



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### INSPECCIÓN AMBIENTAL

AES GENER S.A. - ALTO MAIPO

DFZ-2022-1540-XIII-RCA

JULIO 2022

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore H.	X _____ Claudia Pastore H. Jefa Sección Ciudad y Territorio
Elaborado	Evelyn Fuentes D.	

## Tabla de Contenidos

<b>TABLA DE CONTENIDOS</b> .....	<b>2</b>
<b>1. RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.</b> .....	<b>4</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES. ....	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT.....	5
<b>3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.</b> .....	<b>5</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.</b> .....	<b>6</b>
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	6
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	6
4.3. ASPECTOS RELATIVOS AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	7
4.3.1. <i>Documentos Revisados</i> .....	7
<b>5. HECHOS CONSTATADOS.</b> .....	<b>8</b>
5.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (AFECTACIÓN PALEONTOLÓGICA, MANEJO DE SUELO, VEGETACIÓN Y FAUNA).....	8
5.2. HIPÓTESIS DE ELUSIÓN AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL POR MODIFICACIÓN.....	57
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>60</b>
<b>7. ANEXOS</b> .....	<b>64</b>

## 1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) respecto una denuncia ingresada a la SMA (Anexo 1), sobre de las obras de la unidad fiscalizable “AES GENER S.A. - ALTO MAIPO”, localizada en la cuenca alta del río Maipo, al sur-sureste de la ciudad de Santiago, Comuna de San José de Maipo, Provincia de Cordillera. Las actividades de fiscalización consistieron principalmente al análisis de la documentación entregada por el denunciante y el titular en respuesta a los requerimientos de información realizados por la SMA a través de las Resoluciones Exentas N° 364 del 22 de febrero de 2021 (Anexo 2). La denuncia abordada fue ingresada formalmente durante el mes de diciembre del año 2020.

La unidad fiscalizable cuenta con dos proyectos, ambos considerados para el desarrollo del presente informe. El primero de ellos, denominado “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo” (PHAM), cuenta con calificación ambiental favorable a través de la RCA 256/2009, y consiste en la construcción y operación de un complejo hidroeléctrico de dos centrales de pasada (denominadas Alfalfal II y Las Lajas) ubicadas en la cuenca del río Colorado, que operarán en serie generando una potencia máxima de 530 MW, para entregarla al Sistema Interconectado Central (SIC), incorporando anualmente alrededor de 2.350 Gwh. Tanto las centrales como sus trazados de aducción de aguas se desarrollan principalmente a través de obras subterráneas, contemplando un total de 70 Km. de túneles en alta presión sin revestimiento, de los cuales aproximadamente 60 Km. corresponden a túneles hidráulicos de ambas centrales y el resto lo constituyen las ventanas de acceso a los túneles principales. La Central Alfalfal II aprovechará aguas conducidas subterráneamente desde las zonas altas de los ríos Volcán y Yeso, mientras que la Central Las Lajas aprovechará las aguas que se generan en la central Alfalfal II y la central existente Alfalfal I, más aquellas provenientes de las captaciones en la hoya intermedia del río Colorado. El segundo proyecto, denominado "Líneas de Transmisión Eléctrica S/E Maitenes-S/E Alfalfal y Central Alfalfal II-S/E Alfalfal", cuenta con calificación ambiental favorable mediante la RCA 443/2010, y consiste en la construcción de dos líneas de transmisión eléctrica (de 17,1 km aprox.) y en la ampliación de la S/E Alfalfal, para permitir la conexión del circuito proveniente de la S/E Alto Maipo.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyen Descripción del proyecto (afectación paleontológica, manejo de suelo, vegetación y fauna), e Hipótesis de elusión al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por modificación.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran:

- a) Camino V1 habilitado por el PHAM cruza por dos polígonos de restricción paleontológico y por ende, también la zona buffer. Lo mismo ocurre con una antena telefónica antigua en desuso desde el año 2018, la cual se ubica dentro del polígono de restricción paleontológico, no respetando las medidas de prevención de riesgo en áreas con presencia de recursos paleontológicos, establecidas en la RCA N°256/2009, donde tanto trabajadores y contratistas, tenían restricción de acceso y prohibición de ejecutar faenas permanente o provisorias
- b) Tres sitios de acopio de suelo vegetal (obra 33, 34 y 35), un sector identificado como deflactor y un área ubicada entre dos sectores denominados como “Frente de trabajo”, no cuentan con autorización para la intervención de vegetación por parte de CONAF, por lo tanto, no se tiene precisión de la superficie con vegetación afectada y la cantidad de superficie que debió ser reforestada.
- c) La ampliación del SAM 1 no fue objeto de monitoreo de fauna, a pesar de que la obra original, fue considerada en el plan de monitoreo de fauna en la RCA N°256/2009, y en la solicitud de pertinencia al SEA, se señala que la intervención de hábitat para fauna de baja movilidad con ampliación de sitios contempla la aplicación de las medidas de captura y relocalización para fauna de baja movilidad y con problemas de conservación.

## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.

### 2.1. Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> AES GENER S.A. - ALTO MAIPO	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En operación
<b>Región:</b> Metropolitana	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Cuenca alta del río Maipo, al sur-sureste de la ciudad de Santiago, Comuna de San José de Maipo, Provincia de Cordillera
<b>Provincia:</b> Cordillera	
<b>Comuna:</b> San José de Maipo	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Alto Maipo SpA.	<b>RUT o RUN:</b> 76.170.761-2
<b>Domicilio titular:</b> Los Conquistadores N°1730, piso 10, comuna de Providencia.	<b>Correo electrónico:</b> renato.nebreda@aes.com
	<b>Teléfono:</b> +56-02-2686 8939
<b>Identificación del representante legal:</b> Luis Urrejola Martelli	<b>RUT o RUN:</b> 8.510.834-4
<b>Domicilio representante legal:</b> Los Conquistadores N°1730, piso 10, comuna de Providencia.	<b>Correo electrónico:</b> renato.nebreda@aes.com
	<b>Teléfono:</b> +56-02-2686 8939

## 2.2. Ubicación y Layout.

**Mapa de ubicación local** (Fuente: Google Maps, e Información proporcionada por el titular).



<b>Figura 1.</b>	<b>Fecha :-</b>		
<b>Coordenadas UTM de referencia: DATUM</b> WGS 84	<b>Huso:</b> 19s	<b>UTM N:</b> 6.288.846	<b>UTM E:</b> 382.672
<b>Ruta de acceso:</b> El proyecto se desarrolla en una amplia extensión de la cuenca del río Maipo. Las oficinas del titular se ubican en el sector de Los Maitenes, Camino Al Alfalfa s/Número, San José de Maipo, Región Metropolitana			

## 3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

N°	Instrumento	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA 256/2009	30 de marzo de 2009	Comisión Regional del Medio Ambiente	Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo Exp. N°105	-

#### 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

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

Motivo		Descripción	
	Programada	--	
X	No programada	X	Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		Detalles: La Superintendencia del Medio Ambiente toma conocimiento de una denuncia ingresada formalmente durante el mes de diciembre del año 2020, por representantes de Parque Arenas SpA. de la comuna de San José de Maipo. La denuncia señala que hay obras/instalaciones del PHAM, que tendrían una ubicación y superficie, distintas a las señaladas en el Anexo 11 del Capítulo 2 del EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo Exp. N°105" y la RCA N°256/2009 y que habrían obras no contempladas en el proceso de evaluación, por lo tanto que no contarían con su autorización ambiental. También se señala que hay 26 puntos en los caminos, donde se superan los 10 metros de ancho, situación distinta a la señalada en la RCA N°256/2009. Por lo anterior, el denunciante señaló que Alto Maipo SpA., habría desarrollado actividades al margen del SEIA, configurándose una hipótesis de elusión. Lo anterior respecto de las obras/instalaciones y caminos ubicados en el sector El Volcán de la comuna de San José de Maipo.	

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

- Descripción del proyecto (afectación paleontológica, manejo de suelo, vegetación y fauna)
- Hipótesis de elusión al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por modificación

### 4.3. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental.

#### 4.3.1. Documentos Revisados.

N°	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Antecedentes entregados por el denunciante (Anexos 1)	Anexo denuncia ingresada a SMA	SMA	Sin comentarios
2	Antecedentes remitidos por Alto Maipo SpA., el 10 de marzo de 2021 (Anexo 3).	Solicitado en Resolución Exenta N°364/2021 (Anexo 2)	SMA	Sin comentarios
3	Antecedentes remitidos por Alto Maipo SpA., el 23 de mayo de 2022 (Anexo 3).	Solicitado en Resolución Exenta N°709/2022 (Anexo 2)	SMA	Se pudo acceder a los anexos de la carta el día 26 de mayo de 2022, los cuales se encontraban cargados en una nube.
4	Informes consolidados de monitoreo séptimo, octavo y noveno del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (Anexo 4), de ID 33829, 42234 y 47879, donde se incluye monitoreo Paleontológico N°1 al 37 (los últimos no tienen número), del segundo semestre del año 2014 al primer semestre del año 2016.	<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/33829">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/33829</a> <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/42234">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/42234</a> <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/47879">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/47879</a>	SMA	Sin comentarios
5	Solicitud D.S. 82/9-20/15 a CONAF (Anexo 5), para corta de árboles y arbustos, identificado como de la Obra Desarenador con una superficie de 1,46 ha. Dicha solicitud fue aprobada mediante Resolución N°34/2015 de CONAF.	Antecedentes entregados por el titular en actividad de inspección previa.	SMA	Sin comentarios
6	Ord. N°43/2022 de CONAF (Anexo 6).	Se requirió información a CONAF a través del Ord. N°1313/2022 sobre las autorizaciones requeridas a dicho organismo.	SMA	Sin comentarios

## 5. HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1. Descripción del proyecto (afectación paleontológica, manejo de suelo, vegetación y fauna)

<b>Hecho constatado 1</b>	<b>Estación N°: --</b>				
<b>Documentación revisada:</b> Id 1, 2, 3, 4, 5 y 6 del punto 4 del presente informe.					
<b>Exigencias:</b>					
<b>RCA 256/2009</b>					
<b>Anexo 6 “Plan de Manejo Ambiental para SAM”, del capítulo 2 del EIA “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”.</b>					
<b>4. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y CRITERIOS AMBIENTALES GENERALES</b>					
(...)					
<i>Todas las medidas adoptadas en las etapas de habilitación, operación y abandono de los sitios de acopio de marina, serán implementadas por el Contratista de obras. GENER realizará un plan de seguimiento ambiental para el manejo y uso de estos sitios, que incluirá entre otras acciones, inspecciones en terreno y controles periódicos de los registros de ingreso al sitio.</i>					
<b>4.1 HABILITACIÓN DE LOS SITIOS DE ACOPIO DE MARINA</b>					
<i>Las actividades involucradas en la habilitación de los acopios de marina corresponden a:</i>					
<i>(...) iii) Despeje del área y acopio de suelos. (...) Previo inicio del relleno, se hará el retiro de la capa superficial del suelo (20 cm), que será acopiado in situ para una posterior reutilización en la fase de cierre del sitio respectivo.</i>					
<b>Anexo 11 del Capítulo 2 del EIA</b>					
<b>Obra/instalación</b>	<b>Coord. Este (UTM)</b>	<b>Coord. Norte (UTM)</b>	<b>Superficie (has)</b>	<b>Relación con PRMS</b>	<b>Tenencia</b>
<b>Bocatomas</b>					
Bocatoma La Engorda	407.468	6.259.751	0,1	Área de Preservación Ecológica	Agrícola San José de Maipo Ltda. / Sucesión Covarrubias
Bocatoma Colina	407.181	6.260.081	0,15	Área de Preservación Ecológica	Agrícola San José de Maipo Ltda. / Sucesión Covarrubias
Bocatoma Las Placas	406.780	6.260.783	0,05	Área de Preservación Ecológica	Agrícola San José de Maipo Ltda. / Sucesión Covarrubias
Bocatoma El Morado	405.768	6.261.231	0,21	Área de Preservación Ecológica	Inmobiliaria e Inversiones Valle Alto Ltda.
<b>Captaciones</b>					
Captación El Yeso	399.669	6.274.117	0,63	Ríos, Esteros	Corporación de Fomento CORFO y servidumbre Aguas Andinas
Captación Canal Maitenes	389.070	6.292.505	0,25	Plantas hidroeléctricas	AES GENER
Captación Aucayes Bajo (existente)	384.625	6.287.520	0	Ríos, Esteros	AES GENER
<b>Descargas</b>					
Descarga río Yeso	399.447	6.273.668	0,83	Ríos, Esteros	Corporación de Fomento CORFO y Servidumbre Aguas Andinas



Descarga río Colorado 1 - Sector Cámara de Carga	388.859	6.292.371	0,16	Plantas hidroeléctricas	AES GENER
Descarga Río Maipo	367.983	6.284.058	2	Ríos, Esteros	AES GENER
<b>Acopios de Marina</b>					
Sitio de Acopio de Marina Nº 1 - Volcán V1	405.385	6.260.845	1,84	Área de Preservación Ecológica	Inmobiliaria e Inversiones Valle Alto Ltda.
Sitio de Acopio de Marina Nº 2 - Volcán V6	399.012	6.272.810	3,00	Área de Preservación Ecológica	Fisco
Sitio de Acopio de Suelo Nº 3 - Sector Lo Encañado	396.713	6.272.603	0,83	Área de protección fuentes de abastecimiento de agua potable	Corporación de Fomento CORFO
Sitio de Acopio de Marina Nº 4 - Túnel Alfalfal II VA4	395.345	6.272.311	2,32	Área de protección fuentes de abastecimiento de agua potable	Corporación de Fomento CORFO
Sitio de Acopio de Marina Nº 5 - Aucayes Alto	384.974	6.285.983	3,43	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Sitio de Acopio de Suelo Nº 6 - Camino Aucayes Alto	385.566	6.286.691	2,24	Ríos, Esteros y Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Sitio de Acopio de Marina Nº 7 - Alfalfal VL7	386.045	6.290.828	2,12	Ríos, Esteros y Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Sitio de Acopio de Marina Nº 8 - Alfalfal VL8	387.447	6.291.425	3,09	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Sitio de Acopio de Marina Nº 9 - Laguna Los Maitenes	383.323	6.288.903	5,61	Plantas hidroeléctricas	AES GENER
Sitio de Acopio de Marina Nº 10 - Ventana VL5	380.352	6.287.495	1,18	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Sitio de Acopio de Marina Nº 11 - Km 10 Ruta G-345	379.982	6.287.413	1,63	Ríos, Esteros	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Sitio de Acopio de Marina Nº 12 - Descarga río Maipo	368.240	6.284.051	2,36	Área de Preservación Ecológica con desarrollo Controlado	AES GENER
Sitio de Acopio de Marina Nº 13 - El Sauce	379.273	6.287.238	1,12	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Sitio de Acopio de Marina Nº 14 - Km. 8, Ruta G-345	378.307	6.286.479	2,97	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
<b>Puentes</b>					
Puente Aucayes (acceso VA1)	385.015	6.287.297	0,2	Ríos, Esteros	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Puente El Yeso (acceso VA4 Encañado)	397.265	6.271.896	0,2	Ríos, Esteros	Corporación de Fomento CORFO y Digna Bustamante y otros
Puente Manzanito (acceso VA4)	395.864	6.271.994	0,2	Ríos, Esteros	Corporación de Fomento CORFO y Servidumbre Aguas Andinas
Puente río Colorado - Sector Las Puertas	376.615	6.285.508	0,2	Ríos, Esteros	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
<b>Obra/instalación</b>	<b>Coord. Este (UTM)</b>	<b>Coord. Norte (UTM)</b>	<b>Superficie (has)</b>	<b>Relación con PRMS</b>	<b>Tenencia</b>
<b>Ventanas de Acceso y Frentes de Trabajo</b>					
Portal túnel Volcán V1 + Frente de Trabajo	405.250	6.260.880	1,00	Área de Preservación Ecológica	Inmobiliaria e Inversiones Valle Alto Ltda.
Portal túnel Volcán V6 + Frente de Trabajo	399.200	6.272.860	1,00	Área de Preservación Ecológica	Corporación de Fomento CORFO
Portal Túnel Alfalfal II VA4 + Frente de Trabajo	395.340	6.272.480	1,00	Área de protección fuentes de abastecimiento de agua potable	Corporación de Fomento CORFO
Portal Ventana Túnel Alfalfal II VA2 + Frente de Trabajo	385.132	6.285.756	0,51	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Portal Acceso a Central Alfalfal II VA1 + Frente de Trabajo	385.205	6.287.102	0,51	Ríos, Esteros	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Portal Túnel Las Lajas L1 (Descarga río Maipo) + Frente de Trabajo	368.065	6.284.084	0,51	Área de Preservación Ecológica con desarrollo Controlado	AES GENER
Portal Acceso a Central Las Lajas VL4 + Frente de Trabajo	379.211	6.287.126	0,51	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)

Portal Ventana Túnel Las Lajas VL5 + Frente de Trabajo	380.300	6.287.462	0,51	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Portal Túnel Las Lajas VL7 + Frente de Trabajo	386.380	6.290.750	0,51	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Portal Túnel Las Lajas VL8 + Frente de Trabajo	387.701	6.291.445	0,51	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Portal Ventana Las Puertas VL2 + Frente de Trabajo	376.623	6.285.531	0,51	Ríos, Esteros	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
<b>Campamentos e Instalaciones de Faenas</b>					
Campamento e Instalación de Faenas N°1 - Sector El Volcán	405.492	6.260.429	1,91	Área de Preservación Ecológica	Inmobiliaria e Inversiones Valle Alto Ltda.
Campamento e Instalación de Faenas N°2 - Sector El Yeso, Manzanito	398.838	6.273.139	2,19	Área de Preservación Ecológica	Corporación de Fomento CORFO
Campamento e Instalación de Faenas N°3 - Sector Aucayes Alto	385.095	6.285.970	2,85	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Campamento e Instalación de Faenas N°4 - Sector Aucayes Bajo	384.850	6.289.400	2,5	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Campamento e Instalación de Faenas N°5 - Km 10, Ruta G-345	379.968	6.287.412	0,84	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Instalación de Faenas N°6 - Sector Potrero Bellavista	387.700	6.291.600	1,99	Ríos, Esteros y Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Instalación de Faenas N°7 - Sector Descarga río Maipo	368.147	6.284.072	0,28	Área de Preservación Ecológica con desarrollo Controlado	AES GENER
<b>Plantas de Tratamiento Modulares</b>					
Planta de Tratamiento Modular - Campamento e Instalación de Faenas N°1 - Sector El Volcán	405.492	6.260.429	0,1	Área de Preservación Ecológica	Inmobiliaria e Inversiones Valle Alto Ltda.
Planta de Tratamiento Modular - Campamento e Instalación de Faenas N°2 - Sector El Yeso, Manzanito	398.838	6.273.139	0,1	Área de Preservación Ecológica	Corporación de Fomento CORFO
Planta de Tratamiento Modular - Campamento e Instalación de Faenas N°3 - Sector Aucayes Alto	385.095	6.285.970	0,1	Área de protección fuentes de abastecimiento de agua potable	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Planta de Tratamiento Modular - Campamento e Instalación de Faenas N°4 - Sector Aucayes Bajo	384.850	6.289.400	0,1	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Planta de Tratamiento Modular - Campamento e Instalación de Faenas N°5 - Km. 10, Ruta G-345	379.968	6.287.412	0,1	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
<b>Otras obras</b>					
Pozo de Toma sector Yeso	399.232	6.272.893	0,1	Área de Preservación Ecológica	Corporación de Fomento CORFO
Empalme Canal Descarga Alfalfa a Cámara de Carga Las Lajas	389.101	6.292.666	0,1	Plantas hidroeléctricas	AES Gener
Cámara de carga Las Lajas	388.668	6.292.178	9,20	Plantas hidroeléctricas	Bienes Nacionales
Caverna de máquinas Alfalfa II	385.668	6.284.511	0	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Caverna de máquinas Las Lajas	380.380	6.286.850	0	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Subestación Eléctrica	380.300	6.287.460	0,1	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)
Estanque de Carga Alfalfa II	385.550	6.284.325	0,25	Área de Preservación Ecológica	Bienes Nacionales (Ejército de Chile)

## Capítulo 2. Descripción de proyecto, EIA “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”.

La construcción del PHAM conlleva la habilitación de 5 campamentos y 7 instalaciones de faenas. La localización de cada uno de ellos, se ilustra en la Figura 1 “Layout de Proyecto” adjunto en el Anexo 1 del EIA.

...

*Por otra parte, cada uno de estos campamentos albergará un contingente de trabajadores que permanecerán por algunos días en cada sector desplazándose en general, cortas distancias entre los frentes de trabajo y el campamento. Por esta razón, los campamentos contarán con los recursos, comodidades y condiciones de seguridad para que los trabajadores puedan pernoctar en la zona, y contar con autonomía, al menos por dos semanas dada su condición de alta montaña. Las instalaciones de faenas en tanto, comprenderán espacios para las oficinas de los contratistas, parque de maquinarias, bodegas, paños, talleres de mantenimiento, servicios de agua potable y servicios higiénicos, estacionamientos para vehículos, recintos de acopio transitorio de materiales (patios de gestión de residuos), etc. Serán construidas a base de paneles prefabricados y galpones de estructura metálica.*

...

