

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Sondajes Mineros de Prefactibilidad Las Tejas”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Cía. Minera Vizcachitas Holding
Domicilio	Augusto Leguía Norte 100, oficina 812, Las Condes.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Antony John Amberg
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Augusto Leguía Norte 100, oficina 812, Las Condes.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto sería realizar un programa de sondajes durante los próximos 4 años (2020 al 2024), con la finalidad de profundizar el nivel de certeza del recurso mineral, minimizando las incertidumbres geológicas y obteniendo información básica requerida para confeccionar los modelos geológicos de litología, alteración y distribución de mineralización metálica.
Descripción general del proyecto	Como parte de los estudios geológicos indispensables para el Proyecto y con el objetivo de minimizar las incertidumbres geológicas, Compañía Minera Vizcachitas Holding (CMVH) requeriría de la realización de actividades de prospección minera a través de sondajes durante los años 2020 al 2024, con el fin de obtener información requerida para confeccionar el modelo geológico de un posible yacimiento de cobre. Se tendría prevista la ejecución de hasta 350 perforaciones (sondajes) de tipo diamantina y aire reverso, con un largo promedio de 750 metros. Los sondajes se realizarían en 73 plataformas nuevas y 51 plataformas preexistentes, pudiendo tener hasta 4 sondajes cada plataforma.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<i>“i) Proyectos de desarrollo minero, (...) comprendiendo las prospecciones (...): (...) i.2) Se entenderá por prospecciones al conjunto de obras y aquellas acciones a desarrollarse con posterioridad a las exploraciones mineras, (...), o veinte (20) o más plataformas, incluyendo sus respectivos sondajes, tratándose de las Regiones de Valparaíso (...).”</i>
Vida útil	48 meses.
Monto de inversión	USD \$ 25.000.000.- (veinticinco millones de dólares).
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El inicio de las actividades del Proyecto tendría lugar el primer semestre del 2020, siendo el hito de inicio el acondicionamiento de caminos de acceso al área de proyecto, para luego proceder a la construcción y habilitación del campamento.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrollaría por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El presente Proyecto correspondería a una modificación de la RCA N°012/2019, que calificó ambientalmente favorable la DIA “Regularización plataformas de sondajes mineros, sector Las Tejas” (en adelante “RCA N°012/2019”).
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El presente Proyecto correspondería a una modificación de la RCA N°012/2019, que calificó ambientalmente favorable la DIA “Regularización plataformas de sondajes mineros, sector Las Tejas”.
	[X]		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Cía. Minera Vizcachitas Holding	07/06/2019
Resolución de admisibilidad	171/2019	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	07/06/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	209/2019	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	07/06/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	210/2019	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	07/06/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	211/2019	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	07/06/2019
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	222	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	18/06/2019
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta de visación del texto para difusión	386	Servicio Ambiental, Valparaíso Evaluación Región de	25/06/2019
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	243	Servicio Ambiental, Valparaíso Evaluación Región de	01/07/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Ambiental, Valparaíso Evaluación Región de	19/07/2019
Registro acta de Comité Técnico	57/2019	Servicio Ambiental, Valparaíso Evaluación Región de	04/09/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	430	Servicio Ambiental, Valparaíso Evaluación Región de	22/07/2019
Resolución de Suspensión de Plazo	261	Servicio Ambiental, Valparaíso Evaluación Región de	21/08/2019
Adenda	NA	Cía. Minera Vizcachitas Holding	12/09/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	315	Servicio Ambiental, Valparaíso Evaluación Región de	12/09/2019
Resolución suspensión de plazos en procedimientos que indica	1036	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva	21/10/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	576	Cía. Minera Vizcachitas Holding	29/10/2019
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	364	Servicio Ambiental, Valparaíso Evaluación Región de	25/11/2019
Acta de reunión	12	Servicio Ambiental, Valparaíso Evaluación Región de	11/02/2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	55	Servicio Ambiental, Valparaíso Evaluación Región de	25/02/2020

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Adenda Complementaria	NA	Cía. Minera Vizcachitas Holding	13/03/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	80	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	16/03/2020
Resolución de NO inicio de PAC	76	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	17/03/2020
Resolución de ampliación de plazo	82	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	19/03/2020
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	94	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	31/03/2020
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	93	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	31/03/2020
Oficio de Solicitud de Informe Adicional según art. 169 del Reglamento del SEIA	96	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	07/04/2020
Oficio de Solicitud de Informe Adicional según art. 169 del Reglamento del SEIA	97	Servicio Ambiental, Región de Valparaíso	08/04/2020

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
SEC, Región de Valparaíso
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso

SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
Gobierno Regional, Región de Valparaíso
Ilustre Municipalidad de Putaendo

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.

