voluntarios”.</b>  <i>A que toda la información recogida durante el desarrollo del Plan de Monitoreo Poblacional y Evaluación de Hábitat del Guanaco, y sus resultados será puesta a disposición de la CONAF y las instancias que se realizan en el CORB.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No presentar los informes con las campañas realizadas desde agosto de 2017 a la fecha de solicitados en la actividad de inspección ambiental (febrero de 2018).</li> <li>• No analizar la información de acuerdo a los objetivos planteados en el estudio, realizando solo el conteo de animales.</li> </ul> <p>Por lo tanto, el monitoreo de guanacos realizado pierde sentido al no determinar la densidad poblacional anual y así, constatar cambios estacionales en el número y composición etaria poblacional de guanacos.</p>
2 y 3	<p><b>Pérdida o Alteración de hábitat para fauna.</b></p>	<p><b>Considerando 3.9.8, RCA 317/2009, “Principales Aspectos de la Evaluación de Impacto Ambiental: Flora y Fauna”.</b>  <i>Se incorporarán medidas de manejo y conservación necesarias para la erradicación y radicación de especies (lagartijas y cururos) hacia hábitat y biotopos similares a los de sus sitios de origen (...)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo a lo indicado por el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Atacama y según el registro de informes de seguimiento ambiental de esta Superintendencia, no existen antecedentes de las actividades de rescate, relocalización y seguimiento de reptiles y cururos realizadas por el Titular. Por lo tanto, el Titular no realizó la medida comprometida.</li> </ul>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><b>Anexo 9, Adenda 2. Plan de Erradicación y Radicación de Herpetozoos – Monitoreos y Seguimiento.</b>  <i>Esta actividad se llevará a efecto dos veces, a los veinte días de radicados los ejemplares (dos evaluaciones). Luego cada quince días, dentro de un rango de ciento veinte días (8 evaluaciones) estimado como suficiente para determinar el estado de la población radicada. Cada una de estas evaluaciones, será documentada e informada a CONAMA y a los servicios con competencia legal en la protección de las especies de Fauna Silvestre.</i></p> <p><b>Considerando 5.6, RCA 317/2009, “Permiso Ambiental Sectorial 99”.</b>  <i>Se señala y delata las medidas y/o condiciones ambientales adecuadas para la utilización sustentable de las especies protegidas.</i></p> <p><b>Adenda 3, RCA 317/2009, “Efectos, Características o Circunstancias indicadas en el Art. 11 de la Ley 19.300”.</b>  <i>Programa de inducción al personal en temas ambientales, indicando la metodología a emplear: El programa de inducción, entendiéndose como tal la ordenación de actividades de capacitación en el tiempo, estará sujeto a la oportunidad en que se apruebe el proyecto y la obtención de los permisos ambientales sectoriales, no obstante los contenidos de la inducción se referirán a lo siguiente: Medio Ambiente Biológico: Cuidado y protección de flora y fauna: Charlas e instructivos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No crear los instructivos para el cuidado y protección de flora y fauna comprometidos en el instrumento.</li> </ul>
1	Captación de agua	<p><b>Considerando 3.7, b, RCA 317/2009, “Insumos: Agua Industrial”.</b>  <i>(...) Se estima un consumo de 6,1 m3/d para uso industrial y uso de agua potable.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superación del consumo de agua industrial y potable establecido en el instrumento. De acuerdo a los antecedentes proporcionados por el Titular, la faena tiene actualmente un consumo promedio de 10,3 m3/día, superior a los 6,1 m3/día aprobados en la RCA 317/2009.</li> </ul>

## 8 ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Carta sn de Minera ByT, de fecha 01 de marzo de 2018.
2	Acta de Inspección Ambiental, de fecha 20 de febrero de 2018.
3	Ord. Ora 45, de fecha 02 de marzo de 2018.
4	Ord. SERNAGEOMIN 1901, de fecha 19 de marzo de 2018.
5	Ord. ORA 22, de fecha 25 de enero de 2018.
6	Ord. ORA 77, de fecha 16 de abril de 2018.
7	Ord. SAG 256, de fecha 19 de abril de 2018 y su Reporte Técnico.
8	Ord. ORA 44, de fecha 02 de marzo de 2018.