*Por otra parte, apoyado en los estudios de prefactibilidad ambiental, y los estudios básicos que forman parte del presente EIA, la localización y condiciones de manejo de los campamentos han considerado la variable ambiental para prevenir efectos sobre los recursos bióticos, suelo, agua superficial y paisaje. Lo anterior queda representado en los siguientes aspectos de manejo ambiental:*

**A. Criterios de Localización**

*- Los suelos definidos para el emplazamiento de campamentos, no corresponden a suelos con uso agrícola. En las zonas altas, la localización de los campamentos se realizará fuera de las áreas de ocupación de veranadas y vegetación de alta montaña en quebradas o zonas con irrigación permanente.*

...

*- Los campamentos se emplazarán en sectores sin riesgo de avalanchas y en lo posible, distanciándose de puntos de observación desde caminos públicos o miradores. - Finalmente, y de acuerdo a los estudios de Línea de Base, los terrenos definidos para la instalación de faenas y campamentos han sido prospectados por especialistas descartando, preliminarmente, la presencia de hallazgos o sitios con valor arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural, o especies de vegetación en alguna categoría de conservación.*

...

**2.4 REQUERIMIENTOS DE INSUMOS, MAQUINARIAS Y SERVICIOS**

**2.4.1 Etapa de Construcción**

**A. Suministro eléctrico**

*Durante la etapa de construcción, la energía eléctrica será suministrada a través de líneas de faena de 12 y 23 KVA, desde fuentes de generación de energía pertenecientes a GENER existentes en la zona. Al respecto, los sectores El Volcán, El Yeso y Lo Encañado, serán abastecidos por la red que proviene desde la central Queltehues. Las obras del sector El Colorado serán abastecidas a través de una conexión desde la central Alfalfal I y Maitenes. La distribución de este suministro eléctrico se realizará a través de postes adyacentes a los caminos.*

...

**2.4.2 Etapa de Operación**

**A. Suministro eléctrico**

*Las operaciones de la central Alfalfal II y Las Lajas serán comandadas desde la actual central Alfalfal I.*

**Capítulo 3. Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, EIA “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”.**

**3.3.2. Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 91**

Permiso	Construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza.	
Norma	Reglamento SEIA	Artículo 91

	Sectorial de Referencia	Artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario
Autoridad	Servicio de Salud.	

*Relación con el proyecto*

*Durante la ejecución del proyecto, se generarán aguas servidas, provenientes de los trabajadores que laboren durante la etapa de construcción y operación del PHAM. En la etapa de construcción, estas aguas serán depuradas mediante un tratamiento primario y secundario en **plantas de tratamiento modulares** de tipo lodos activados instaladas en cada uno de los campamentos. Las aguas generadas en frentes de trabajo (baños químicos) serán trasladadas por el contratista mediante camiones limpiafosas a los campamentos para su posterior tratamiento....*

*Paralelo a la generación de aguas servidas, durante la etapa de construcción se generarán **residuos líquidos que serán tratados en cada instalación de faenas mediante un sistema de sedimentación secuencial**, consistente en una piscina de decantación que permitirá la separación de los residuos industriales líquidos en aguas claras y lodos sedimentables (ver Anexo 18).*

*El manejo tanto de aguas servidas como de riles permitirá en su descarga dar cumpliendo con los parámetros establecidos en el DS 90, que establece los requisitos de calidad del agua para distintos usos.*

*Requisitos para su otorgamiento y contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento*

*c) En casos de plantas de tratamiento de aguas servidas:*

...

*c.2 El caudal a tratar:*

*Durante la fase de construcción, se generará, un promedio de 68 m<sup>3</sup>/día por campamento, considerando un contingente máximo de 400 trabajadores con una generación media de 200 L/día/trabajador.*

...

*El residuo líquido generado durante la etapa de construcción del PHAM, consistirá básicamente en agua con sólidos suspendidos, entre ellos, arenas, arcillas y restos de residuos de hormigón y cementos.*

*A continuación se precisan las coordenadas aproximadas y cauces donde se realizarán las descargas de aguas tratadas en las diferentes instalaciones:*

**Tabla 3.3.2.2**

**Coordenadas y Cauces de Descargas de Aguas Tratadas**

Planta de Tratamiento / Sistema de Sedimentación	Tipo de agua tratada	Cauce de descarga	Coordenadas		Distancia aproximada al cauce (m)
			Este	Norte	
N°1 Sector El Volcán	Servida y RIL	Estero El Morado	406.318	6.260.237	904
...					

...

*Es preciso señalar que no existen viviendas o población que se abastezca de los cauces, aguas debajo de donde se proyectan las descargas del agua depurada. En la siguiente Tabla se indican las localidades más cercanas a los puntos de descarga de aguas tratadas y su fuente de abastecimiento conforme a lo expresado en la sección 5.5.2.5 de la Línea de Base.*

...

**Capítulo 7. Plan de Manejo ambiental, EIA “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”.**

**7.1 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

Tal como se indicará en el capítulo 6, en esta sección se desarrolla una síntesis, a través de una tabla, del Plan de Manejo Ambiental, cuya estructura permite identificar en forma sistematizada, y en función del impacto asociado a las distintas etapas del proyecto, las medidas que éste incorporará para su ejecución. Esta estructura tiene por objetivo mantener una visión completa de los impactos, su efecto ambiental global, y las medidas de manejo.

Cabe señalar que en el Capítulo 6, se realizó un análisis de las medidas de manejo ambiental, en forma integrada con la evaluación ambiental.

A continuación la tabla 7.1.1 indica las medidas específicas para cada uno de los impactos identificados.

Tabla 7.1.1  
Síntesis de Medidas de Manejo Ambiental

Impacto Ambiental	Medidas de Manejo Ambiental	Objetivo de la medida
...		
Intervención de la vegetación	Acciones consideradas por la ingeniería del proyecto	Mitigación
	...	
	- La instalación de faenas y campamentos se adecuó a las sensibilidades ambientales del área del proyecto.	
	...	
	El PHAM establecerá zonas de restricción en el sector de la veranada de la Engorda, fuera del sitio de emplazamiento de obras físicas.	Mitigación
	...	
Desplazamiento Local de Especies de Fauna	La localización de las instalaciones de faenas y campamentos y sitios de acopio de marina, ha asumido criterios de tipo ambiental, de modo de minimizar la alteración de hábitats que sean de mayor concentración de fauna.	Mitigación
	El PHAM procurará minimizar los efectos sobre la vegetación mediante el establecimiento de zonas de restricción, control del desplazamiento de vehículos del Contratista, reposición de la vegetación a cortar, rescate de plantas y suelo, etc. Lo anterior se sustenta en el principio que la mantención de la vegetación en un estado lo más inalterado posible, o bien su recuperación, asegurará la mantención de los hábitats y por ende la subsistencia de la fauna local.	Mitigación
	...	
	Se instruirá al Contratista para que durante la habilitación de caminos de servicio, se evite la interrupción de quebradas o cursos intermitentes que drenan hacia zonas de pradera y estepa altoandina, disponiendo en los casos que se requiera de una obra de arte que permita el escurrimiento bajo o sobre plataformas.	Mitigación
	Se minimizará la intervención de zonas ribereñas y de matorral andino en zona de veranadas, mediante la definición de zonas de restricción para Contratistas. Las veranadas están conformadas principalmente por matorral andino que si bien no tiene relevancia desde el punto de vista botánico, se reconoce su importancia ecológica como hábitats de vertebrados terrestres.	Mitigación
	...	
	Como parte del correcto desempeño ambiental, se exigirá a los Contratistas el respeto por las zonas o áreas de restricción establecidas para el PHAM.	Mitigación
....		

	<i>Se definirán zonas de restricción para Contratistas con el fin de minimiza la intervención de zonas ribereñas y de matorral andino en zona de veranadas (ver figuras 6.4.1.1 y 6.4.1.2). Las veranadas están conformadas principalmente por matorral andino que si bien no tiene relevancia desde el punto de vista botánico, se reconoce su importancia ecológica como hábitats de vertebrados terrestres.</i>	Mitigación
	...	
	<i>En sectores especialmente sensibles para la fauna se aplicará como medida especial, una supervisión en terreno de un especialista en fauna, quien supervisará las obras en terreno, tanto al principio de éstas y como durante su desarrollo, con una frecuencia trimestral. En caso, que durante esta supervisión se detecte la presencia de especies de interés de conservación, se aplicarán medidas complementarias de traslado u otra según proceda, de acuerdo a la vulnerabilidad de los ejemplares detectados y al tipo de obras de que trate. Los informes de la supervisión experta serán enviados a las Autoridades pertinentes. En caso de ser necesario, se emitirán informes extraordinarios para la obtención de permisos. La supervisión experta se hará en los siguientes sectores:</i> .. 3. Sector de veranadas La Engorda, y río Yeso debido a la presencia de la Lagartija negroverdosa – <i>Lilolaemus nigroviridis</i> . ...	Mitigación
	...	
	<i>El Plan de Monitoreo, Rescate y Relocalización de fauna silvestre considerará los siguientes aspectos:</i> 1. El Titular mantendrá una coordinación permanente con el Servicio Agrícola y Ganadero ante la necesidad de realizar capturas de rescate y relocalización de fauna silvestre, considerando aportar los recursos para la atención y mantención de las especies rescatadas 2. Las tareas de rescate de la fauna mediante captura se efectuarán previo al uso de explosivos, ejecución de huellas de penetración, y modificación permanente de caudales, para los grupos anfibios y reptiles. 3. En el Plan de Monitoreo Rescate y Relocalización de Fauna, el rescate y relocalización será coordinado conjuntamente con las obras del proyecto, con el fin de evitar la recolonización en las áreas a intervenir. 4. Previo a las actividades de rescate de especies con problemas de conservación, se analizará en conjunto con CONAF la viabilidad de trasladar y establecer individuos de flora cuya probabilidad de sobrevivencia sea alta, en el Monumento Natural El Morado, si es que la especie está presente en el área protegida.	Mitigación
	<i>Se implementará un seguimiento específico para evaluar la efectividad del programa de rescate y relocalización, a fin de evaluar el éxito de la sobrevivencia y eventualmente la reproducción de los ejemplares relocalizados. Este análisis hará posible además percibir, las variaciones estacionales y migraciones naturales de las especies, datos que aumentan el escaso conocimiento de algunas especies, justamente por la falta de estudios a largo plazo</i>	Mitigación
Alteración del Paisaje	<i>Para la localización de obras e instalaciones provisorias del PHAM se ha procurado utilizar áreas sin presencia de formaciones de matorral altoandino y bosques maduros de flora esclerófila, debido al significativo valor estético de estas unidades.</i>	Mitigación
	<i>Tanto por razones técnicas y de costo, como por consideraciones de tipo ambiental y de seguridad, se ha minimizado la extensión de caminos de servicio necesarios para el desplazamiento de Contratistas. Asimismo se ha reducido la apertura de nuevos caminos en laderas.</i>	Mitigación
	...	

**Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable – EIA “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”.**

*2.1. Normativa de carácter ambiental*

*III. MARCO LEGAL*

*La principal normativa de carácter general identificada para el proyecto es la Constitución Política de la República; la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones del MINVU, y la Ley General de Servicios Eléctricos del MINECOM (DFL N°4/07) y el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos del Ministerio de Minería (DS N° 327/97). La principal normativa ambiental específica aplicable al Proyecto, en sus distintas etapas de desarrollo, y la forma en que se da cumplimiento a ella se sintetiza en la Tabla 6.*

*Tabla 6*

*Síntesis Plan de Cumplimiento de Normativa Específica*

<i>Normativa</i>	<i>Medida o acción de cumplimiento</i>
...	
<i>DS 4.363 –DL 701 – D 82</i>	<i>Flora: El Proyecto implica la corta de formaciones de bosque, para lo cual se tramita en el marco del EIA, el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques adjunto en el Anexo 7.</i>
...	

**RCA 256/2009**

**Considerando 4.4.1.3.**

*Habilitación de Campamentos e instalaciones de faenas*

...

*d) Combustible*

...

*En cuanto al manejo y almacenamiento de material explosivo, utilizado en las faenas de excavación de roca, el contratista contará con la autorización respectiva de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 400/78, Min. Defensa y serán almacenados en polvorines autorizados.*

**Considerando 4.4.1.5.**

*Sitio de Acopio de Marina*

*[...]. Finalmente, será recubierto con 20 cm de material fino, para luego disponer sobre esta superficie la cubierta vegetal proveniente del material de escarpe extraído previamente desde los mismos sitios, el cual será retirado y acopiado provisoriamente, para luego ser dispuesto en el sitio durante las faenas de cierre del acopio respectivo, en las zonas bajas del proyecto, hasta darle la rasante propuesta por el Contratista de Obras y aprobada por el titular.*

*Complementariamente, se hará un rescate de suelo desde las áreas de emplazamiento de caminos, conducciones y estanque, el cual será aprovechado en la restauración de los sitios de acopio y otras superficies utilizadas temporalmente.*

*Del área total a intervenir es factible retirar una capa superficial de suelo, para la posterior restauración de la vegetación, proveniente del escarpe de acopios de marina y del suelo proveniente del escarpe de otras obras superficiales del proyecto. Estos volúmenes estarían disponibles para la restauración de la vegetación. No se contempla la obtención de suelo orgánico desde otras áreas no relacionadas con el Proyecto.*

*[...].*

**Considerando 7.2.2.**

7.2.2 Respeto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental fauna terrestre, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:

- ...
- Plan de Monitoreo, Rescate y Relocalización de Fauna.*
- 7.2.2.4 Ejecutar, previo a la fase de construcción, para ser presentado y aprobado por el SAG RM, un Programa de Monitoreo, Rescate y Relocalización de aquellos ejemplares de especies de interés de conservación que presenten una baja movilidad. Este deberá incluir una propuesta del método de rescate y la oportunidad (fecha/periodo) para llevarlo a cabo. Las especies y los sitios involucrados en esta medida se indican a continuación:
- a) Rescate y traslado de individuos de reptiles en los sectores la veranada La Engorda (alto Río Volcán) para las especies: lagartija de El Morado y lagartija de Lo Valdés y lagartija negroverdosa, todas en alguna categoría de conservación, endémicas y de distribución restringida.
- ...
- d) Las tareas de rescate de la fauna mediante captura se efectuarán previo al uso de explosivos, ejecución de huellas de penetración, y modificación permanente de caudales, para los grupos anfibios y reptiles. A las especies Lagartija negroverdosa (*Lilolaemus nigroviridis*) y Cururo (*Spalacopus cyanus*), se les generarán las condiciones para favorecer la migración espontánea de los individuos (previo al inicio de obras) que puedan existir en las zonas a intervenir, mediante la supervisión de personal especialista en terreno. Para el caso de *Spalacopus cyanus* (cururo), se usará el método de perturbación controlada, el cual ha resultado ser el más efectivo para dicha especie.
- e) El Titular mantendrá una coordinación permanente con el Servicio Agrícola y Ganadero ante la necesidad de realizar capturas de rescate y relocalización de fauna silvestre, aportando los recursos para la atención y mantención de las especies rescatadas.
- f) Las áreas donde se relocalizarán las especies de fauna serán acordadas entre el Titular del proyecto y el SAG. Al respecto, el ambiente de liberación será lo más cercano posible al sitio de captura, fuera del área de influencia directa del proyecto y brindará los recursos adecuados para la alimentación, reproducción y refugio de las especies.
- ....
- h) Se implementará un seguimiento específico para evaluar la efectividad del programa de rescate y relocalización, a fin de evaluar el éxito de la sobrevivencia y eventualmente la reproducción de los ejemplares relocalizados. Este análisis hará posible además percibir, las variaciones estacionales y migraciones naturales de las especies, datos que aumentan el escaso conocimiento de algunas especies, justamente por la falta de estudios a largo plazo.

#### **Considerando 7.5.**

*Control de riesgo en áreas con presencia de recursos paleontológicos*

7.5.1 Medidas generales de prevención de riesgos.

*El titular se compromete a implementar las siguientes medidas:*

7.5.1.1 Zona de restricción para los integrantes de la empresa contratista.

*Abarcará el área aledaña al sector Alto Volcán, donde se ejecutarán las obras del PHAM, conocida como Valle de Las Arenas. Está será denominada por el titular como "Zona de Restricción" para trabajadores y contratistas, cuyos miembros tendrán restricción de acceso y prohibición de ejecutar faenas permanentes o provisorias. Esta zona será marcada in situ con señalización claramente distinguible y visible para todas las personas empleadas en la etapa de construcción.*

7.5.1.2 Delimitación de zona buffer.

*Se identificó una zona buffer de protección por parte del equipo paleontológico. Esta zona, identificada en plano contenido en Adenda 2 del EIA, tiene como principal objetivo impedir cualquier intervención accidental a los bienes significativos por parte de los integrantes de los trabajadores o contratistas que circulen por el lugar.*

#### **Considerando 7.5.2.**

7.5.2 Medidas de Contingencia



En caso de efectuarse un hallazgo de materiales fósiles en situaciones no contempladas, se notificará al Consejo de Monumentos Nacionales y el equipo de paleontólogos que esté realizando el monitoreo paleontológico evaluará los procedimientos que sean necesarios llevar a cabo y en concordancia con lo explicitado en la Ley N° 17.288 y su Reglamento.

Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión precisa lo siguiente:

7.5.3 Implementar una zona de restricción y una zona "buffer" de prevención, según lo indicado en el Informe Paleontológico y su plano adjunto. Al respecto se deberá instalar señalética que indique en forma clara la presencia de un Monumento Nacional en la categoría de Monumento Paleontológico protegido por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, así como la prohibición de ejecutar faenas permanentes o provisorias en este sector; se debe indicar también la restricción de acceso a esta zona por personal de la obra. La señalética indicando las zonas de restricción y zona buffer de protección han de estar instaladas a más tardar un mes antes del inicio de las obras de este proyecto y su instalación deberá ser supervisada personalmente por un paleontólogo, el cual deberá informar por escrito, al Consejo de Monumentos Nacionales, la forma en que se ejecutaron estas medidas.

#### **Considerando 10.4**

Que, en el Informe Consolidado de la Evaluación se desarrollan los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 94 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 95 de 2001 del MINSEGPRES, que corresponde a la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2. del D.S. N°47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Al respecto la SEREMI de Salud RM, se pronunció conforme sobre los antecedentes presentados por el titular, a través del ORD. N° 1697 de fecha 03 de marzo de 2009, calificando las actividades que se señalan a continuación de la forma que se indica:

*Almacenes de Explosivos.*

Con relación a los antecedentes presentados en el proyecto "PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO" y considerando que el proyecto implica la actividad de bodegaje que no incluye la etapa de transporte, la cual es realizada por terceros, por lo que se califican de MOLESTA cada uno de los almacenes de explosivos indicados en el proyecto, los que deberán considerar las siguientes condiciones:

*Operación:*

El proyecto contempla el uso de explosivos durante la construcción de los túneles que no sean excavados con TBM. La cantidad exacta de explosivos a manejar, es difícil de estimar, dado que esta dependerá de la secuencia de excavación, la que a su vez dependerá de la calidad de la roca detectada conforme al avance de la obra, y del tipo de explosivo a utilizar. No obstante ello, se ha hecho el ejercicio de estimar en forma conservadora la cantidad de explosivos por sector:

*Estimación Cantidad de Explosivos a Utilizar por el Proyecto, en el Escenario más Desfavorable.*

Túnel	Área (m2)	Longitud (km)	Cantidad de explosivos	Cantidad máxima de explosivos a almacenar (Ton)	Superficie ocupada (m2) del polvorín
El Volcán	12/13	4,2	120,1	7	25
...					

*Plantas de hormigón:*

...

*Ubicación:*

En total, se prevé la habilitación de 9 PPH localizadas en los frentes de trabajo de los portales de túneles del Volcán (V1 y V6), Alfalfal II (VA2), Las Lajas (VL2, VL4, VLS, VL 7, VL8 y túnel descarga río Maipo).

**Características de la construcción y Memoria Técnica:**

Las instalaciones que comprenderá cada PPH corresponderán principalmente a; una planta de seleccionadora/chancadora, una planta de hormigón y una piscina de decantación, donde se tratará el agua proveniente del lavado de los camiones mixer. Adicionalmente, se necesitarán otras instalaciones tales como; oficinas (administrativa y un laboratorio), una bodega y una zona de estacionamiento.

Para cada Frente de Trabajo, se estimó un área de 10.000m<sup>2</sup> (1 has), de las cuales aproximadamente 3.000 m<sup>2</sup> serán destinadas para la habilitación de las PPH.

...  
Energía eléctrica: Hacia las PPH, la energía eléctrica será suministrada a través de líneas de faena de 23 KVA, desde fuentes de generación de energía pertenecientes a GENER existentes en la zona. Al respecto, los sectores El Volcán, El Yeso y Lo Encañado, serán abastecidos por la red que proviene desde la central Queltehue. Las obras del sector El Colorado serán abastecidas a través de una conexión desde la central Alfalfa 1 y Maitenes. La distribución de este suministro eléctrico se realizará a través de postes adyacentes a los caminos.

**Res. Exenta N°0096 de fecha 05 de marzo de 2018 del SEA**

...  
2.1 Ampliar la superficie y capacidad de los SAM N°1, N°2, N°3 y N°9, y el volumen de material de excavación a disponer en los mismos; y disponer en los SAM N°4, N°5, N°7 y N°8 un volumen de material de excavación mayor a lo descrito en la RCA N°256/2009.