3.3.1. Con relación a la DIA.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1466	SERNAGEOMIN, Zona Central	28/06/2019
1813	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	28/06/2019
782	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	28/06/2019
631	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	28/06/2019
617	Ilustre Municipalidad de Putaendo	28/06/2019
60-EA/2019	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	28/06/2019
200	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	28/06/2019
1274	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	01/07/2019
421	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	01/07/2019
420	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	02/07/2019
693	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	05/07/2019
1241	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	05/07/2019
2090	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	10/07/2019
(D.AC.) ORD. SEIA N° 282	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	10/07/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
259	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	01/10/2019
2636	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	01/10/2019
1023	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	01/10/2019
87-EA/2019.	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	01/10/2019
976	Ilustre Municipalidad de Putaendo	02/10/2019
2080	SERNAGEOMIN, Zona Central	02/10/2019
642	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	02/10/2019
1053	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	02/10/2019
976	Ilustre Municipalidad de Putaendo	03/10/2019
2989	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	03/10/2019
1939	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	04/10/2019
627	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	08/10/2019
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 438	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	11/10/2019
4671	Consejo de Monumentos Nacionales	22/10/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
185	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	27/03/2020

181	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	30/03/2020
402	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	30/03/2020
38-EA/2020	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	30/03/2020
40	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	30/03/2020
749	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	30/03/2020
51	SERNAGEOMIN, Zona Central	31/03/2020
157	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	31/03/2020
282	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	01/04/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 176	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	06/04/2020
314	Ilustre Municipalidad de Putaendo	07/04/2020
987	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	09/04/2020
893	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	09/04/2020
408	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	09/04/2020

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
329	SEC, Región de Valparaíso	14/06/2019
75	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	18/06/2019
781	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	27/06/2019
335	Superintendencia de Servicios Sanitarios	28/06/2019
2013	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	08/07/2019

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
617	Ilustre Municipalidad de Putaendo	28/06/2019
Fundamento		
De acuerdo al Plan Regulador Comunal vigente que norma el uso de suelo del territorio comunal de Putaendo, al proyecto no le aplica ninguna de las regulaciones debido a que su emplazamiento se ubica fuera de la zona urbana.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
---	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	---
Fundamento		
En el Capítulo 4 de la DIA, se presentan los antecedentes del Proyecto en relación con las políticas, planes y Programas de Desarrollo Regional.		
Mediante el ORD. N°210/2019 de fecha 7 de junio de 2019, del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Valparaíso, se solicitando al Gobierno Regional, de la Región de Valparaíso que informe fundadamente, en el ámbito de sus competencias respecto a la DIA.		
Al respecto, el Gobierno Regional de Valparaíso, no se pronunció a la DIA y sus Adendas.		

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
---	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	---
Fundamento		
Mediante el ORD. N°210/2019 de fecha 7 de junio de 2019, del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Valparaíso, se solicitando al Gobierno Regional, de la Región de Valparaíso que informe fundadamente, en el ámbito de sus competencias respecto a la DIA.		
Al respecto, el Gobierno Regional de Valparaíso, no se pronunció a la DIA y sus Adendas.		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
617	Ilustre Municipalidad de Putaendo	28/06/2019
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Putaendo se pronunció señalando que el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) es uno de los instrumentos de gestión con que cuentan las municipalidades del país, de acuerdo con la Ley N°18.695 que las rigen. En octubre del año 2015 se actualiza el Plan Comunal de Desarrollo de la Comuna de Putaendo, cuyos ejes principales apuntan al ordenamiento territorial, medioambiente, desarrollo económico y social, y la seguridad ciudadana.		
Además, establece como se relacionarían, las actividades del proyecto con distintos elementos de PLADECO.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N° 57/2019, de Sesión del Comité Técnico, de fecha 17 de junio de 2019.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla Error: Reference source not found Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<p><i>“Para comprobar que el camino de acceso no requiere de mantención el titular deberá justificar con estudios de modelación del terreno, respecto a la elevación y pendiente de la ladera con respecto al camino de acceso, tomando en cuenta tránsito de maquinaria pesada y camiones para transporte de sustancias peligrosas (petróleo)”</i></p> <p><i>“La estimación de emisiones que presenta el titular se considera como errónea, ya que solo considera la etapa de operación, por lo cual, deberá presentar la estimación de emisiones considerando el flujo vehicular de la fase de construcción y fase de cierre.</i></p> <p><i>Para la estimación de emisiones del tránsito vehicular en el camino de acceso</i></p>	<p>Ord 314 de fecha 06 de abril de 2020 de la Ilustre Municipalidad de Putaendo</p>