...

Tabla N°2: Proyecto original y Optimización de los SAM

N°	Nombre	Superficie RCA (has)	Superficie propuesta (has)	Volumen RCA (m3)	Volumen Propuesto (m3)	Capacidad RCA (m3)	Capacidad Propuesta (m3)
1	Sitio de Acopio de Marina N°1 – Volcán V1	1,8	4,4	198.954	615.000	230.000	675.000

2.2 Optimizar la disposición del material de excavación que tiene su origen en la construcción del túnel Las Lajas y su obra de descarga en el río Maipo, obras superficiales asociadas a la Cámara de Carga Las Lajas y obras superficiales de los sectores El Volcán y El Yeso, en los SAM N°2, N°3, N°6, N°9 y N°13 todos autorizados por la RCA N°256/2009.

...

Tabla N°4: Ubicación de los SAM (Coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 19)

N°	Nombre	Sector	Coordenadas	
			m S	m E
1	Sitio de Acopio de Marina N°1 – Volcán V1	El Volcán	6.260.473	405.239

**Anexo 4 - Plan de rescate fauna, Adenda 1**

**2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y SU RELACIÓN CON EL PAS 99**

El rescate de los individuos se hará previo a la ocupación de superficie por las obras del PHAM. La relocalización de reptiles y micromamíferos se hará desde superficies ocupadas por campamentos, sitios de acopios de marina e instalaciones de faenas. Para los anfibios en tanto, el rescate se efectuará desde los sitios donde se ubicarán los puentes y bocatomas.

**Examen de información:**

La SMA ha recibido la denuncia registrada con ID 412-XIII-2020, la cual señala que en el sector el Volcán hay obras/instalaciones del PHAM que tendrían una ubicación y superficie, distintas a las señaladas en el Anexo 11 del Capítulo 2 del EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo Exp. N°105" y la RCA N°256/2009 y que habrían obras no contempladas en el proceso de evaluación, por lo tanto que no contarían con su autorización ambiental.

El denunciante encargó la elaboración de un informe de servidumbre, el cual fue evacuado el 13 de enero de 2020, el que tuvo como fin determinar el emplazamiento efectivo de las instalaciones, caminos y superficies que Alto Maipo tiene en el inmueble, contrastando dicho emplazamiento con las ubicaciones que se encuentran autorizadas en el Contrato de Servidumbre como también en la RCA del proyecto.

Al respecto, en el informe entregado por los denunciantes, se concluye que:

- 1) Alto Maipo construyó obras en el Inmueble de nuestra representada SIN respetar la superficie y ubicación autorizada en el Contrato de Servidumbre;
- 2) Alto Maipo construyó obras en el Inmueble de nuestra representada que No están consideradas en el Contrato de Servidumbre y en la RCA del proyecto, y en consecuencia, no se encuentran autorizadas para ello; y,
- 3) Alto Maipo construyó obras en el inmueble de nuestra representada Sin respetar la ubicación autorizada en la RCA del proyecto.

Respecto de que el titular construyó obras en el Inmueble de la denunciante sin respetar la superficie y ubicación autorizada, o que no están consideradas en el Contrato de Servidumbre, es importante señalar que esto corresponde a un acuerdo entre privados y no forma parte de las competencias de esta Superintendencia para su fiscalización.

Respecto de la RCA N°256/2009, el denunciante entregó plano (Imagen 1) respecto de las obras del sector El Volcán revisadas correspondientes a:

- 1-Portal el Volcán V1 + Frente de trabajo
- 2-Campamento e instalación de faenas N°1
- 3-Planta de tratamiento modular
- 4-Bocatoma El Morado
- 5-Sitio de acopio de Marina
- 6-Planta de Cemento

En la denuncia se señala que todas estas obras no cumplirían la ubicación autorizada por la RCA, a excepción de la Bocatoma El Morado. También la denuncia indica que hay obras que no están consideradas en la RCA y que no contarían con autorización (Imagen 2), señaladas a continuación:

Obra	Antecedente
1.- Almacenaje	0,67 ha
2.- Planta de cemento	0,78 ha
3.- Polvorín	0,56 ha
4.- Áreas de acopio	Acopio 1 con 0,1 ha, acopio 2 con 0,1 ha y acopio 3 con 0,1 ha.
5.- Antenas	0,1 ha
6.- Caminos	Alrededor de desarenador con 0,489 ha. Desvío a portal V1 con 0,288 ha.
7.- Áreas intervenidas del suelo	Área oeste con 1,17 ha. Área suroeste con 0,32 ha.

	Área entre planta de cemento y almacenaje con 0,1 ha. Área acceso caseta azul con 0,1 ha. En estas áreas se retiró la capa vegetal superior. La última área se estaría utilizando como botadero de escombros.
8.- Antena antigua	0,005 ha.
9.- Tubería	0,01555 ha.
10.- Poste eléctrico y camino de acceso	0,19 ha.

El denunciante señaló que *“interpuso con fecha 6 de febrero de 2020 una acción de protección en contra de Alto Maipo ante la Ilustrísima Corte de Apelaciones de San Miguel, Rol 1260-2020 (“Acción de Protección”). Dado el gravísimo daño causado por Alto Maipo, Parque Arenas estimo que la tutela debía ser inmediata con miras a restablecer el imperio del derecho lo antes posible. Sin embargo, la Ilustrísima Corte de Apelaciones de San Miguel estimó que la Acción de Protección no era la vía idónea para resolver los asuntos en disputa, por lo que sin resolver el fondo del asunto reservó expresamente las acciones y derechos de Parque Arenas para que fueran ejercidas ante los órganos especializados.”*

Al respecto, se le solicitó al titular a través de la Res. Exenta N°364/2021, información respecto de las materias denunciadas, donde el titular respondió a través de la Carta AM 2021/054, señalando que la resolución del recurso de protección ventilado ante la Ilustrísima Corte de Apelaciones de San Miguel (Protección 1260-2020), determinó la inexistencia de afectación a garantías constitucionales.

Además, se le solicitó al titular a través de la Res. Exenta N°709/2022, nuevos antecedentes respecto de las autorizaciones por D.S. 82/1974 del MINAGRI para corta de árboles, y las actividades ejecutadas de rescate y relocalización de fauna, en relación a lugares intervenidos en el sector El Volcán, lo que fue respondido por el titular a través de la Carta AM 2022/086.

Para el análisis, se tuvo en consideración el Informe de Revisión *“Constitución de Servidumbre, Von Plate Harries, UDO y Otros a Aes Gener S.A.”* de enero 2020 entregado por la denunciante, la información entregada por el titular a través de las cartas AM 2021/054 y AM 2022/086 en respuesta a los requerimientos de información realizado por la SMA, un archivo KMZ con los polígonos de las obras y túneles del PHAM entregado por el titular en un reporte semestral, y el pronunciamiento de CONAF en respuesta al Ord. N°1313/2022.

a. En la carta AM 2021/054, el titular responde al requerimiento de información, señalando que:

*“...en el caso de la RCA y expediente de evaluación del PHAM, la ubicación y superficie de las obras se encuentran mencionadas en distintas partes, lo que no le otorga un carácter obligatorio que conlleve su cumplimiento estricto por parte de Alto Maipo, toda vez que no posee un contenido decisorio, sino solo es un insumo que sirvió de base para la predicción y evaluación de impacto ambiental, por lo que su naturaleza no está asociada a una condición, norma o medida establecida como resultado del proceso de evaluación. Lo anterior, queda en evidencia, dadas las discordancias que presenta el expediente de evaluación en relación a esta materia, que se expondrán más adelante, y porque su mención cumple un rol únicamente de referencia para determinar si se está en presencia o no de un impacto significativo respecto de los componentes bióticos y culturales producto de la intervención de un área determinada, para luego definir las medidas de manejo ambiental aplicables, cuyo cumplimiento se acredita en las respuestas del presente requerimiento.*

*Al respecto, para el espacio geográfico en donde se emplazan las obras e instalaciones objeto del presente requerimiento, consta en el expediente de evaluación del PHAM la descripción detallada de los elementos del medio ambiente presentes en las mismas. Así, el Anexo 42 del Estudio de Impacto Ambiental (“EIA”)*

contiene un exhaustivo estudio de la vegetación en el sector Alto Volcán en vista de la presencia de vegetación de matorral alto andino y en menor medida vegetación de vegas. Luego, la distribución de las formaciones vegetales en el sector Alto Río Volcán se presenta en la Figura 5.4.1.3.30. del EIA, correspondiendo al sector en donde se emplazan todas las obras objeto del presente requerimiento a un área de matorral bajo (Imagen 3). En tanto, en el Anexo 4 de la Adenda 2 se presentan los antecedentes de línea de base ambiental sobre bienes o sitios naturales de interés científico y cultural, particularmente paleontológicos y geológicos, conocidos o registrados en el área identificada como sector Alto Volcán, delimitándose zonas buffer y de restricción, según plano “Hallazgos paleontológicos en área de Influencia del PHAM” (Imagen 4). En lo que se refiere al componente fauna, se reconoce la importancia ecológica de las veranadas como hábitats de vertebrados terrestres, estableciéndose en la Figura 6.4.1.1. del EIA el área de restricción para dichos efectos en el sector de la cuenca superior Río Volcán (Imagen 4). Finalmente, ninguna de las obras proyectadas se encuentra en una zona crítica de riesgo, lo cual fue evaluado por los estudios de ingeniería realizados. En particular, en la Figura 5.10.3.1. se presenta espacialmente la localización de las principales áreas de riesgo natural reconocidas en las proximidades del Sector Cuenca Superior Río Volcán (Imagen 5).

Por lo tanto, de lo anterior se concluye que la localización de las obras temporales del proyecto atendió a criterios ambientales, toda vez que se ha procurado intervenir áreas que no conllevan la generación de impactos significativos, existiendo flexibilidad en la ubicación exacta mientras se mantenga la protección de los componentes ambientales, sin tratarse de obligaciones de ubicación exacta, es más, solo se entregan coordenadas de un punto específico, no polígonos de ubicación. En dicho sentido, la localización de las obras fuera de las distintas áreas de restricción o de valor ambiental constituye una medida de mitigación del proyecto, según consta en la Tabla 7.1.1. del Capítulo 7 del EIA, referido al “Plan de medida de mitigación, reparación y/o compensación”, para los impactos “Desplazamiento Local de Especies de Fauna”, “Intervención de la vegetación”, la que debe ser complementada en lo referido para el componente paleontológico conforme al Anexo 4 de la Adenda 2”. Finalmente el titular señala que la “localización de las obras en cuestión no considera un solo punto de coordenadas, sino un polígono, que se encuentra detallado en el Anexo 5 de la Adenda 1, denominado “Layout general de los Portales de Túnel”. Así como, conforme al considerando 10.4. de la RCA, para cada frente de trabajo, se estimó un área para la habilitación de las plantas de hormigón y sectores para el almacenamiento de insumos varios”.

- b. En la carta AM 2022/086, el titular responde a requerimiento de información, señalando que:  
“...cabe aclarar que conforme al Programa de Monitoreo, Rescate y Relocalización a que se refiere el considerando 7.2.2.4. de la RCA N° 256/2009, correspondiente a la principal medida de mantención del hábitat de fauna terrestre de la fase de construcción del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo, las especies y los sitios involucrados corresponden en el sector de interés, a aquellos identificados en el Anexo 4 de la Adenda 1, específicamente en la Lamina 1 denominada “Área rescate y relocalización reptiles y anfibios”.
- c. En resumen, el titular establece que la ubicación de las obras/instalaciones que aparecen en el proceso de evaluación ambiental es referencial y que no se han intervenido áreas con impactos significativos, ubicándose las obras/instalaciones consultadas fuera de los sitios con restricción o de valor ambiental, ya sea por temas paleontológicos, flora, fauna, además de ubicarse fuera de las áreas de riesgo natural levantado en la Línea Base del proceso de evaluación ambiental.

**Revisión de antecedentes en los ámbitos de vegetación, fauna (veranadas), paleontológico y de riesgo natural:**

- d. Respecto de la vegetación, en consideración al sector denunciado y las obras/instalaciones construidas, es posible señalar que estas siguen desarrollándose en la formación vegetacional denominada como matorral bajo (Imagen 3).
- e. Respecto de las actividades de monitoreo, rescate y relocalización de fauna, el titular señaló que estas actividades se restringen sólo a los sitios destacados en la lámina N°1 (Imagen 6), correspondiente a los campamentos e instalación de faenas y sitios de acopio de marinas solamente (para reptiles), y puentes y bocatomas (para anfibios).
- f. Al respecto, se presenta obras/instalaciones del PHAM en el sector el Volcán (Imagen 4), donde se identifican las áreas de restricción paleontológicas y zonas buffer, además de las áreas de restricción de veranadas (fauna). Al respecto, es posible señalar que ninguna de las obras/instalaciones se ubican en alguna de estas zonas, a excepción del camino de acceso a los obras del PHAM en la parte sur del sector El Volcán, donde este cruza en dos de los polígonos de las áreas de

- restricción paleontológicas, por lo tanto, también cruza la zona buffer. En RCA N°256/2009 se señala que en el sector El Volcán se construirán 7,1 km, observándose en una figura, que hay un camino sin pavimentar, donde se construirá un camino de servicio proyectado, los que coinciden en el sector norponiente de las instalaciones (Imagen 7), por lo tanto este camino que cruza los sitios de restricción, forma parte del camino habilitado para el desarrollo del PHAM.
- g. Se revisaron los informes consolidados de monitoreo séptimo, octavo y noveno de ID 33829, 42234 y 47879 del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (Anexo 4), donde se encuentra cargado el documento de monitoreo Paleontológico, el cual incluye los informes de monitoreo paleontológico N°1 al 37 (los últimos no tienen número), del segundo semestre del año 2014 al primer semestre del año 2016.
  - h. Al respecto, en el Informe de monitoreo paleontológico N°14, se presenta por primera vez la Figura 5, donde se observa el nuevo camino habilitado, que cruza la zona buffer y los dos sitios de restricción paleontológico. En el informe se constató labores de la remoción de tierra a lo largo del camino, donde se reconocieron restos fósiles en un sector fuera de los polígonos de restricción, lo que confirmaría además, que se estuvo trabajando en el Camino V1 en la fecha de marzo de 2015, momento en que se realizaron las labores de terreno por los profesionales a solicitud del titular. Dicho informe concluyó que no se habría detectado ninguna intervención por la ejecución de las obras en la zona de restricción, sin hacer hincapié en la habilitación del nuevo camino desde camino al Volcán, y que tal como muestran las imágenes 8 y 9, el nuevo camino si cruzó la zona de restricción y por ende, la zona buffer, no respetando las medidas de prevención de riesgo en áreas con presencia de recursos paleontológicos, donde tanto trabajadores y contratistas, tenían restricción de acceso y prohibición de ejecutar faenas permanente o provisorias.
  - i. En los informes de monitoreo paleontológico N°13, 19, 20, 21 y 29, durante las actividades en terreno de los profesionales encomendados por el titular, se señala la implementación de un camino de acceso al campamento 1 y nuevo camino de acceso que según plano, partiría desde la portería del proyecto hacia el sur del campamento, y que se realizó un control de los caminos y obras, respecto de las zonas buffer y de restricción, donde nuevamente el camino partiría en el portón de ingreso al PHAM. Se destaca que el camino de acceso preexistente al presente proyecto, cruza los polígonos de restricción paleontológicos y las zonas buffer.
  - j. En informe monitoreo paleontológico N°32, se señala que desde el campamento N°1, se observaron tuberías que se extienden hacia el este, cruzando la zona buffer, las que tendrían carácter superficial, encontrándose las tuberías posadas sobre la superficie, sin ningún tipo de excavación asociada.
  - k. Respecto de los riesgos naturales del sector, esta información fue levantada en la línea base del proyecto, antecedentes entregados por el titular en el proceso de evaluación ambiental. Las obras/instalaciones efectivamente construidas, cuyas cambios de ubicación denunciados forman parte de la denuncia, no implican un cambio en la categoría de riesgo natural definido en la línea base, ubicándose como fue previsto, las obras/instalaciones mayoritariamente en la categoría Fondo de Valle Ladera estable (Imagen 5).
  - l. Al respecto de los lugares que tendrían diferencias o inconsistencias entre las coordenadas y las superficies de obras/instalaciones señaladas en la RCA, se presenta una tabla donde aparece la obra/instalación denunciada, la información proporcionada por el titular y el análisis realizado por la SMA (Tabla 1):

Tabla 1.

Obra/instalación denunciado	Antecedentes entregados por el titular	Análisis SMA respecto de lo denunciado
<u>Portal túnel Volcán V1 + Frente de Trabajo y Planta de hormigón</u>	El titular señala que la <i>“localización de las obras en comento tuvo por objeto no intervenir las zonas buffer y de restricción previstas para la protección del componente paleontológico, así como construir un portal de dimensiones menores, con fortificación más simple y mejor resguardado de riesgos naturales, pues de haber sido construido exactamente en el punto de coordenadas indicados en el Anexo 11 del EIA, ubicado sobre el talud rocoso del Cerro Rubillas, ello habría conllevado la ejecución de excavaciones</i>	De acuerdo al polígono de “Portal túnel Volcán V1 + Frente de trabajo” que aparece en el archivo KMZ entregado en el reporte semestral del titular de obras y túneles, es posible señalar que esta obra (Imagen 7), se ubica a unos 50 metros aproximadamente del punto señalado en el Anexo 11 del capítulo 2 del EIA, y donde en conjunto con los polígonos de los frentes de trabajo que aparecen en sectores separados, suman 1,89 ha aprox. En uno de los frentes de trabajo, se ubica la planta de

	<p><i>masivas, la fortificación del talud y la instalación de una plataforma de trabajo extensa con mayor exposición a avalanchas, escorrentía superficial y potenciales derrumbes”.</i></p> <p><i>Además agregó que en “los estudios de Línea de Base, de los terrenos ocupados por el portal del túnel El Volcán y su respectivo frente de trabajo, previo a su intervención, han sido prospectados por especialistas descartando la presencia de hallazgos perteneciente al patrimonio cultural, o especies de fauna o vegetación en alguna categoría de conservación. En dicho sentido, respecto del sector de interés, constan las campañas de relocalización de fauna durante los periodos comprendidos entre marzo y junio de 2014, y septiembre de 2015 y abril de 2016. En tanto, en materia forestal constan las Resoluciones D.S 82/2,3,4,6,7-20/13 de 20 de marzo de 2013, Resolución N° 3/2014 de 3 de febrero de 2014, Resolución N° 32/2014 de 22 de septiembre de 2014, Resolución N° 12/2015 de 30 de enero de 2015 y Resolución N° 82/1-20/18 de 6 de abril de 2018, todas emitidas por CONAF respecto de las solicitudes de corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM, 82/4-20/13, 82/1-20/14, 82/13-20/14, 82/1-20/15 y 82/1-20/18, respectivamente”. Dichos antecedentes son acompañados (Anexo 3).</i></p>	<p>hormigón como identifica la RCA N°256/2009, pero que al igual que el portal del túnel, no se ubica en el sector señalado en el Anexo 5 de la Adenda 1. El cambio de ubicación del portal en consideración a la coordenada que aparece en el Anexo 11 del capítulo 2 del EIA I punto del Portal del túnel cambio, argumentando el titular que fue por temas constructivos y de riesgos.</p> <p>A pesar de dicho cambio, y para mayor abundamiento, la superficie de estas obras fue prospectada por temas de fauna y vegetación. De acuerdo a uno de los planos de autorización de corta de árboles y/o arbustos aislados, los polígonos del portal y frente de trabajo, son sumados a otras obras, designándose como V1.</p> <p>Se destaca que uno de los polígonos que antes fue un polvorín y parapeto, hoy se presente como Frente de trabajo (archivo KMZ e imagen Google Earth pro) y que se haya habilitado otro sector cercano como polvorín.</p> <p>Respecto de los permisos sectoriales del SAG, el titular adjuntó los informes de relocalización de fauna 21° y 26°. El primero establece como área de captura el “Portal V1 + frente de trabajo” correspondiente a una superficie de 1,9 ha, con trabajo en terreno iniciado el 15 de abril de 2014, y en el segundo informe, se señala como área de captura el “Portal túnel V1 + frente de trabajo” de 0,1 ha, con trabajos iniciados el 24 de marzo de 2014.</p> <p>Por lo tanto, si bien, las obras no abarcan el punto de coordenada y posee una superficie mayor a la señalada en el Anexo 11 del Capítulo 2 del EIA y RCA N°256/2009, este cumple con las autorizaciones sectoriales de SAG y CONAF.</p>
<p><u>Campamento e Instalación de Faenas N° 1 – Sector El Volcán y planta de tratamiento Modular.</u></p>	<p>El titular señala que <i>“la habilitación de los campamentos tuvo en consideración como criterios de localización que los suelos definidos para el emplazamiento no correspondiesen a suelos con uso agrícola, así como que no se instalarán cerca o junto a los cauces y rutas fluviales con riesgos de inundación. Precisamente, en atención a dicho criterio ambiental, para el emplazamiento del campamento en el sector Alto Volcán, se prefirió un sector que no se encontrara cruzado por la escorrentía de una quebrada proveniente del Cerro Rubillas, lo cual habría exigido el</i></p>	<p>De acuerdo al polígono de “Campamento e instalación de faenas N°1” que aparece en el archivo KMZ entregado en el reporte semestral del titular de obras y túneles, es posible señalar que esta obra (Imagen 7), se ubica en un sector que no coincide con las coordenadas señaladas en el Anexo 11 del Capítulo 2 del EIA, y cuyo polígono posee una superficie de 1,96 ha aprox. Además, de acuerdo al archivo KMZ, en este sector también se ubicaría la planta de tratamiento modular. Nos obstante lo anterior, el</p>

	<p><i>saneamiento de cauces, desvíos y protecciones civiles ante flujos de agua y material rocoso.</i></p> <p><i>De igual modo, resulta pertinente dejar en evidencia que una serie de figuras y planos asociados a la evaluación de los distintos componentes ambientales presentes en el sector Alto Volcán, muestran de forma consistente una ubicación del campamento al sur del sendero Cajón del Morado y al costado Este del camino de servicio proyectado, que coincide con la actual ubicación y que difiere del punto de coordenadas indicado en el Anexo 11 del EIA. Tal es el caso de las figuras del EIA: 2.2.2, 5.4.1.3.30, 5.7.1.1-A, 5.9.3.1., 5.10.3.1. y 6.4.1.1.</i></p> <p><i>Además, cabe hacer presente que la superficie ocupada por el campamento alcanza 1,9 hectáreas, es decir se ajusta a lo indicado en el Anexo 11 del EIA, y que conforme a la sección 3.3.2 y Anexo 18 del EIA, durante la etapa de construcción se contempla la instalación de plantas de tratamiento de aguas servidas en campamentos y sistemas de sedimentación para riles en cada instalación de faenas, por tanto, la inclusión de una planta de tratamiento modular en el sector en análisis se ajusta a lo autorizado.</i></p> <p><i>Por último, respecto del sector de interés, constan las campañas de relocalización de fauna durante los periodos comprendidos entre enero y febrero de 2014, y enero y marzo de 2015. En tanto, en material forestal consta la Resolución N° 3/2014 de 3 de febrero de 2014, mediante la cual la CONAF se pronunció respecto de la solicitud 82/1-20/14 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM. Dichos antecedentes son acompañados (Anexo 3).</i></p> <p><i>De igual modo, el Campamento cumple con las exigencias de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (“LGUC”) y su Ordenanza (“OGUC”), según consta de los permisos de recepción final de obras.”</i></p>	<p>campamento en la Figura 2.2.2. del capítulo 2 del EIA, sale ubicado en el lugar que fue construido (Imagen 10).</p> <p>Para mayor abundamiento, la superficie de esta obra fue prospectada por temas de fauna y vegetación. De acuerdo al plano de autorización de corta de árboles y/o arbustos aislados, el polígono del campamento V1 es sumado a otras obras, designándose como V1.</p> <p>Respecto de los permisos sectoriales del SAG, el titular adjuntó los informes de relocalización de fauna 20° y 24°. El primero establece como área de captura el “Campamento e instalación de faenas N°1” correspondiente a una superficie de 1,6 ha, con trabajo en terreno iniciado el 20 de febrero de 2014, y en el segundo informe, se señala como área de captura el “Acceso Campamento 1 e instalación de faenas” de 0,05 ha, con trabajos en terreno el 04 de marzo de 2015.</p> <p>Por lo tanto, si bien, la obra no abarca el punto de coordenada señalado en el Anexo 11 del Capítulo 2 del EIA, si aparece en por lo menos otro documento del mismo EIA, con la ubicación actual. Además este lugar cuenta con las autorizaciones sectoriales de CONAF y SAG, además de contar con los permisos de recepción final de las obras.</p>
--	--	--



<u>Sitio de Acopio de Marina</u> <u>Nº 1 – Volcán V1.</u>	No se requirió información respecto de este punto.	De acuerdo al reporte semestral del titular, donde entrega un archivo KMZ de obras y túneles, es posible señalar que la obra “SAM 1” (Imagen 7), se ubica en el punto señalado en el Anexo 11 del capítulo 2 del EIA. Lo anterior fue confirmado además en plano de diseño SAM 1 de la pertinencia, y la ampliación se ubicaría donde actualmente se encuentra (archivo 9 plano ubicación SAM 1). Además, las coordenadas que aparecen en la Res. Exenta N°00096, que viene en WGS84, corresponde al SAM actual, y no a la ubicación que entrega el informe de servidumbre en su plano. Por lo tanto se cumple con la ubicación señalada en la RCA y su modificación. Además, el polígono del SAM 1 en el archivo KMZ presenta una superficie de 1,72 ha aprox., no superando la superficie definida en Anexo 11 del capítulo 2 del EIA.
--	--	--

- m. Al respecto es posible concluir que del análisis de las obras denunciadas en la tabla precedente, las obras “Portal túnel Volcán V1 + Frente de Trabajo y Planta de hormigón”, son las únicas que no abarcarían el punto señalado en el expediente de evaluación, no obstante el titular argumento el cambio por temas constructivos y de riesgo. Respecto del impacto que esto podría generar en su entorno, es posible señalar que estas cumplen con las medidas de mitigación establecidas respecto de su ubicación, no instalando obras e instalaciones en zonas de restricción paleontológicas y de veranadas, minimizando la alteración de hábitats que sean de mayor concentración de fauna, no generando un cambio en la categoría de riesgo natural definido en la línea base, contando con las autorizaciones sectoriales de SAG y CONAF para la intervención de estos sitios.
- n. Respecto de los lugares que no contarían con los permisos ambientales de acuerdo a la denuncia, se presenta tabla donde se presenta obra/instalación, información requerida y entregada por el titular y análisis SMA (Tabla 2), en base a los permisos sectoriales y autorizaciones correspondientes:

Tabla 2.

Obra/instalación	Antecedentes entregados por el titular	Análisis SMA respecto de lo denunciado
Almacenaje	No se requirió información respecto de este punto.	Este sector correspondería a uno de los polígono individualizados por el titular como <u>Portal túnel Volcán V1 + Frente de Trabajo</u> , cuyo análisis se encuentra en la Tabla N°1.
Planta de cemento	No se requirió información respecto de este punto.	Este sector correspondería a uno de los polígono individualizados por el titular como <u>Portal túnel Volcán V1 + Frente de Trabajo</u> , cuyo análisis se encuentra en la Tabla N°1.
Polvorín	El titular señaló que el <i>“polvorín El Volcán comprendió la instalación de 2 almacenes o contenedores, cuyas dimensiones son de 15 m<sup>2</sup> cada uno, sumando una superficie total para el almacenamiento de explosivos de 30m<sup>2</sup>. En tanto, en lo que respecta a las capacidades de almacenamiento</i>	Esta obra aparece señalada en la RCA N°256/2009, pero no su ubicación. De acuerdo al reporte semestral del titular, donde entrega un archivo KMZ de obras y túneles, es posible señalar que la obra

	<p>de explosivos del polvorín, se especificó una cantidad máxima de almacenamiento de 2.9 Ton, ello muy por debajo de las 7.0 Ton que autoriza la RCA del proyecto. En cuanto al área de su emplazamiento y para optimizar de mejor forma las áreas del proyecto, este polvorín se ubicó a un costado del camino del proyecto V1, en un sector de curva de viraje amplio.</p> <p>Ahora bien, para efectos de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley N° 17.798 y su Reglamento, respecto a las áreas de manejo, distancia y protección del polvorín, se tuvo que considerar áreas adicionales que permitieran asegurar la estabilidad del terreno y la protección de las personas y otras instalaciones. En razón de ello, el área total ocupada por el polvorín y sus áreas de seguridad alcanzan las 0,47 ha aproximadamente.</p> <p>Actualmente debido a la baja demanda de explosivos en las áreas del proyecto, se ha solicitado a la Autoridad Fiscalizadora de Control de Armas y Explosivos, el cierre del polvorín móvil en comento.”</p> <p>El titular adjuntó informe sobre almacenes de Carabineros de Chile de 29 de enero de 2019, Certificado Municipal de 25 de febrero de 2019, esquema de emplazamiento Polvorín, Resolución 99-033-00092 de 01 de septiembre de 2020, que autoriza el polvorín, solicitud de cierre polvorín de 11 de enero de 2021, informe de inspección de Carabineros de Chile, Oficio N°3 del 15 de enero de 2021 referente al cierre del polvorín y los antecedentes asociados a la liberación ambiental del área, correspondientes a rescates y relocalización de fauna en el camino V1 y las Resoluciones DS 82/2,3,4,6,7-20/13 de marzo de 2013 y 23/2016 de junio de 2016 otorgadas por CONAF para la corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM. Dichos antecedentes son acompañados (Anexo 3).</p> <p>En Res. Exenta N°709/2022 de la SMA, se consultó al titular por las campañas de relocalización de fauna en el sector el Volcán de algunos lugares intervenidos incluyendo este, señalando primero que todo, que los sitios del programa de monitoreo, rescate y relocalización de fauna en este sector corresponden a los identificados en la Lamina 1 (Anexo 4 de la Adenda 1), siendo campamentos e instalación de faenas y sitios de acopio de marinas solamente (para reptiles), y puentes y bocatomas (para anfibios).</p>	<p>“Polvorín Volcán” (Imagen 7), según su polígono posee una superficie de 0,47 ha.</p> <p>La superficie de esta obra fue prospectada por temas de fauna y vegetación. En la solicitud D.S. 82/8-20/16 aprobada mediante Resolución N°23/2016 de CONAF, en el plano aparece este lugar como un polígono denominado “Ensanche de camino V1” de una superficie de 0,4 ha.</p> <p>Respecto de los permisos sectoriales del SAG, el titular adjuntó los informes de relocalización de fauna 18° y 20°. El primero establece como área de captura el “Camino V1 (Km 2,0 al 7,0)” correspondiente a una superficie de 4 ha, con trabajo en terreno iniciado el 26 de diciembre de 2012, y en el segundo informe, se señala como área de captura el “Tercer rescate (repase) V1” de 6,5 ha, con trabajos iniciados el 9 de febrero de 2014. No existe identificación del área abarcada en los informes respecto de este punto, dado que sólo señala las coordenadas de inicio y término, no obstante, de acuerdo a lo indicado en RCA N°256/2009, este lugar no formaría parte de las actividades del programa de monitoreo, rescate y relocalización de fauna.</p> <p>Por lo tanto, si bien el titular identificó el lugar donde se ubica El Polvorín de acuerdo a los permisos sectoriales de CONAF y SAG, como “Camino V1”, lo anterior no trae consigo un impacto ambiental mayor que el generado por la habilitación del camino V1.</p>
Antena	No se requirió información respecto de este punto.	El lugar donde se ubica la antena, corresponde en el archivo KMZ de obras y túneles, entregado semestralmente por el

		<p>titular, como parte del “Camino V1” (Imagen 7). Al respecto, este camino entre el Km 2 a Km 7, posee un superficie de 5 ha de acuerdo a la Resolución D.S. 82/2,3,4,6,7-20-13 de CONAF, que aprueba la solicitud de corta de árboles y arbustos.</p> <p>Respecto de los permisos sectoriales del SAG, se tiene el informe de relocalización de fauna 18° donde se establece como área de captura el “Camino V1 (Km 2,0 al 7,0)” correspondiente a una superficie de 4 ha, con trabajo en terreno iniciado el 26 de diciembre de 2012, y en el segundo informe, se señala como área de captura el “Tercer rescate (repase) V1” de 6,5 ha, con trabajos iniciados el 9 de febrero de 2014. No existe identificación del área abarcada en el informe respecto de este punto, dado que sólo señala las coordenadas de inicio y término, no obstante, de acuerdo a lo indicado en RCA N°256/2009, este lugar no formaría parte de las actividades del programa de monitoreo, rescate y relocalización de fauna.</p> <p>Por lo tanto, si bien el titular identificó el lugar donde se ubica la antena de acuerdo a los permisos sectoriales de CONAF y SAG, como “Camino V1”, lo anterior no trae consigo un impacto ambiental mayor que el generado por la habilitación del camino V1.</p>
<p>Área intervención suelo: Área al oeste de planta de cemento</p>	<p>En respuesta a la Res. Exenta N°709/2022 de la SMA, el titular entregó Res. N°20/2019 que aprueba la solicitud D.S. 82/3-20/19 a CONAF, la cual tendría relación con el sitio de ampliación del SAM 1 y una superficie de 1,98 intervenida de corta. No se adjunta la cartografía georeferenciada de la solicitud.</p> <p>Además, se consultó al titular por las campañas de relocalización de fauna en el sector el Volcán de algunos lugares intervenidos incluyendo este, señalando primero que todo, que los sitios del programa de monitoreo, rescate y relocalización de fauna en este sector corresponden a los identificados en la Lamina 1 (Anexo 4 de la Adenda 1), siendo campamentos e instalación de faenas y sitios de acopio de marinas solamente (para reptiles), y puentes y bocatomas (para anfibios). El titular adjunta Informe de Rescate y Relocalización de fauna N°20, respecto de la campaña realizada en el sector SAM 1 en una superficie de 1,4 ha.</p>	<p>Esta área de intervención corresponde al sitio de ampliación del SMA 1, de acuerdo a lo indicado en Res. Exenta N°0096 de fecha 05 de marzo de 2018 del SEA (Imagen 7).</p> <p>Dicho lugar contaría con la solicitud D.S. 82/3-20/19 a CONAF, cuya Res. N°20/2019 aprobaría la solicitud de corta de árboles y arbustos.</p> <p>Al respecto de este sitio, se consultó al titular por las campañas de relocalización de fauna en este sitio, señalando que los monitoreos, rescate y relocalización de fauna, se acotan a los sitios identificados en la Lamina 1 (Anexo 4 de la Adenda 1), por lo tanto no aplicaría que en el se realicen campañas de rescate de fauna. No obstante, este corresponde a una ampliación de una de las obras del proyecto que si fue considerada para este monitoreo, y además en la misma</p>
<p>Área intervención suelo: Área al suroeste de planta de cemento</p>		

		<p>consulta de pertinencia respondida por el SEA a través de la Res. Exenta N°096/2018, se señala que dada la intervención de hábitat para fauna de baja movilidad con la ampliación de los sitios se contempla la aplicación de las medidas de captura y relocalización para fauna de baja movilidad y con problemas de conservación, lo que inferido por la respuesta del titular, no se habría realizado.</p>
<p>Área intervención Área ubicada entre planta de Hormigón y área de almacenaje.</p>	<p>El titular señala que este sitio es atravesado por tuberías de descarga de las aguas tratadas en las plantas de Riles y de aguas afloradas, las que se encontrarían suspendidas sobre soportes de madera, no involucrando el retiro de suelo vegetal. Además, señala que los extremos del polígono identificado en la denuncia se extienden a las áreas ocupadas por la planta de hormigón y área de almacenaje, las que en materia forestal, contarían con las resoluciones emitidas por CONAF respecto de las solicitudes de corta de árboles y arbustos en precordillera andina de la RM.</p>	<p>Para el análisis se consideró imágenes de Google Earth Pro, durante los años 2010 al año 2021 (Imágenes 11, 12, 13 y 14), en consideración al sector denuncia y los polígonos del frente de trabajo y Camino V1, donde se ubica la planta de hormigón y área de almacenaje, según archivo KMZ entregado por el titular semestralmente. Se destaca que dichos polígonos, aparentemente coinciden con los polígonos presentados en el plano N°2 del área de intervención de la solicitud D.S. 82/1-20/18 a CONAF.</p> <p>Respecto de la imagen del año 2010, es posible señalar que no se ve ningún tipo de intervención en el sector denunciado, observándose la presencia de vegetación altoandina. Ya en el año 2016, se observa la habilitación del Camino V1 y los sitios de frentes de trabajo, y en el año 2019 no es posible constatar el retiro de suelo vegetal, observándose una marca de tipo lineal, que podría corresponder al cruce de tuberías, que de acuerdo a lo señalado por el titular, se encontrarían suspendidas sobre madera. Ya en el año 2021 se observa intervención por fuera del área determinada por los polígonos de frente de trabajo y Camino V1, en el sector denunciado, lo que no correspondería a una tubería.</p> <p>De acuerdo a lo indicado en la RCA N°256/2009, este lugar no formaría parte de las actividades del programa de monitoreo, rescate y relocalización de fauna.</p> <p>En resumen, existe intervención de un área con un límite difuso, por fuera del límite de los polígonos que contarían con autorización de CONAF, y donde originalmente se encontraba vegetación altoandina.</p>

<p>Área intervención suelo: Área de acceso caseta azul área V1.</p>	<p>El titular señala que este lugar fue utilizado como acopio temporal de material en desuso y que la caseta azul fue utilizada para almacenar aditivos para el shotcrete. Agrega que al momento de la respuesta, el sector de acopio de materiales se encontraba limpio y despejado y que la caseta azul se retirará prontamente (Imágenes 15 y 16). Además, señala que al año 2003, en Google Earth se observa que esta área ya se encontraba intervenida, por el que suponen es el camino privado a Valle Las Arenas. Por último, señala que por motivo del proyecto, el área intervenida cuenta con la Resolución D.S. 82/2,3,4,6,7-20/13 del 20 de marzo de 2013, otorgada por CONAF.</p>	<p>Donde se ubica el sitio denunciado, corresponde en el archivo KMZ de obras y túneles, entregado semestralmente por el titular, como parte del “Camino V1” (Imagen 7). Si consideramos que de esa forma fue tramitado dicho sector, entonces contaría con la Resolución D.S. 82/2,3,4,6,7-20/13 de CONAF, que aprueba la solicitud de corta de árboles y arbustos, y los informes de relocalización de fauna 18° y 20°. Para el caso de CONAF, se presenta el Plano N°1, respecto del Camino V1 km 2 a 7, y en el caso del SAG, en el primer informe se establece como área de captura el “Camino V1 (Km 2,0 al 7,0)” correspondiente a una superficie de 4 ha, y en el segundo informe, se señala como área de captura el “Tercer rescate (repase) V1” de 6,5 ha. Respecto de estos informes, no existe identificación del área abarcada para rescate de fauna, dado que sólo señala las coordenadas de inicio y término. Ahora bien, de acuerdo a lo indicado en RCA N°256/2009, este lugar no formaría parte de las actividades del programa de monitoreo, rescate y relocalización de fauna. Además, se constató la intervención de esta área, por lo menos desde el año 2003, con un camino preexistente como señala el titular, el cual por lo menos desde el año 2016 (Imágenes 17 y 18), fue utilizado como acopio temporal de material en desuso, siendo posteriormente limpiado y despejado de acuerdo a fotografías tomadas por el titular el 08 de marzo de 2021. En resumen, de acuerdo al archivo KMZ entregado por el titular, el lugar denunciado formaría parte del “Camino V1”, nombre con el cual fueron tramitados los permisos sectoriales de CONAF y SAG. El uso de acopio de material en desuso no trae consigo un impacto ambiental mayor que el generado por la habilitación del camino V1, considerando además que corresponde a un sitio intervenido previamente. Además, el lugar habría sido limpiado y despejado del material que ahí estaba dispuesto.</p>
<p>Caminos: Caminos alrededor de Desarenador</p>	<p>En Res. Exenta N°709/2022 de la SMA, se consultó al titular por las campañas de relocalización de fauna en el sector el Volcán de algunos lugares intervenidos incluyendo este, señalando primero que todo, que los sitios del programa de monitoreo, rescate y relocalización de fauna en este</p>	<p>Donde se ubican los caminos denunciados, corresponde en el archivo KMZ de obras y túneles entregado semestralmente por el titular, como parte del “Área apoyo Construcción Desarenador” (Imagen 19). Al respecto, esta superficie está</p>

	<p>sector corresponden a los identificados en la Lamina 1 (Anexo 4 de la Adenda 1), siendo campamentos e instalación de faenas y sitios de acopio de marinas solamente (para reptiles), y puentes y bocatomas (para anfibios).</p>	<p>considerada según el Plano de la solicitud D.S. 82/9-20/15 (Imagen 20) a CONAF (Anexo 5), para corta de árboles y arbustos, identificado como de la Obra Desarenador con una superficie de 1,46 ha. Dicha solicitud fue aprobada mediante Resolución N°34/2015 de CONAF.</p> <p>Al respecto de este sitio, se consultó al titular por las campañas de relocalización de fauna en este sitio, señalando que los monitoreos, rescate y relocalización de fauna, se acotan a los sitios identificados en la Lamina 1 (Anexo 4 de la Adenda 1), por lo tanto no aplica que en el se realicen campañas de rescate de fauna.</p> <p>Por lo tanto, el titular identificó el lugar intervenido como “Área apoyo Construcción Desarenador”, el cual cuenta con el permiso sectorial de CONAF.</p>
<p>Caminos: Camino desvío a portal V1 Túnel de Acceso</p>	<p>No se requirió información respecto de este punto.</p>	<p>El camino denunciado (Imagen 21), representa una modificación del Camino V1. No obstante, la desviación pasa sobre la plataforma del SAM 1, juntándose posteriormente con el original Camino V1 y la intersección con la conducción El Volcán (Imagen 22). Dichas obras si se encuentran declaradas en la RCA N°256/2009, y cuentan con la Resolución N°3/2014 y D.S. 82/2,3,4,6,7-20/13 donde CONAF aprueba la corta de árboles y arbustos para el caso del SAM 1, Aducción El Volcán y Camino V1.</p> <p>Al respecto de este sitio, los monitoreos, rescate y relocalización de fauna, se acotan a los sitios identificados en la Lamina 1 (Anexo 4 de la Adenda 1), por lo tanto aplica que en el se realicen campañas de rescate de fauna, el que fue ejecutado de acuerdo al Informe de Rescate y Relocalización de fauna N°20, respecto de la campaña realizada en el sector SAM 1 en una superficie de 1,4 ha.</p>
<p>Antena antigua</p>	<p>El titular señala que <i>“la antena de telecomunicaciones se encuentra en desuso desde el año 2018. Ahora bien, en conformidad al Artículo 5.1.2. de la OGUC, la instalación de una antena de telecomunicaciones no requiere del otorgamiento del permiso de edificación. En tanto, desde la perspectiva</i></p>	<p>De acuerdo a la información entregada por el denunciante, esta antena de telecomunicaciones ocupa una superficie de 50 m<sup>2</sup> aproximadamente, cuya fotografía mostraría que se ubica en un sector rocoso, sin retiro de la primera capa de suelo, encontrándose en contacto con el suelo los postes del cierre</p>

	<p><i>ambiental no se evidencia la afectación de suelo, ni de la vegetación existente.”</i></p>	<p>perimetral y los soportes de la antena. No obstante, la ubicación entregada por el denunciante, la sitúa en uno de los polígonos considerados de restricción paleontológico (Imagen 23), de acuerdo a la evaluación ambiental.</p>
Tubería	<p>El titular señala que la tubería corresponde al sistema de conducción de aguas servidas, de Riles y de aguas afloradas, cuya descarga se realiza al curso de agua superficial más cercano. Además, el titular agrega que <i>“Lo anterior conforme a la Tabla 3.3.2.2. de la sección 3.3.2 del EIA referida a las “Coordenadas y Cauces de Descargas de Aguas Tratadas”. En dicho sentido, las plantas de tratamiento de aguas servidas y de Riles del PHAM, incluidas las del sector El Volcán, han sido construidas en los sectores a que se refiere la tabla en comento, así como sus respectivas descargas son realizadas en los cauces y puntos de coordenadas indicados en la misma. Condiciones que se mantienen para el manejo, conducción, tratamiento y descarga de las aguas afloradas, propuesto en el marco del procedimiento de revisión de la RCA 256/2009 actualmente en curso ante el Servicio de Evaluación de la RM....</i></p> <p><i>De igual modo, cabe hacer presente que el sistema de conducción del sector El Volcán está compuesto por tuberías acero, de una longitud aproximada de 956 metros medidos desde el Campamento N°1 hasta el punto de descarga. Es importante destacar que las tuberías conducen las aguas hasta el cauce por gravedad, apoyadas en soportes de madera, por lo que no se ha intervenido el suelo, ni la vegetación existente. Por la misma razón, no se requiere de sistemas de impulsión, presurización ni ningún otro elemento que implique la instalación de equipos, así como tampoco se requiere de obras de descarga, anclajes y/o disipadores de energía.”</i></p> <p>El titular adjunta las autorizaciones del sistema de tratamiento de aguas servidas y de Riles.</p>	<p>Las coordenadas señaladas en la Tabla 3.3.2.2. de la sección 3.3.2. del EIA (Imagen 24) que están en Datum PSAD 56, fueron transformadas a coordenadas WGS84. Dicho punto se ubica en el Estero El Morado, donde se observa una tubería cercana que viene desde el Campamento N°1. La tubería denunciada correspondería a una parte de la tubería observada en Google Earth Pro (Imagen 25) que va del Campamento N°1 al Estero El Morado.</p> <p>Estas obras cuentan con la Res. Exenta N°016236 de fecha 29 de julio de 2016 y la Res. Exenta N°001823 del 23 de enero de 2017 de la SEREMI de Salud, donde se autoriza las obras de agua potable y aguas servidas domésticas del “Campamento El Volcán”, y el sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos del sector El Volcán, frente de trabajo Portal V1 y PPH (planta de hormigón), donde el punto señalado para la disposición final del efluente en invierno, se ubica en el Estero El Morado, cercano a la tubería observada en Google Earth Pro. Además, dichas tuberías se ubicarían en suspensión sobre madera, no siendo necesario el retiro de la capa vegetal de la superficie.</p>
Poste eléctrico y camino de acceso.	<p>El titular señala que <i>“el poste eléctrico forma parte de la línea de faenas 12 kV Queltehues – Volcán y corresponde al punto de entrega de energía para el desarrollo de las actividades de la fase de construcción del proyecto, en conformidad a lo dispuesto en el considerando 10.4. de la RCA, así como corresponderá a la futura alimentación de energía eléctrica de las bocatomas del sector El Volcán, conforme a la sección 2.4.2. del EIA.</i> El titular adjuntó un archivo KMZ (Imagen 26) con el trazado de la línea, un diagrama unilineal de la Central Queltehues y la Declaración Jurada CEN, donde incluye el último ajuste realizado el año 2019 a las protecciones.</p>	<p>Respecto del poste eléctrico, en archivo KMZ entregado por el titular, se desprende que en el sitio denunciado, se ubicaría el poste eléctrico denominado Cam 5, correspondiente al poste que entrega energía, el cual forma parte de la línea de abastecimiento de energía del proyecto en la fase de construcción y que de acuerdo a lo señalado en el punto 2.4.1. del capítulo 2 del EIA, la distribución del suministro eléctrico viene desde la central Queltehues en el sector Volcán, para lo cual se ubicaron postes adyacentes a los caminos.</p>

	<p>Además, señala que <i>“en lo que respecta al área indicada como “camino de acceso”, se debe aclarar que no corresponde a un camino asociado al poste eléctrico antes descrito, sino que su intervención tuvo como motivo la avalancha que afectó al campamento del sector El Volcán el 17 de junio de 2017, produciendo una gran acumulación de nieve en el área en comento”</i>. El titular adjuntó un registro fotográfico que lo acreditaría.</p> <p>Finalmente agrega que <i>“con la finalidad de resguardar el campamento ante otro evento meteorológico, con fecha 21 de julio de 2017 se removió la considerable cobertura de nieve existente y se inició la construcción de un deflector a la orilla del camino V1 frente al campamento, como obra de seguridad.”</i> El titular no anexa ningún permiso y/o autorización respecto de esta intervención.</p> <p>En respuesta a la Res. Exenta N°709/2022 de la SMA, el titular señaló que <i>“respecta al deflector, entendiendo por este el sector que bifurca el camino V1 para permitir el acceso al Campamento e Instalación de Faenas 1, cabe indicar que este forma parte de un área intervenida con anterioridad a la construcción del proyecto”</i>. Al respecto adjuntó una secuencia de imágenes desde Google Earth que demostraría lo planteado (Imagen 27).</p> <p>Además, se consultó al titular por las campañas de relocalización de fauna en el sector el Volcán de algunos lugares intervenidos incluyendo este, señalando que los sitios del programa de monitoreo, rescate y relocalización de fauna en este sector corresponden a los identificados en la Lamina 1 (Anexo 4 de la Adenda 1), siendo campamentos e instalación de faenas y sitios de acopio de marinas solamente (para reptiles), y puentes y bocatomas (para anfibios).</p>	<p>Respecto del camino de acceso, el titular señala que no corresponde a un camino, y que su intervención fue para la construcción de un deflector a la orilla del camino V1, frente al campamento, como una obra de seguridad. Se observó a través de imágenes satelitales desde Google Earth Pro, que si comparamos una imagen del lugar de diciembre del año 2013 y una de febrero del año 2021, se observa la intervención de una superficie de cerca de 0,3 ha aproximadamente, la que no corresponde a una obra/instalación en el archivo KMZ presentado por el titular semestralmente (Imagen 28 y 29).</p> <p>Respecto de esta situación, se consultó a CONAF a través del Ord. N°1313/2022 sobre las autorizaciones requeridas a dicho organismo, respecto de esta intervención. La respuesta a través del Ord. N°43/2022 de CONAF (Anexo 6), señala que <i>“Al comparar las imágenes Google de enero del año 2010 y enero del 2019 se detectó una disminución en la cobertura vegetal en el sector identificado por el titular como “Deflector”. Se determinó que la diferencia de cobertura vegetal fue producida por las faenas del titular en el área. Esta intervención no cuenta con autorización de CONAF, debido que el área intervenida se encuentra fuera de los márgenes de corta autorizados del camino V1. Mediante el uso de un software cartográfico se calculó que la superficie intervenida sin autorización fue de aproximadamente 0,17 hectáreas. Sin embargo, es necesario realizar mediciones en terreno determinar con precisión la magnitud de la intervención”</i>.</p> <p>Sobre la respuesta del titular en Res. Exenta N°709/2022, el sitio identificado por el titular no es el mismo por el cual se le consulto, dado que este no se ubicaría frente al campamento e instalación de faenas N°1 (Imagen 27 y 29).</p>
Acopios	<p>En respuesta a la Res. Exenta N°709/2022 de la SMA, el titular señaló que <i>“las áreas de acopio de suelo aledañas al Campamento 1 y SAM 1, cabe señalar que, con anterioridad al inicio de la actividad de acopio de suelo, se realizó una inspección en terreno y se seleccionaron las áreas ocupadas y, dado que no presentaban árboles ni arbustos, según da cuenta la secuencia de imágenes Google Earth que se acompañan en Anexo 2 de esta</i></p>	<p>Estos sitios de acopio de suelo aparecen señalados en la RCA N°256/2009, pero no se establece una ubicación precisa. De acuerdo al reporte semestral del titular, donde entrega un archivo KMZ de obras y túneles, es posible señalar que los <i>“Acopio de suelo vegetal El Volcán”</i> (Imagen 30), corresponden a 5 sitios previos al punto de control de ingreso</p>



	<p><i>presentación, no fue necesario tramitar autorización alguna al alero del Decreto Supremo N° 82 de 1974”.</i></p> <p>Además, se consultó al titular por las campañas de relocalización de fauna en el sector el Volcán de algunos lugares intervenidos incluyendo este, señalando primero que todo, que los sitios del programa de monitoreo, rescate y relocalización de fauna en este sector corresponden a los identificados en la Lamina 1 (Anexo 4 de la Adenda 1), siendo campamentos e instalación de faenas y sitios de acopio de marinas solamente (para reptiles), y puentes y bocatomas (para anfibios).</p>	<p>del titular, cuyos polígonos suman en total una superficie de 0,34 ha aprox.</p> <p>De estos, 3 sitios de acopio de suelo vegetal fueron observados y señalados en el año 2017 (IFA DFZ-2020-2531-XIII-RCA).</p> <p>Respecto de la vegetación presente en el lugar, fueron miradas imágenes de Street View, en consideración que estos sitios se encuentran adosados al Camino V1, que en esta sección pasa por el mismo camino preexistente. Las imágenes son del año 2017, observándose que ya se encontraban los 3 acopios de suelo (Imágenes 31 y 32). Las imágenes muestran los acopios de suelo, el cual se observa con un límite definido dada la escasa vegetación en su superficie, a diferencia de su entorno inmediato que se ve con vegetación alto andina.</p> <p>Al respecto, se consultó a CONAF a través del Ord. N°1313/2022 sobre las autorizaciones requeridas a dicho organismo, respecto de estas intervenciones. La respuesta a través del Ord. N°43/2022 de CONAF (Anexo 6), señala que <i>“Respecto a los sitios identificados como "Acopio de suelo vegetal de sector El Volcán", se verificó mediante el análisis de imágenes provenientes del software Google Earth que en enero del año 2010 había áreas parcialmente sin vegetación en los emplazamientos de las obras 33, 34 y 35 (Imagen 33). Al analizar la imagen Google de enero del año 2019 se detectó sepultación de vegetación nativa producto de las labores de acopio de suelo vegetal realizadas por el titular (Imagen 33). En consecuencia, en las Obras 33, 34 y 35 se produjeron intervenciones de vegetación que no cuentan con autorización de CONAF. Es necesario realizar mediciones en terreno para determinar la superficie de vegetación intervenida en estas áreas.”</i></p>
--	--	--

- o. Del análisis de las obras que no contarían con los permisos ambientales de acuerdo a la denuncia, es posible concluir que tres sitios de acopio de suelo vegetal (obra 33, 34 y 35), un sector identificado como deflactor y un área ubicada entre dos sectores denominados como “Frente de trabajo”, no cuentan con autorización para la intervención de vegetación por parte de CONAF, por lo tanto no se tiene precisión de la superficie con vegetación afectada y la cantidad de superficie que debió ser reforestada. Además, la ampliación del SAM 1 no fue objeto de monitoreo de fauna, a pesar de que la obra original, fue considerada en

el plan de monitoreo de fauna en la RCA N°256/2009, y en la solicitud de pertinencia al SEA, se señale que la intervención de hábitat para fauna de baja movilidad con ampliación de sitios, contempla la aplicación de las medidas de captura y relocalización para fauna de baja movilidad y con problemas de conservación.

- p. Adicionalmente, se observó que una antena de telecomunicaciones en desuso desde el año 2018, se ubica dentro del polígono de restricción paleontológico, no respetando las medidas de prevención de riesgo en áreas con presencia de recursos paleontológicos, donde tanto trabajadores y contratistas, tenían restricción de acceso y prohibición de ejecutar faenas permanente o provisorias.
- q. Al igual que respecto de las obras/instalaciones de la Tabla 1, es posible señalar que estas cumplen con las medidas de mitigación establecidas respecto de su ubicación, no instalando obras e instalaciones en zonas de veranadas, minimizando la alteración de hábitats que sean de mayor concentración de fauna, no generando un cambio en la categoría de riesgo natural definido en la línea base. No obstante, existen intervenciones que se dieron en los sitios de restricción paleontológicas, y no todas cuentan con los permisos de corta de CONAF, como tampoco con el monitoreo de fauna correspondiente.

## Registros



Imagen 1.

Fecha --

**Descripción medio de prueba:** Plano general con la ubicación de cada obra en construcción y el punto exacto (color celeste) donde el denunciante señala que deberían estar emplazadas de acuerdo a la RCA del proyecto.

Fuentes: Antecedentes entregados en denuncia Id 412-XIII-2020.

## Registros

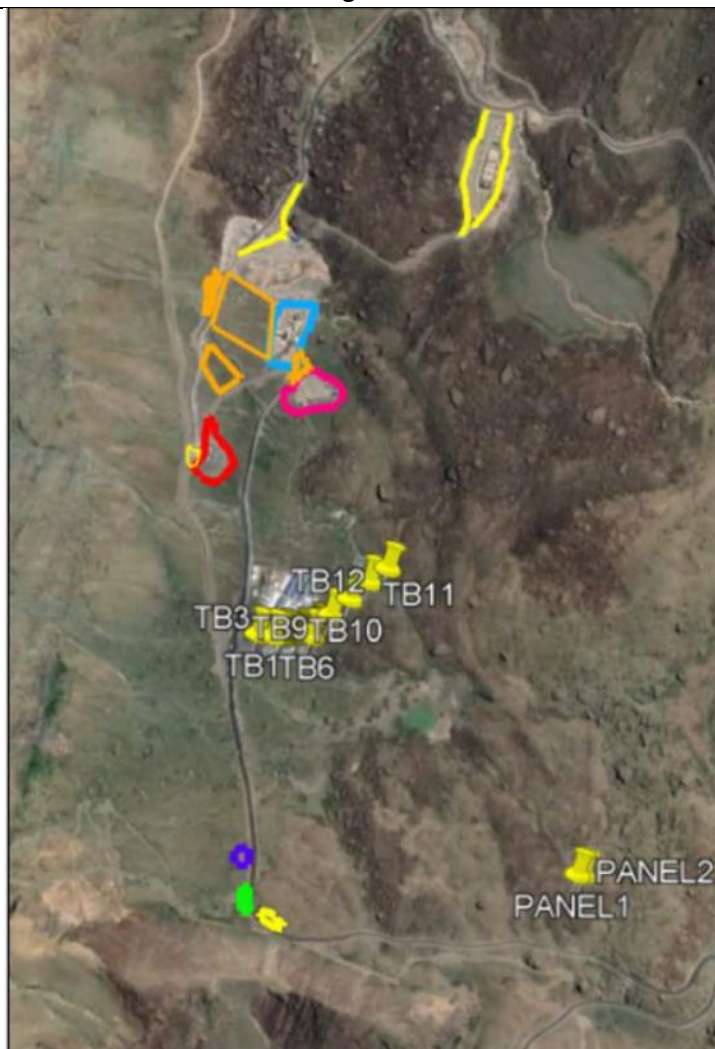


Imagen 2.

Fecha --

**Descripción medio de prueba:** Plano general con las obras destacadas en distintos colores, que no estarían consideradas en la RCA N°256/2009, de acuerdo a lo indicado por el denunciante.  
Fuentes: Antecedentes entregados en denuncia Id 412-XIII-2020.

### Registros

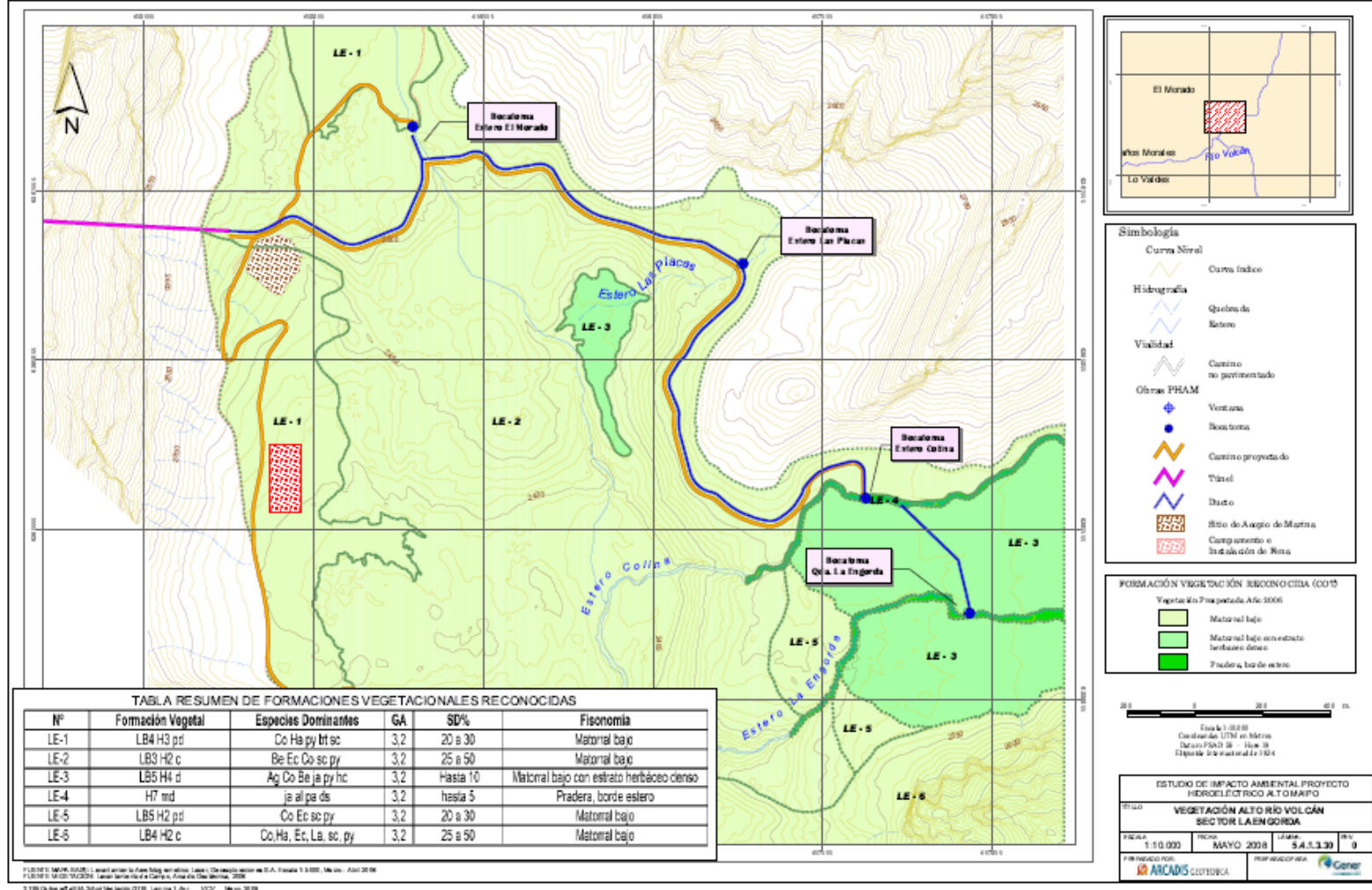


Imagen 3.

Fecha --

**Descripción medio de prueba:** Distribución de formaciones vegetacionales sector El Volcán.  
 Fuentes: Figura 5.4.1.3.30 del EIA “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”.

## Registros

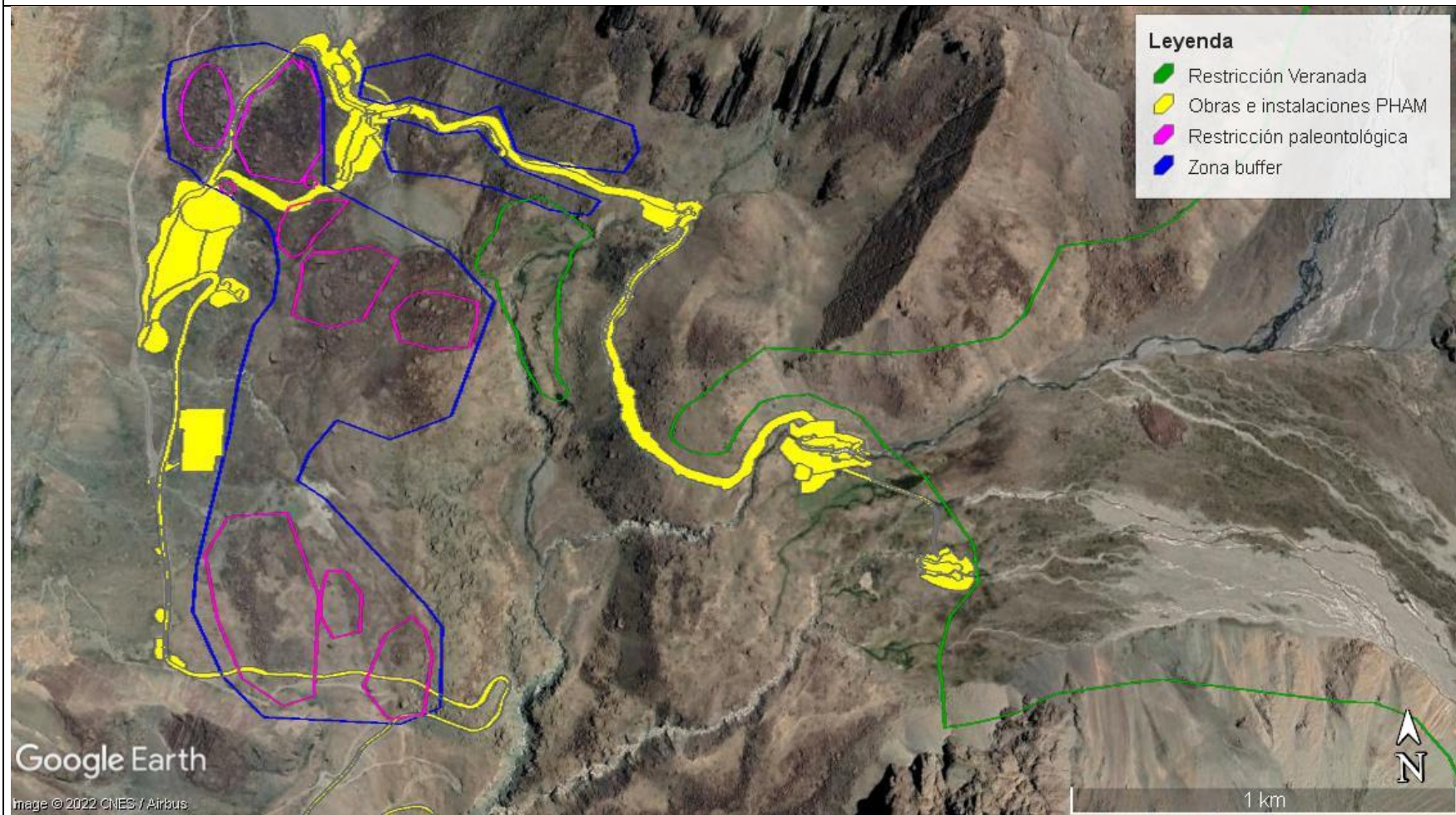


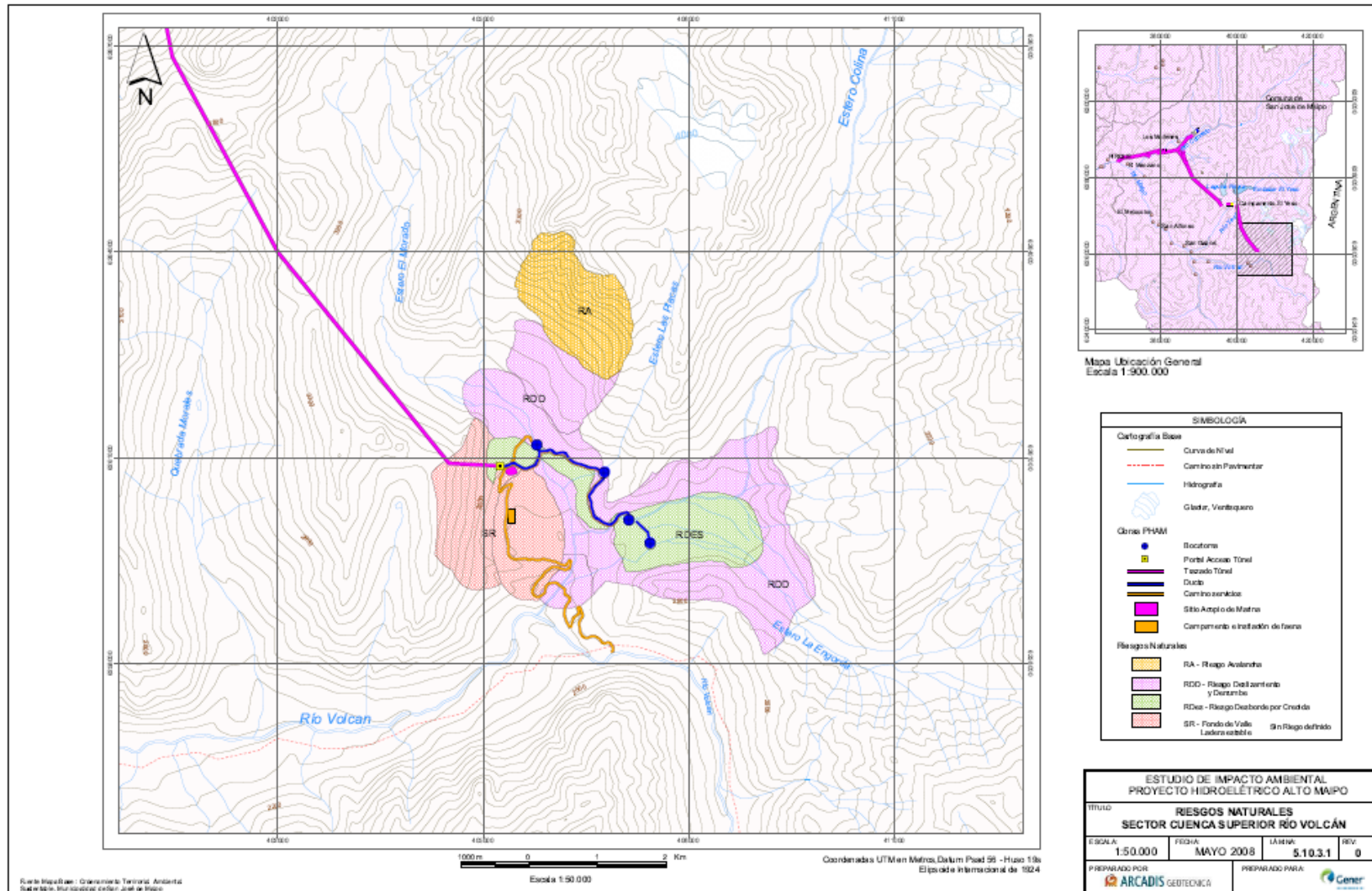
Imagen 4

Fecha --

**Descripción medio de prueba:** Obras/instalaciones del PHAM en el sector el Volcán, donde se identifican las áreas de restricción paleontológicas y zonas buffer, además de las áreas de restricción de veranadas.

**Fuentes:** Elaboración propia. Se utilizaron polígonos de las áreas de restricción sector cuenca superior río Volcán (Fuentes: Figura 6.4.1.1. del EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo"), polígonos de áreas de restricción y buffer paleontológicos en área de influencia del PHAM (Fuentes: Anexo 4 de la Adenda 2, EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo"), y polígonos de obras/instalaciones del PHAM, de acuerdo a archivo KMZ entregado por el titular semestralmente.

## Registros



**Imagen 5.**

**Fecha --**

**Descripción medio de prueba:** Principales áreas de riesgo natural reconocidas en las proximidades del Sector Cuenca Superior Río Volcán.  
Fuentes: Figura 5.10.3.1. del EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo".

## Registros

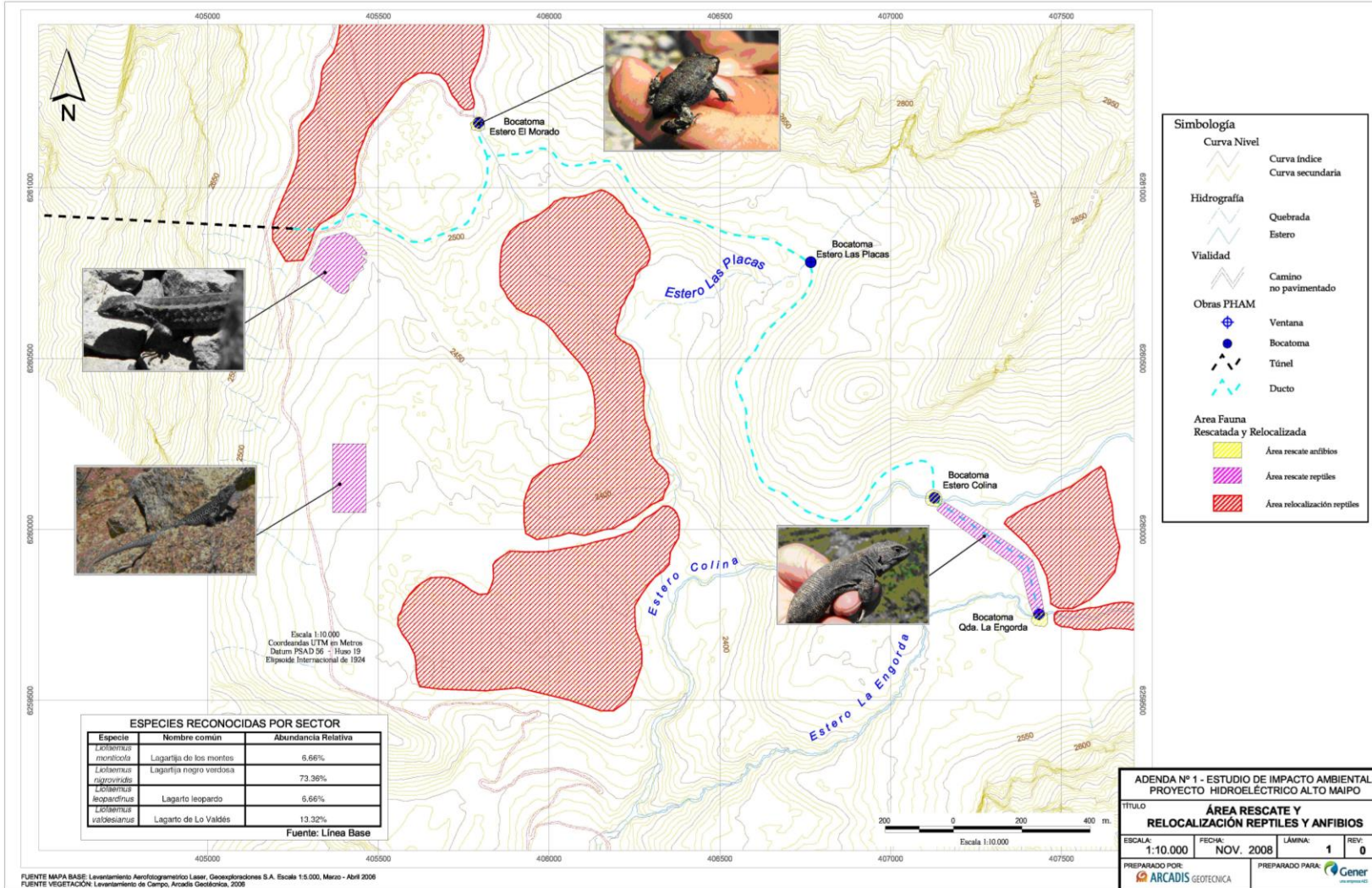


Imagen 6

Fecha --

**Descripción medio de prueba:** Áreas de rescate y relocalización de reptiles y anfibios.

**Fuentes:** Lámina N°1, Anexo 4. Plan de rescate de fauna, Adenda 1 del EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo".



### Registros

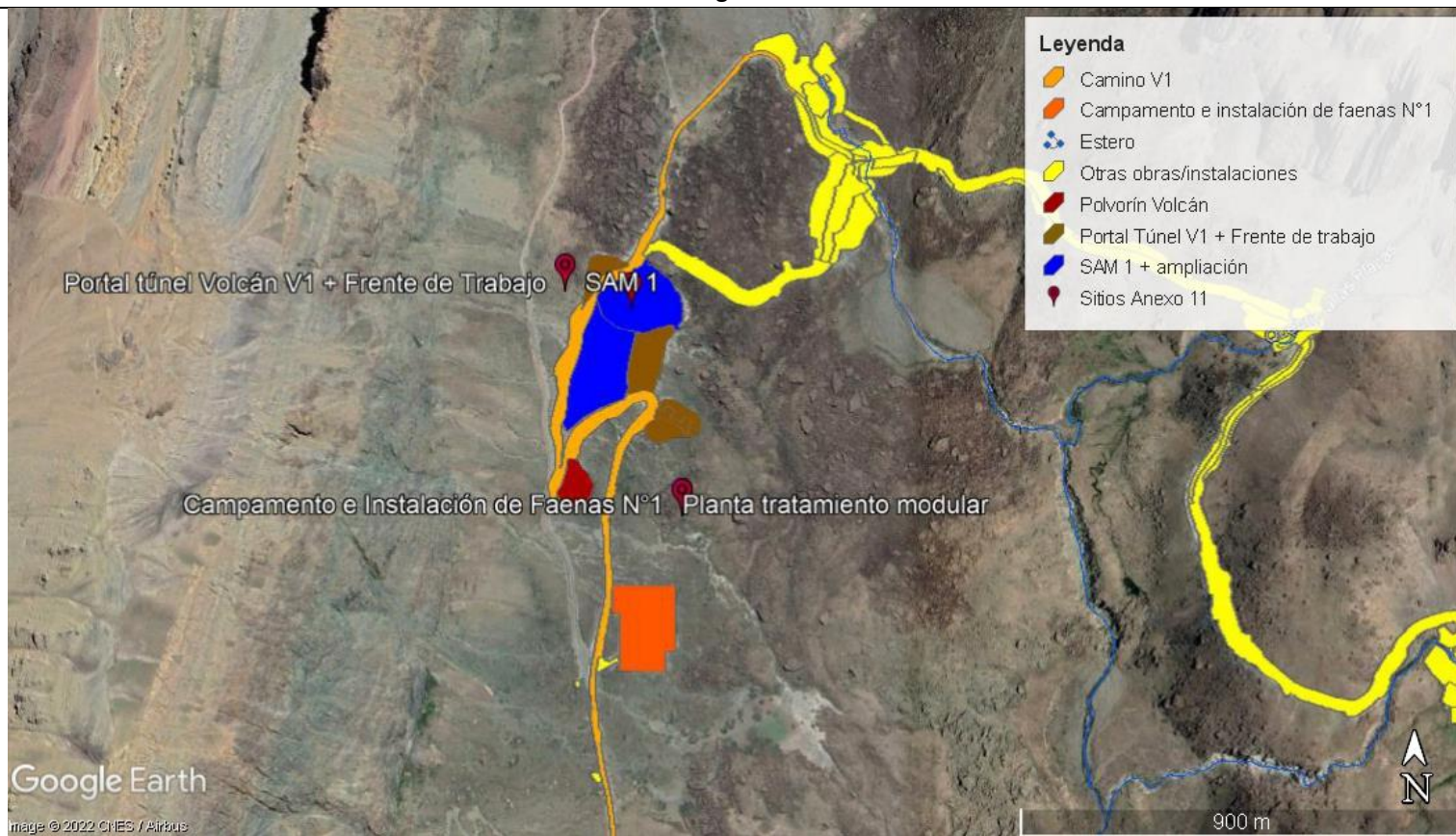


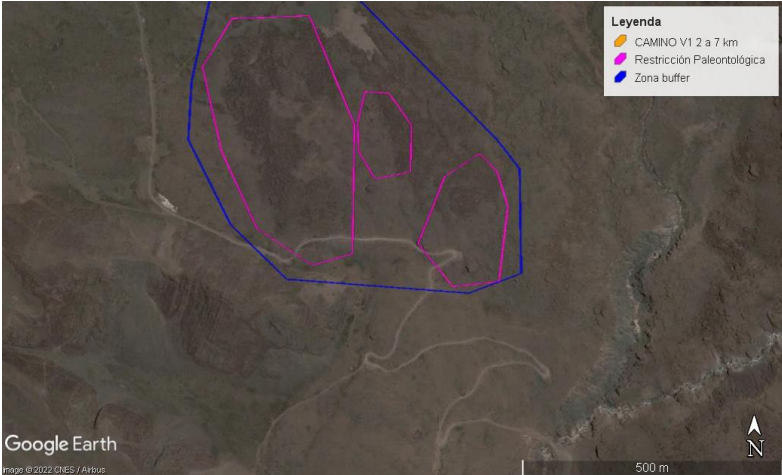

Imagen 7.

Fecha --

**Descripción medio de prueba:** Sector El Volcán y ubicación de obras e instalaciones, según archivo KMZ entregado por el titular y Anexo 11 del EIA.

Fuentes: Elaboración propia.

## Registros

			
<b>Imagen 8.</b>	<b>Fecha:</b> diciembre 2013	<b>Imagen 9.</b>	<b>Fecha:</b> febrero 2016
<b>Descripción medio de prueba:</b> Cruce de camino preexistente en zona de restricción y zona buffer.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Cruce de nuevo camino V1 en zona de restricción y zona buffer.	

## Registros

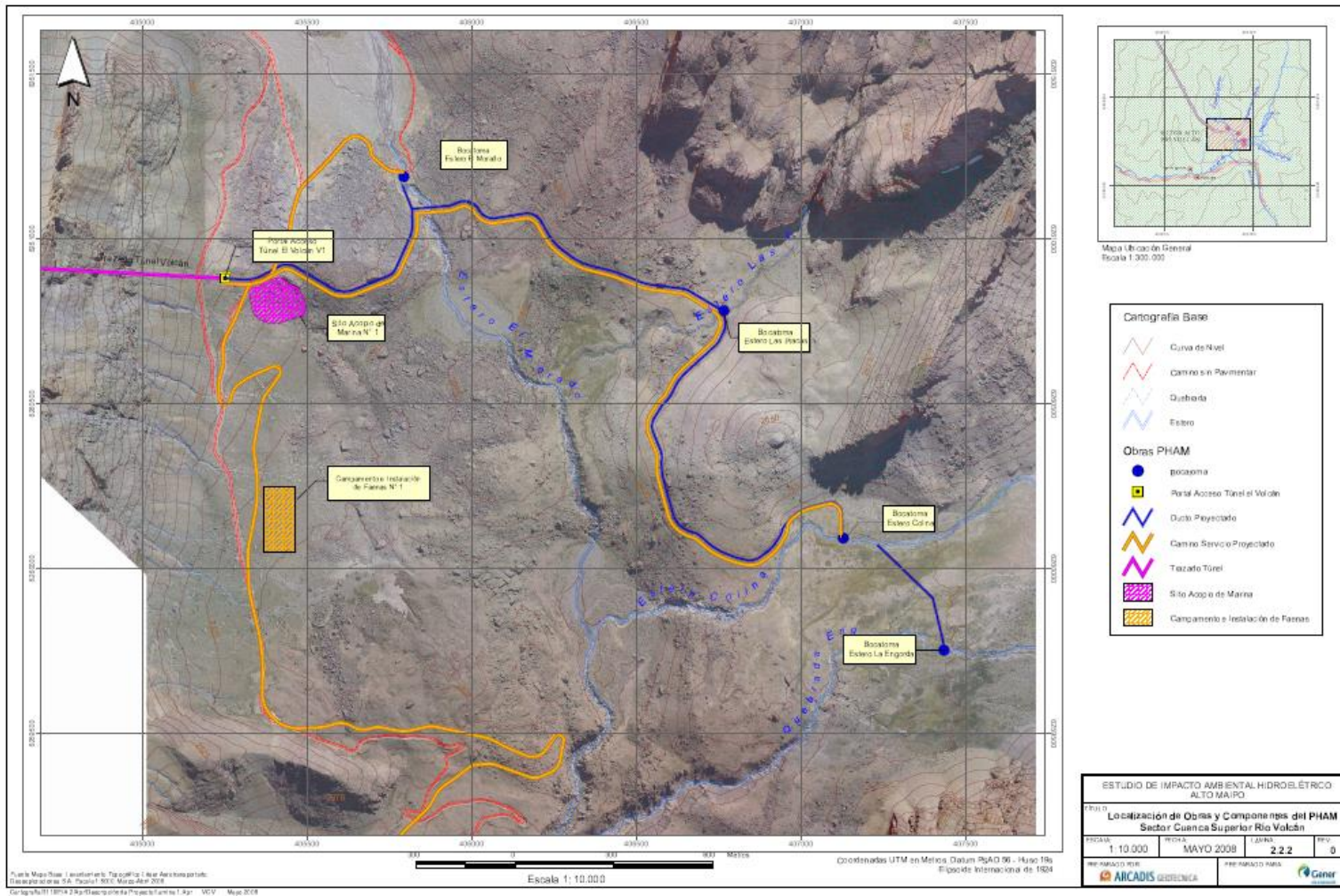


Imagen 10

Fecha --

**Descripción medio de prueba:** Localización obras y componentes del PHAM, sector cuenca Superior río Volcán  
**Fuentes:** Figura 2.2.2. del EIA "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo".

### Registros



Imagen 11

Fecha: Enero 2010

**Descripción medio de prueba:** Sector el Volcán donde se identifica sector denunciado por intervención de suelo

**Fuentes:** Elaboración propia en base a archivo KMZ entregado por el titular semestralmente.

## Registros

			
<b>Imagen 12.</b>	<b>Fecha:</b> Febrero 2016	<b>Imagen 13.</b>	<b>Fecha:</b> Enero 2019
<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector el Volcán donde se identifica sector denunciado por intervención de suelo <b>Fuentes:</b> Elaboración propia en base a archivo KMZ entregado por el titular semestralmente.		<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector el Volcán donde se identifica sector denunciado por intervención de suelo <b>Fuentes:</b> Elaboración propia en base a archivo KMZ entregado por el titular semestralmente.	

## Registros



Imagen 14

Fecha: Febrero 2021

**Descripción medio de prueba:** Sector el Volcán donde se identifica sector denunciado por intervención de suelo

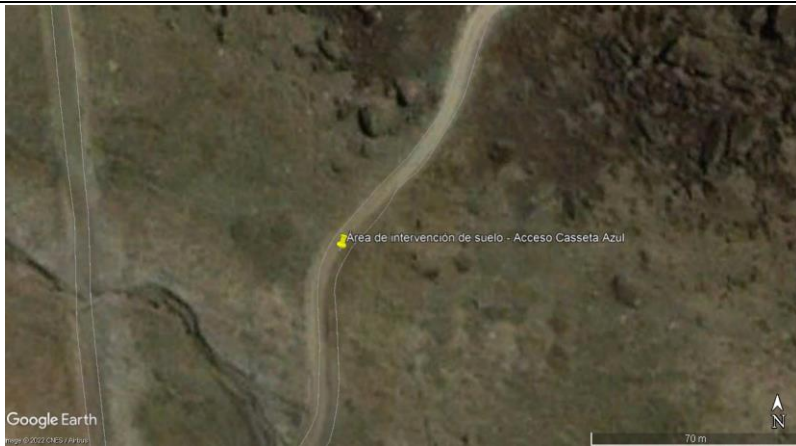
**Fuentes:** Elaboración propia en base a archivo KMZ entregado por el titular semestralmente.

## Registros



<b>Imagen 15.</b>	<b>Fecha:</b> 08-03-2021	<b>Imagen 16.</b>	<b>Fecha:</b> 08-03-2021
-------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------

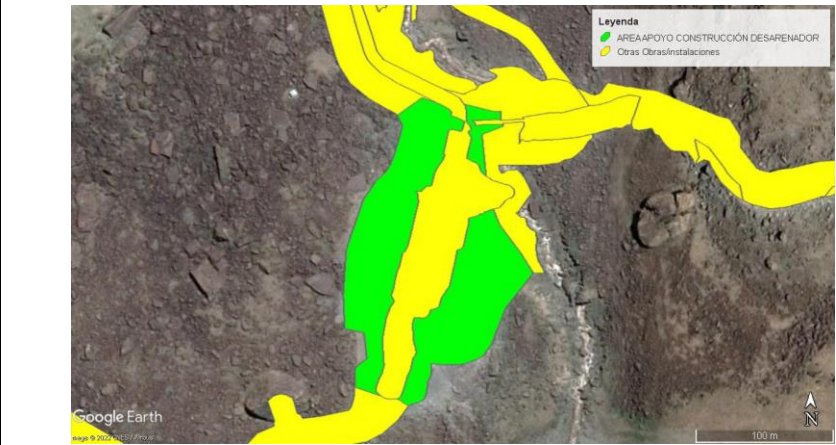
<b>Descripción medio de prueba:</b> Área de acopio temporal de material en desuso, limpio. En el sector el Volcán donde se identifica sector denunciado por intervención de suelo.	<b>Descripción medio de prueba:</b> Área de acopio temporal de material en desuso, limpio, en el sector el Volcán donde se identifica sector denunciado por intervención de suelo.
<b>Fuentes:</b> Carta AM 2021/054 del titular en respuesta a requerimiento Res. Exenta N°364/2021.	<b>Fuentes:</b> Carta AM 2021/054 del titular en respuesta a requerimiento Res. Exenta N°364/2021.



<b>Imagen 17.</b>	<b>Fecha:</b> Febrero 2003	<b>Imagen 18.</b>	<b>Fecha:</b> Febrero 2016
-------------------	----------------------------	-------------------	----------------------------

<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector denunciado, ubicado donde se encuentra camino privado previo a la intervención del titular por el PHAM.	<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector denunciado, ubicado donde se encuentra camino privado, a un costado de Camino V1 habilitado por el titular.
<b>Fuentes:</b> Elaboración propia	<b>Fuentes:</b> Elaboración propia

<b>Registros</b>
------------------

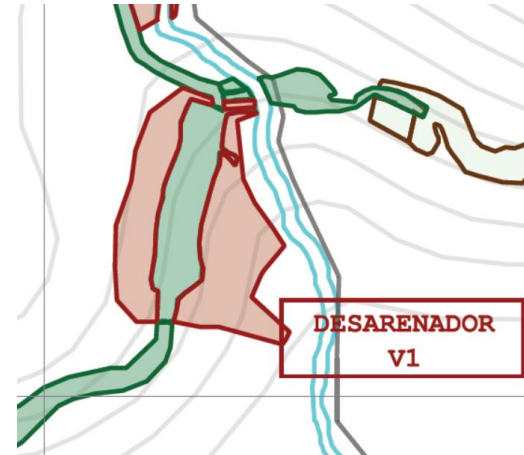


**Imagen 19.**

**Fecha:** 02-09-2021

**Descripción medio de prueba:** Área de color verde identificada por el titular en archivo KMZ, como “Área apoyo Construcción Desarenador”.

**Fuentes:** Elaboración propia en base a archivo KMZ entregado por el titular semestralmente.



**Imagen 20.**

**Fecha:** 08-03-2021

**Descripción medio de prueba:** Extracto del plano general de autorización de corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección. Áreas intervenidas de color rojo.

**Fuentes:** Plano de la solicitud D.S. 82/9-20/15 a CONAF



**Imagen 21.**

**Fecha:** Febrero 2003

**Descripción medio de prueba:** Camino desvío a portal V1 denunciado.

**Fuente:** Anexo denuncia ID 412-XIII-2020, “Informe revisión “Constitución de servidumbre, Von Plate Harries, UDO y Otros A Aes Gener S.A.”, Enero 2020.



**Imagen 22.**

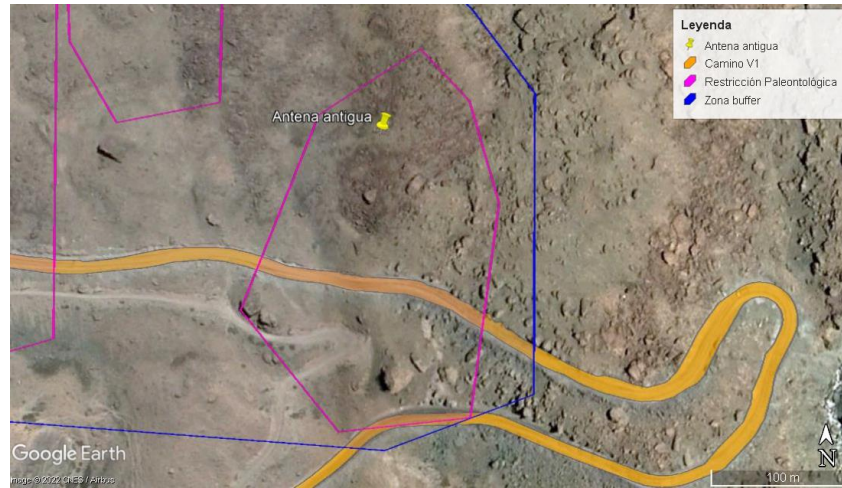
**Fecha:** Diciembre 2019

**Descripción medio de prueba:** Camino de desvío denunciado, sobre plataforma del SAM 1.

**Fuentes:** Elaboración propia en base a archivo KMZ entregado por el titular semestralmente

**Registros**





**Imagen 23.**

**Fecha:** 08-03-2021

**Descripción medio de prueba:** Antena antigua ubicada dentro del polígono de restricción paleontológica.

**Fuentes:** Elaboración propia en base a archivo KMZ entregado por el titular semestralmente y anexo denuncia ID 412-XIII-2020, "Informe revisión "Constitución de servidumbre, Von Plate Harries, UDO y Otros A Aes Gener S.A.", Enero 2020.

**Tabla 3.3.2.2**  
**Coordenadas y Cauces de Descargas de Aguas Tratadas**

Planta de Tratamiento / Sistema de Sedimentación	Tipo de agua tratada	Cauce de descarga	Coordenadas		Distancia aproximada al cauce (m)
			Este	Norte	
Nº 1 Sector El Volcán	Servida y RIL	Estero El Morado	406.318	6.260.237	904
Nº 2, sector El Yeso	Servida y RIL	Río Yeso	398.485	6.273.314	551
Nº 3, sector Aucayes Alto	Servida y RIL	Estero Aucayes*	368.115	6.284.027	3.300
Nº 4, sector Aucayes Bajo	Servida y RIL	Río Colorado	384.754	6.289.884	423
Nº 5, sector subestación (o túnel Las Lajas)	Servida y RIL	Río Colorado	379.801	6.287.377	20
Nº 6 - Sector Caballo Muerto	RIL	Río Colorado	387.580	6.291.532	20
Nº 7 - Sector descarga río Maipo	RIL	Río Maipo	368.110	6.284.026	22

\* Aguas abajo de la captación de agua para consumo humano.



**Imagen 24.**

**Fecha:** --

**Descripción medio de prueba:** Coordenadas aproximadas y cauces donde se realizarán las descargas de aguas tratadas.

**Fuente:** Tabla 3.3.2.2. de la sección 3.3.2. del EIA

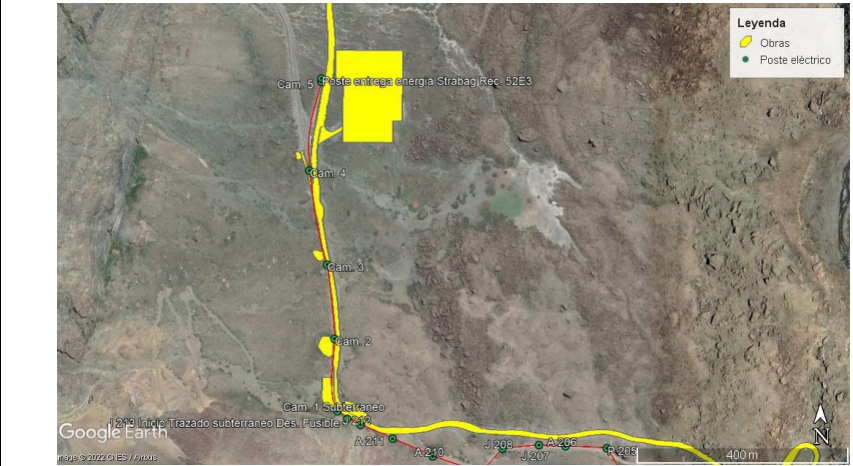
**Imagen 25.**

**Fecha:** Febrero 2016

**Descripción medio de prueba:** Camino de desvío denunciado, sobre plataforma del SAM 1.

**Fuentes:** Elaboración propia en base a archivo KMZ entregado por el titular semestralmente

**Registros**



**Imagen 26.**

**Fecha:** --

**Descripción medio de prueba:** Línea Bifurcación – Volcán con los postes eléctricos.  
**Fuentes:** Elaboración propia, con respuesta a Res. Exenta N°709/2022 de parte del titular.

**Enero 2010**

**Noviembre 2011**



**Imagen 27.**

**Fecha:** --

**Descripción medio de prueba:** Secuencia bifurcación Camino a Campamento 1.  
**Fuentes:** Respuesta a Res. Exenta N°709/2022 de parte del titular.



**Imagen 28.**

**Fecha:** Diciembre 2013

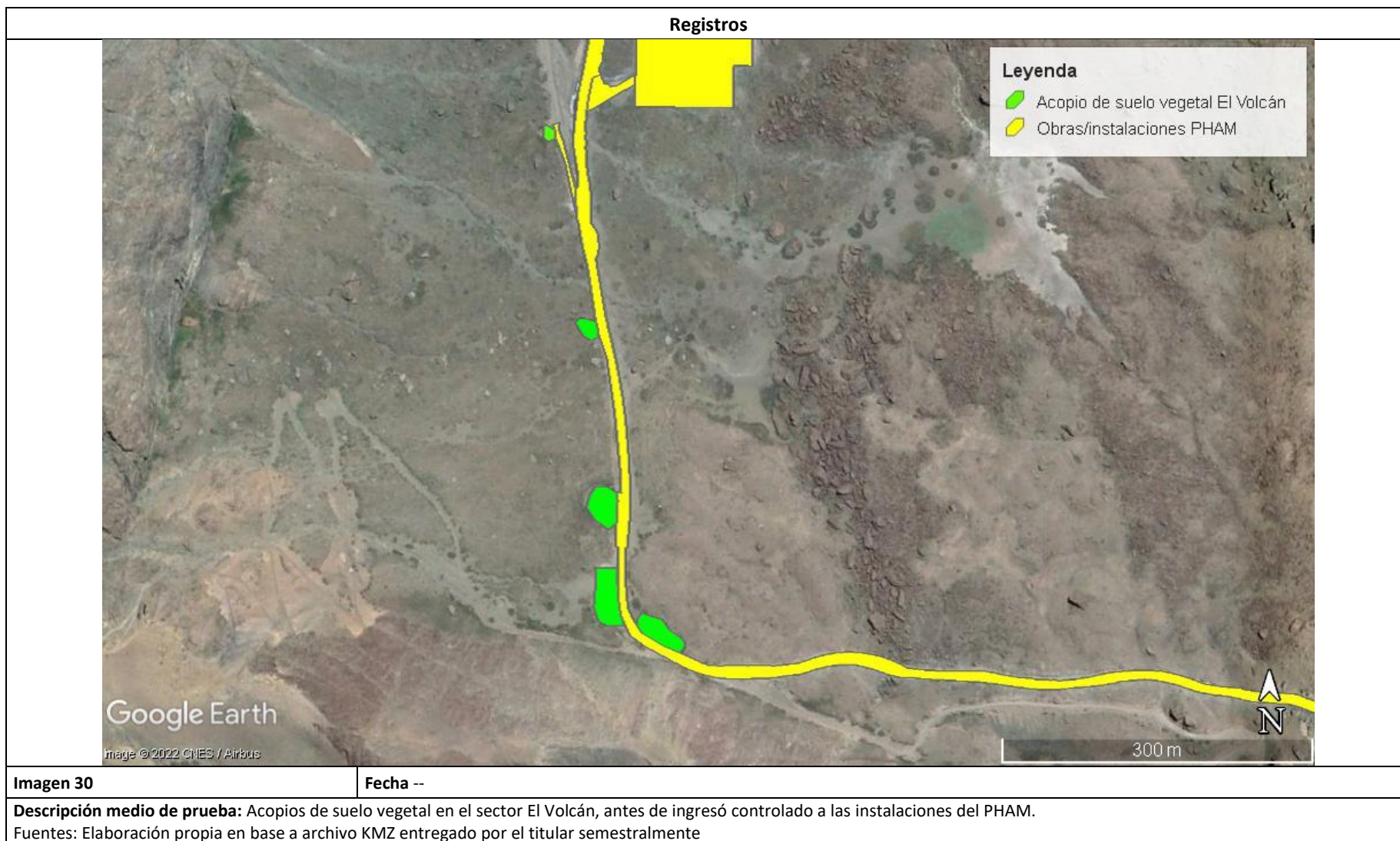
**Descripción medio de prueba:** Sector el Volcán, antes de la habilitación de los caminos y obras del PHAM.  
**Fuente:** Elaboración propia



**Imagen 29.**

**Fecha:** Febrero 2021

**Descripción medio de prueba:** Polígono de superficie intervenida que no aparece como obra/instalación del PHAM.  
**Fuente:** Elaboración propia



**Registros**



**Imagen 31.**

**Fecha:** Enero 2017

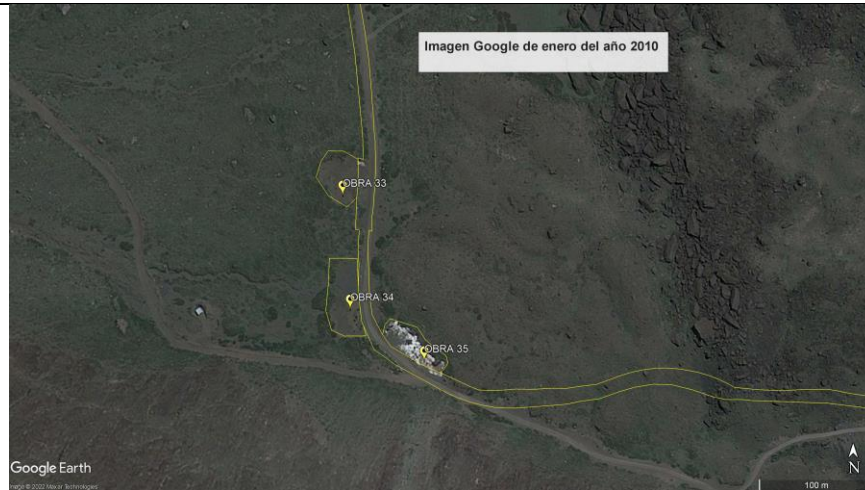
**Descripción medio de prueba:** Acopio de suelo vegetal Obra N°35, sector El Volcán.  
Fuente: Imágenes de Street View, Google Earth Pro



**Imagen 32.**

**Fecha:** Enero 2017

**Descripción medio de prueba:** Acopio de suelo vegetal Obra N°33, sector El Volcán.  
Fuente: Imágenes de Street View, Google Earth Pro



**Imagen 33.**

**Fecha:** Enero 2010

**Descripción medio de prueba:** Tres sitios de acopio de suelo vegetal en sector El Volcán.  
Fuente: Anexos de Ord. N°43/2022 de CONAF.



**Imagen 34.**

**Fecha:** Enero 2019

**Descripción medio de prueba:** Tres sitios de acopio de suelo vegetal en sector El Volcán.  
Fuente: Anexos de Ord. N°43/2022 de CONAF.

**Hecho constatado 2**

**Estación N°:** --

**Documentación revisada:** Id 1, 2 y 3 del punto 4 del presente informe.

**Exigencias:**

**RCA 256/2009.**

**Considerando 4.4.1.4**

*Construcción y Mejoramiento de Caminos de Acceso a los Frentes de Trabajo*

*Nuevos Caminos de Servicios*

*Se contempla habilitar un total de aprox. 31 km de caminos, los cuales serán utilizados para el traslado de la marina y movimientos de tierra en general, movilización del personal, maquinarias, equipos y suministros e insumos que el contratista requiera en los campamentos, instalaciones de faenas y frentes de trabajo. Asimismo, algunos de estos caminos serán utilizados durante la etapa de operación para el traslado del personal que realiza las tareas de mantención y monitoreo de las instalaciones permanentes. Todos los caminos que el Titular construirá (empalme, interno, de conexión etc.) deberán ser habilitados en el primer año de construcción del proyecto. La tabla que se adjunta indica la construcción de caminos.*

*Construcción de Caminos*

<i>Sector</i>	<i>Ancho Franja (m)</i>	<i>Longitud (km)</i>
<i>Quebrada Aucayes</i>	<i>10</i>	<i>18.7</i>
<i>Yeso</i>	<i>10</i>	<i>4.2</i>
<i>Colorado</i>	<i>10</i>	<i>0.7</i>
<i>Volcán</i>	<i>10</i>	<i>7.1</i>
<i>Total</i>		<i>30.7</i>

**Examen de información:**

- a. La SMA ha recibido la denuncia registrada con ID 412-XIII-2020, la cual señala que en el sector el Volcán, de 45 puntos donde se midió el ancho del camino V1 (Imagen 35 y 36), 26 puntos superaron los 10 metros de ancho (Tabla 3), situación distinta a la señalada en la RCA N°256/2009, donde además se indica que la superficie total que excede los 10 metros de camino, es de 0,006 ha.
- b. Al respecto, se le solicitó al titular a través de la Res. Exenta N°364/2021, información respecto de los motivos constructivos, si los hay, de aquellos 26 puntos denunciados que superan los 10 metros que no corresponden a áreas de curvas.
- c. En la carta AM 2021/054, el titular responde a requerimiento de información, señalando que:  
*“en toda la extensión del Camino de Acceso El Volcán – V1, la plataforma bidireccional diseñada no supera los 7 metros de ancho de calzada, que, sumado a los sobrecanchos existentes en la misma, no superan los 9 metros de plataforma total, lo cual se corrobora en planos del diseño geométrico y perfiles transversales que contienen el detalle del ancho de los caminos”.*  
Además, el titular agrega que *“es importante aclarar respecto de los 26 puntos denunciados, incluidos aquellos que no son curva..., que no es efectivo que se estaría en presencia de una plataforma con un sobre ancho mayor a 10 metros, sino que dichos sectores fueron objeto del despeje y limpieza de la plataforma, en temporadas de invierno pasadas producto de la acumulación de nieve en esos sectores... los casos excepcionales de sobre ancho de la plataforma no forman parte del camino para su uso con tráfico vehicular, sino que, hoy se aprecian como zonas despejadas.”*
- d. Respecto de aquellos puntos denunciados, señalar que no se tienen las coordenadas de los puntos ni el método de medición del ancho de los caminos, como tampoco se explica cómo se calculó la superficie de 0,006 ha por parte de los denunciados. Se destaca que hay puntos denunciados, que se ubican en curvas,

donde puede existir un mayor ancho que en una recta, por temas constructivos (sobrecancho), y que otros puntos denunciados, intersectarían obras del PHAM y/o caminos preexistentes, o se ubicarían a un costado de estos últimos, por lo que puede existir un límite mucho más difuso del camino.

- e. El titular entregó 5 planos del camino V1 del sector El Volcán, que se ubicarían en la propiedad de los denunciantes, donde se observa que el ancho de los caminos en curvas llega a los 13,5 metros (Imagen 37), y que aparte del camino que se presenta está el talud de excavación y pretil de seguridad. Considerando el plano donde la curva presenta 13,5, esta coincide con puntos donde el denunciante señaló que el ancho era mayor a 20 m. Al respecto, se destaca que en este sector (Imagen 38), coinciden las obras Polvorín El Volcán y un camino preexistente, donde no es posible establecer una delimitación clara sólo con las imágenes satelitales.
- f. Ahora, considerando que las principales materias ambientales que se pueden ver afectadas, se tiene la Resolución N° D.S. 82/2,3,4,5,7-20/13 (Imagen 39) donde CONAF aprueba la corta de árboles y arbustos para el área a intervenir “Camino V1 (Km 2 a Km 7)”, con una superficie de 5 ha. Para lo anterior, si consideramos que el camino tiene 5 km de camino de largo, para la superficie señalada se debió considerar un ancho de 10 metros, lo anterior sin considerar el talud de excavación y pretil de seguridad (cuando corresponden). Si consideramos aquello, el denunciante si bien señala que la superficie intervenida producto del exceso de los 10 metros de ancho de camino, correspondería a 0,006 ha, hay sectores en que el camino arroja menos de 10 metros de ancho, como también fue constatado por el denunciante, por lo tanto, no necesariamente se ha intervenido una superficie mayor a las 5 ha de la superficie de corta. Además, el Camino V1 (Km 2 a Km 7) habilitado por el PHAM, coincide en algunos tramos con el camino preexistente, por lo menos 1,6 km (Imágenes 40 y 41), lo que establece que parte del Camino V1, había sido intervenido con anterioridad al inicio de los trabajos del PHAM.
- g. Respecto de temas de fauna, en el primer informe se establece como área de captura el “Camino V1 (Km 2,0 al 7,0)” correspondiente a una superficie de 4 ha, y en el segundo informe, se señala como área de captura el “Tercer rescate (repase) V1” de 6,5 ha. Respecto de estos informes, no existe identificación del área abarcada para rescate de fauna, dado que sólo señala las coordenadas de inicio y término.
- h. En resumen, existen temas constructivos que justificarían el sobrecancho en los sitios de curva del Camino V1, y que la superficie intervenida adicional constatada por del denunciante, no necesariamente implica una intervención mayor producto de la habilitación del Camino V1, dado que este no es regular y como hay puntos donde se superan los 10 metros de ancho, hay otros donde este es inferior de acuerdo a los mismo antecedentes presentados por el denunciante, es más, parte del Camino V1 habilitado, pasa por donde se encontraba un camino preexistente, compartiendo por lo menos en 1,6 km. Además, las intervenciones por el Camino V1, contarían con las autorizaciones de CONAF y SAG.

Registros



Imagen 35.

Fecha: --

**Descripción medio de prueba:** Puntos donde se midió el ancho del camino  
Fuente: Denuncia ID 412-XIII-2020

Trazo	Distancia (m)
11	10,49
12	12,95
13	11,67
14	11,60
19	11,24
20	10,46
21	10,11
22	10,16
23	10,05
24	10,64
25	16,77
26	13,37
27	11,26
28	11,06

Tabla 3.

Fecha: --

**Descripción medio de prueba:** Puntos donde la medición del ancho del camino arroja más de 10 m, Camino V1 sector El Volcán.  
Fuentes: Elaboración propia en base información entregada en denuncia ID 412-XIII-2020



Imagen 36.

Fecha: --

**Descripción medio de prueba:** Puntos donde se midió el ancho del camino  
Fuente: Denuncia ID 412-XIII-2020

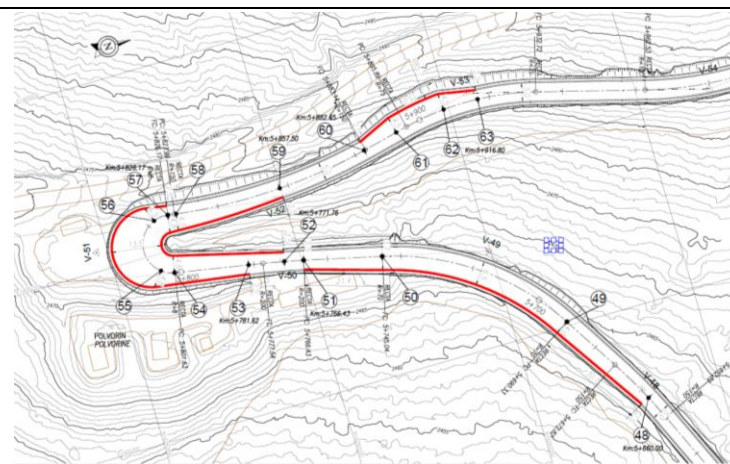


Imagen 37.

Fecha: --

**Descripción medio de prueba:** Extracto de plano 6170-CA-PLA-3130-A de diseño geométrico que contiene el ancho del camino V1, en sector donde se ubica Polvorón El Volcán, señalando un ancho de 13,5 m en curva.  
Fuente: Carta AM 2021/054 del titular en respuesta a requerimiento Res. Exenta N°364/2021.

Registros



Imagen 38.

Fecha: --

**Descripción medio de prueba:** Sitio en sector El Volcán comparado, donde en la imagen del año 2013, se ve el punto de bifurcación de los caminos preexistentes y en la imagen del año 2021 se observa que el punto de bifurcación de los caminos preexistentes se encuentra colindante a Polvorín El Volcán y Camino V1.  
Fuentes: Elaboración propia.


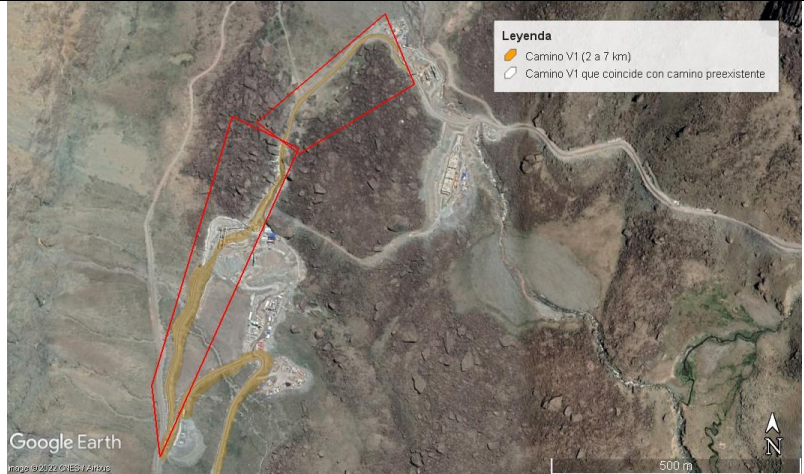
Imagen 39.

Fecha: --

**Descripción medio de prueba:** Camino V1 (Km 2 a Km 7).  
Fuentes: Extracto Plano N°1, solicitud DS 82/4-20/13 a CONAF.



### Registros

			
<b>Imagen 40.</b>	<b>Fecha: --</b>	<b>Imagen 41.</b>	<b>Fecha: --</b>
<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector Camino V1, donde coincide con camino Preexistente <b>Fuentes:</b> Elaboración propia en base a archivo KMZ entregado semestralmente por el titular		<b>Descripción medio de prueba:</b> Sector Camino V1, donde coincide con camino Preexistente <b>Fuentes:</b> Elaboración propia en base a archivo KMZ entregado semestralmente por el titular	

## 5.2. Hipótesis de elusión al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por modificación

<b>Número de hecho constatado: 3</b>	<b>Estación. --</b>
<b>Análisis de Tipología de Proyecto o Modificación:</b>  <b>Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.</b> <b>Artículo 10</b> <i>“Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), son los siguientes (...):</i> <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3MW;</i> <i>p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zona vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita”</i>	
<b>D.S. N°40 de 2012 del MMA</b> <b>Artículo 2.- Definiciones.</b>	

*Para los efectos de este Reglamento se entenderá por (...):*

*g) Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando (...)*

*g.1. Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;*

*g.2. ...Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras y acciones tendientes a intervenir o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;*

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

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

*Para efectos de los casos anteriores, se considerarán los cambios sucesivos que haya sufrido el proyecto o actividad desde la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental (...).*

**Artículo 3.- Tipos de proyectos o actividades.**

*Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes (...)*

*c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.*

*p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zona vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.”*

La SMA ha recibido la denuncia registrada con ID 412-XIII-2020, la cual señala que en el sector el Volcán hay obras/instalaciones del PHAM que tendrían una ubicación y superficie, distintas a las señaladas en el Anexo 11 del Capítulo 2 del EIA “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo Exp. N°105” y la RCA N°256/2009, y que habrían obras no contempladas en el proceso de evaluación, por lo tanto que no contarían con su autorización ambiental. Por lo anterior, el denunciante señaló que Alto Maipo SpA., habría desarrollado actividades al margen del SEIA, configurándose una hipótesis de elusión.

**Análisis respecto de la hipótesis de elusión:**

- a. En consideración a la definición de cambios de consideración de un proyecto o actividad, se destaca que los hallazgos del proyecto respecto a la RCA N°256/2009 levantados en el análisis del hecho constatado N°1, son principalmente por hechos consumados respecto de obras/instalaciones de apoyo al giro del proyecto en su etapa de construcción, que no contarían con las autorizaciones sectoriales de CONAF y SAG, y no se habría respetado los sitios denominados de restricción paleontológico. Por ende no corresponden a partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad evaluada, que constituyan un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del RSEIA.
- b. Al no ser obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad, no modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto actividad.
- c. Los hallazgos tienen relación con medidas de mitigación no ejecutadas, que no se ven modificadas sustantivamente, en consideración a que se trata de situaciones puntuales y no una conducta generalizada, como no respetar las zonas de restricción paleontológico a través de la habilitación del Camino V1 y una antena

telefónica en desuso, no contar con los permisos de autorización de CONAF en 3 sitios de acopio de suelo vegetal, un área denominada como deflector por el titular, y un área entre dos frentes de trabajo, y por último, el no haber ejecutado monitoreo de fauna en la ampliación del SAM 1, no representando cambios de significancia ambiental.

- d. Atendido lo anterior, es posible señalar que el proyecto o actividad no sufrió cambios de consideración, por lo tanto, en base a los hallazgos detectados, no existiría elusión al SEIA.

## 6. CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociado al Instrumento de Carácter Ambiental indicado en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de los Hallazgos
1	Descripción del proyecto (afectación paleontológica, manejo de suelo, vegetación y fauna)	<p>RCA N°256/2009</p> <p><b>Considerando 7.5.</b>  <i>Control de riesgo en áreas con presencia de recursos paleontológicos</i>  <b>7.5.1 Medidas generales de prevención de riesgos.</b>  <i>El titular se compromete a implementar las siguientes medidas:</i>  <b>7.5.1.1 Zona de restricción para los integrantes de la empresa contratista.</b>  <i>Abarcará el área aledaña al sector Alto Volcán, donde se ejecutarán las obras del PHAM, conocida como Valle de Las Arenas. Está será denominada por el titular como <b>"Zona de Restricción" para trabajadores y contratistas, cuyos miembros tendrán restricción de acceso y prohibición de ejecutar faenas permanentes o provisorias. Esta zona será marcada in situ con señalización claramente distinguible y visible para todas las personas empleadas en la etapa de construcción.</b></i>  <b>7.5.1.2 Delimitación de zona buffer.</b>  <i>Se identificó una zona buffer de protección por parte del equipo paleontológico. Esta zona, identificada en plano contenido en Adenda 2 del EIA, tiene como principal <b>objetivo impedir cualquier intervención accidental a los bienes significativos por parte de los integrantes de los trabajadores o contratistas que circulen por el lugar</b></i></p> <p><b>Considerando 7.5.2.</b>  <b>7.5.2 Medidas de Contingencia</b>  <i>En caso de efectuarse un hallazgo de materiales fósiles en situaciones no contempladas, se notificará al Consejo de Monumentos Nacionales y el equipo de paleontólogos que esté realizando el monitoreo paleontológico evaluará los procedimientos que sean necesarios llevar a cabo y en concordancia con lo explicitado en la Ley N° 17.288 y su Reglamento.</i>  <i>Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión precisa lo siguiente:</i>  <b>7.5.3 Implementar una zona de restricción y una zona "buffer" de prevención, según lo indicado en el Informe Paleontológico y su plano adjunto. Al respecto se deberá instalar señalética que indique en forma clara la presencia de un Monumento Nacional en la categoría de Monumento Paleontológico protegido por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, así como la prohibición de ejecutar faenas permanentes o provisorias en este sector; se debe</b></p>	<p>El camino V1 habilitado por el PHAM cruza por dos polígonos de restricción paleontológico y por ende, también la zona buffer. Lo mismo ocurre con una antena telefónica antigua en desuso desde el año 2018, la cual se ubica dentro del polígono de restricción paleontológico, no respetando las medidas de prevención de riesgo en áreas con presencia de recursos paleontológicos, establecidas en la RCA N°256/2009, donde tanto trabajadores y contratistas, tenían restricción de acceso y prohibición de ejecutar faenas permanente o provisorias</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de los Hallazgos								
		<p><i>indicar también la restricción de acceso a esta zona por personal de la obra. La señalética indicando las zonas de restricción y zona buffer de protección han de estar instaladas a más tardar un mes antes del inicio de las obras de este proyecto y su instalación deberá ser supervisada personalmente por un paleontólogo, el cual deberá informar por escrito, al Consejo de Monumentos Nacionales, la forma en que se ejecutaron estas medidas.</i></p>									
1	<p>Descripción del proyecto (afectación paleontológica, manejo de suelo, vegetación y fauna)</p>	<p><b>Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable – EIA “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”.</b>  <b><u>2.1. Normativa de carácter ambiental</u></b>            III. MARCO LEGAL</p> <p><i>La principal normativa de carácter general identificada para el proyecto es la Constitución Política de la República; la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones del MINVU, y la Ley General de Servicios Eléctricos del MINECOM (DFL N°4/07) y el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos del Ministerio de Minería (DS N° 327/97). La principal normativa ambiental específica aplicable al Proyecto, en sus distintas etapas de desarrollo, y la forma en que se da cumplimiento a ella se sintetiza en la Tabla 6.</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 6</b>  <b>Síntesis Plan de Cumplimiento de Normativa Específica</b></p> <table border="1" data-bbox="512 943 1507 1146"> <thead> <tr> <th data-bbox="512 943 716 979">Normativa</th> <th data-bbox="716 943 1507 979">Medida o acción de cumplimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="512 979 716 1015">...</td> <td data-bbox="716 979 1507 1015"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 1015 716 1109">DS 4.363 –DL 701 – D 82</td> <td data-bbox="716 1015 1507 1109"><b>Flora:</b> El Proyecto implica la corta de formaciones de bosque, para lo cual se tramita en el marco del EIA, el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques adjunto en el Anexo 7.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 1109 716 1146">...</td> <td data-bbox="716 1109 1507 1146"></td> </tr> </tbody> </table>	Normativa	Medida o acción de cumplimiento	...		DS 4.363 –DL 701 – D 82	<b>Flora:</b> El Proyecto implica la corta de formaciones de bosque, para lo cual se tramita en el marco del EIA, el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques adjunto en el Anexo 7.	...		<p>Tres sitios de acopio de suelo vegetal (obra 33, 34 y 35), un sector identificado como deflactor y un área ubicada entre dos sectores denominados como “Frente de trabajo”, no cuentan con autorización para la intervención de vegetación por parte de CONAF, por lo tanto, no se tiene precisión de la superficie con vegetación afectada y la cantidad de superficie que debió ser reforestada.</p>
Normativa	Medida o acción de cumplimiento										
...											
DS 4.363 –DL 701 – D 82	<b>Flora:</b> El Proyecto implica la corta de formaciones de bosque, para lo cual se tramita en el marco del EIA, el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques adjunto en el Anexo 7.										
...											
1	<p>Descripción del proyecto (afectación paleontológica, manejo de suelo,</p>	<p><b>RCA N°256/2009</b>  <b><u>Considerando 7.2.2.</u></b>  <i>7.2.2 Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental fauna terrestre, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:</i>            ...  <i>Plan de Monitoreo, Rescate y Relocalización de Fauna.</i></p>	<p>La ampliación del SAM 1 no fue objeto de monitoreo de fauna, a pesar de que la obra original, fue considerada en el plan de monitoreo de fauna en la RCA N°256/2009, y en la solicitud de pertinencia al SEA, se señala que la intervención de hábitat</p>								

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de los Hallazgos
	vegetación y fauna)	<p>7.2.2.4 Ejecutar, previo a la fase de construcción, para ser presentado y aprobado por el SAG RM, un Programa de Monitoreo, Rescate y Relocalización de aquellos ejemplares de especies de interés de conservación que presenten una baja movilidad. Este deberá incluir una propuesta del método de rescate y la oportunidad (fecha/periodo) para llevarlo a cabo. Las especies y los sitios involucrados en esta medida se indican a continuación:</p> <p><b>a) Rescate y traslado de individuos de reptiles en los sectores la veranada La Engorda (alto Río Volcán) para las especies: lagartija de El Morado y lagartija de Lo Valdés y lagartija negroverdosa, todas en alguna categoría de conservación, endémicas y de distribución restringida.</b></p> <p>...</p> <p>d) Las tareas de rescate de la fauna mediante captura se efectuarán previo al uso de explosivos, ejecución de huellas de penetración, y modificación permanente de caudales, para los grupos anfibios y reptiles. A las especies Lagartija negroverdosa (<i>Lilolaemus nigroviridis</i>) y Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>), se les generarán las condiciones para favorecer la migración espontánea de los individuos (previo al inicio de obras) que puedan existir en las zonas a intervenir, mediante la supervisión de personal especialista en terreno. Para el caso de <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo), se usará el método de perturbación controlada, el cual ha resultado ser el más efectivo para dicha especie.</p> <p>e) El Titular mantendrá una coordinación permanente con el Servicio Agrícola y Ganadero ante la necesidad de realizar capturas de rescate y relocalización de fauna silvestre, aportando los recursos para la atención y mantención de las especies rescatadas.</p> <p>f) Las áreas donde se relocalizarán las especies de fauna serán acordadas entre el Titular del proyecto y el SAG. Al respecto, el ambiente de liberación será lo más cercano posible al sitio de captura, fuera del área de influencia directa del proyecto y brindará los recursos adecuados para la alimentación, reproducción y refugio de las especies.</p> <p>....</p> <p>h) Se implementará un seguimiento específico para evaluar la efectividad del programa de rescate y relocalización, a fin de evaluar el éxito de la sobrevivencia y eventualmente la reproducción de los ejemplares relocalizados. Este análisis hará posible además percibir, las variaciones estacionales y migraciones naturales de las especies, datos que aumentan el escaso conocimiento de algunas especies, justamente por la falta de estudios a largo plazo.</p> <p><b>Anexo 4 - Plan de rescate fauna, Adenda 1</b>  <b>2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y SU RELACIÓN CON EL PAS 99</b></p>	para fauna de baja movilidad con ampliación de sitios contempla la aplicación de las medidas de captura y relocalización para fauna de baja movilidad y con problemas de conservación.

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de los Hallazgos
		<p><i>El rescate de los individuos se hará previo a la ocupación de superficie por las obras del PHAM. La relocalización de reptiles y micromamíferos se hará desde superficies ocupadas por campamentos, sitios de acopios de marina e instalaciones de faenas. Para los anfibios en tanto, el rescate se efectuará desde los sitios donde se ubicarán los puentes y bocatomas.</i></p>	

## 7. ANEXOS

<b>N° Anexo</b>	<b>Nombre Anexo</b>
Anexo 1	Antecedentes entregados por denunciante.
Anexo 2	Requerimiento de información a través de Resolución exenta N°364/2021 y 709/2022.
Anexo 3	Antecedentes entregados por el titular en respuesta a Resolución exenta N°364//2021 y 709/2022.
Anexo 4	Informes consolidados de monitoreo séptimo, octavo y noveno del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (Anexo 4), de ID 33829, 42234 y 47879, donde se incluye monitoreo Paleontológico N°1 al 37 (los últimos no tienen número), del segundo semestre del año 2014 al primer semestre del año 2016.
Anexo 5	Solicitud D.S. 82/9-20/15 a CONAF
Anexo 6	Ord. N°43/2022 de CONAF, en respuesta a requerimiento de la SMA realizado a través del Ord. N°1313/2022 sobre las autorizaciones requeridas a dicho organismo.