el titular considera como muestra un máximo de 9 camionetas, un camión limpia fosas y un camión de transporte de combustible. Se indica al titular que debe incluir la estimación de emisiones en la etapa de construcción, operación y cierre. Para ello deberá considerar en la etapa de construcción, así como se indica en la tabla NO 26: del Tránsito vehicular: 45 días de operación de 3 vehículos menores, 60 días de operación de camión grúa/pluma, 10 días de operación de un camión de petróleo, 120 días de operación de un bulldozer, 120 días de operación de una excavadora, 60 días de operación de un camión tolva y 45 días de operación de un camion3/4. Para la fase de operación y cierre, debe considerar, 1365 días de operación de 9 camionetas, 193 días de operación de un camión grúa/pluma, 213 días de operación de un camión grúa/pluma, 1350 días de operación de 2 camiones aljibe, 1350 días de operación de un camión aljibe, 49 días de operación de un camión limpia fosas, 756 días de operación de un camión de petróleo, 60 días de operación de un bulldozer, 1320 días de operación de una retroexcavadora, 60 días de operación de una excavadora”

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se encontraría ubicado en la Región de Valparaíso, Provincia de San Felipe de Aconcagua, comuna de Putaendo.
Justificación de la localización	La ubicación del Proyecto se justifica debido a la existencia de un sistema Mineralizado del tipo Pórfido Cobre-Molibdeno (Cu-Mo), ubicado en la Franja Metalogénica de Pórfidos Cupríferos del Mioceno, y ha sido objeto de actividades de exploración por diferentes compañías mineras desde la década del 90. Considerando los resultados de las actividades de exploración y prospección desarrolladas por el Titular anteriormente en el área, y con el fin de complementar la información geológica obtenida, se desarrollarían labores de prospección del yacimiento mediante un programa de sondajes que consideraría la construcción de 73 plataformas nuevas y la rehabilitación de 51 plataformas existentes.
Superficie	Superficie a utilizar por el Proyecto para las obras señaladas: <ul style="list-style-type: none"> - Plataformas de sondajes mineros: 8,88 ha. - Acondicionamiento y Construcción de caminos de acceso a plataformas: 25,8 ha. - Instalaciones auxiliares: 0,709 ha. Superficie Total que utilizaría el Proyecto sería de 35,389 ha.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	El punto representativo del Proyecto correspondería a las coordenadas UTM (Datum WGS 84 Huso 19): Este: 365.900; Norte: 6.412.600 En la Adenda, Tabla 4: Coordenadas Plataformas del Proyecto, se presentan las coordenadas de las Plataformas proyectadas.
Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto sería a través de la ruta E-71 que une San Felipe con Putaendo. Luego desde Putaendo se continuaría por la ruta E-587, ruta E-589 y E-519 hasta empalmar con la ruta E-411 y luego conectaría con la ruta E-525 con dirección a la localidad de Resguardo

	de Los Patos. Desde este sector, se utilizaría un camino privado existente, el cual otorga servidumbre para el libre tránsito desde el embalse Chacrillas hasta el área del Proyecto (alrededor de 25 km).
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1 de la DIA y Anexo 1.2 Planos de Proyecto. Anexo 1 de la Adenda. Acápites Introducción de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Área de campamento	Es el espacio donde se instalarían las instalaciones auxiliares, mano de obra en fase de operación-cierre sería de 60 personas.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Dormitorios	Se considerarían la utilización de contenedores los cuales se sostendrían sobre una base metálica con ruedas o pollos de madera, estos tendrían capacidad para 60 personas y serían desmovilizados en su totalidad una vez finalizada la operación del Proyecto.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Oficinas	Se habilitarían 2 módulos, estos estarían sobre una base metálica con ruedas o sobre pollos de madera.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Instalaciones sanitarias (baños)	Se consideraría la utilización de sanitarios portátiles, dispuestos sobre ruedas. Éstos contarían con un estanque incorporado, en el cual se almacenarían las aguas servidas, las que serían dirigidas a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, donde serían tratadas. Las especificaciones tipo de los sanitarios portátiles serían las siguientes: altura: 2,59 m, largo: 7,32 m, ancho: 3,20 m. Peso: 2.090 kg. Capacidad Estanque acumulador: 2.000 litros.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Casino	Se habilitarían contenedores tipo modular como casino para los operarios, contando con una cocina para la preparación de los alimentos, la cual estaría dotada de todos los suministros requeridos para el almacenamiento y manipulación de alimentos (gas, electricidad, refrigeración, agua potable, entre otros). El casino se encontraría aislado de las áreas de trabajo y contaría con mesas y sillas con cubiertas lavables y piso de material sólido y de fácil limpieza, contaría con sistemas de protección que impidan el ingreso de vectores, estaría dotado con agua potable.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre

	El alimento sería preparado y servido por terceros autorizados para la manipulación de alimentos. Las instalaciones cumplirían con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, contando con la respectiva autorización sanitaria para su funcionamiento. Los residuos líquidos provenientes de las aguas de lavado serían recolectados y dirigidos a la planta de tratamiento de aguas servidas.		
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).	<p>La red de alcantarillado y planta de tratamiento aguas servidas de servicios higiénicos y casino poseería una capacidad operacional de 12.000 l/día, para una dotación de 60 personas, que darían uso a los servicios higiénicos que se construirán en el campamento y además de los artefactos de casino.</p> <p>Para la Planta de Tratamiento se consideraría esta dotación, ya que la batería de servicios higiénicos se ubicaría cercana al comedor y en horario de comidas se estima una mayor demanda de uso.</p> <p>Las aguas ya tratadas serían utilizadas para riego y humectación de los caminos.</p> <p>Mientras que los lodos serían retirados de forma periódica, según indicaciones del fabricante por un tercero autorizado para ello.</p>	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Bodegas	Consideraría 3 módulos tipo container que se emplazarían sobre una base metálica con ruedas o pollos de madera, y estaría ubicados dentro del área delimitada para el patio de insumos del contratista.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Bodegas de Materiales	<p>Consideraría 3 módulos tipo container, se emplazarían sobre una base metálica con ruedas o pollos de madera.</p> <p>Para el almacenamiento de insumos para muestras geológicas (bolsas, bandejas metálicas, tacos de madera) y herramientas para el mantenimiento del campamento. En estas bodegas no se almacenarían productos peligrosos o inflamables.</p>	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Bodega de Residuos Domiciliarios	Bodega de almacenamiento temporal de residuos, se emplazaría y construida sobre el suelo, de una capacidad aproximada de 12 m ³ , donde se dispondría de contenedores con tapa de capacidad aproximada de 1 m ³ .	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Bodega de residuos peligrosos	La bodega sería de tipo modular y cumpliría con los requerimientos establecidos en el D.S. N° 148/2004 MINSAL y D.S. N° 43/2015 MINSAL. Se construiría directo sobre el suelo.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Bodega de	Sería una bodega móvil, la cual sería habilitada	Permanente	Construcción,

sustancias peligrosas	directamente sobre el suelo.		operación y/o cierre
Caseta generador	Consistiría en un radier con desnivel cercado y con techo para proteger al equipo electrógeno de lluvias y nevadas.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Estacionamiento	Correspondería a una delimitación sobre un área previamente intervenida, la cual ya es plana y sirve para el fin requerido.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Área de Estanques de Agua Potable	Aquellas instalaciones que, por normativa, requieren suministro de agua potable serían abastecidas mediante camiones aljibe, directamente en su estanque de acumulación (servicios higiénicos y casino).	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Estanque de combustible	El estanque estaría ubicado sobre una losa de Hormigón H30 de 5 m x 5 m x 0,2 m, contaría con un contenedor de derrames de acero con una capacidad de contención de un 110% del combustible contenido, de acuerdo con lo exigido por el D.S. N° 160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Construcción, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Patio de salvataje	Consistiría en una zona especialmente habilitada para la disposición temporal de los residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES). Sería un área despejada, con superficie estabilizada y cercada, donde los RISES estarían acopiados en forma ordenada según su tipo.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Zonas de acopio temporal de materiales	Se habilitarían una zona de acopio temporal de materiales de gran volumen o tamaño (elementos prefabricados, tuberías, entre otros). Una zona correspondería al patio de insumos para contratistas de 3.555 m ² .	Permanente	Construcción, operación y/o cierre

4.3. Acciones del proyecto.

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Acondicionamiento de las obras existentes	Construcción
Habilitación de Instalaciones Auxiliares	Construcción
Construcción y Acondicionamiento de caminos de acceso a las plataformas de sondaje	Construcción
Construcción y acondicionamiento de plataformas de sondaje	Construcción
Construcción de piscinas de decantación de lodos en plataformas y piscina de lodos de rechazo	Construcción

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	El inicio de las actividades de la fase de construcción se proyecta tendría lugar el primer semestre de 2020.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La actividad que iniciaría la fase de construcción sería la movilización de personal a habilitar instalaciones auxiliares.
Fecha estimada de término	Considerando que esta fase duraría 7 meses desde el inicio, se prevé su término el segundo semestre de 2020.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de construcción correspondería a la movilización e instalación de sondas de aire reverso (RC) y diamantina (DDH) en área del proyecto, con lo cual se daría el inicio a la fase de operación.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	La fecha de inicio de la operación del proyecto se estima el segundo semestre de 2020.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La actividad que da inicio a la fase de operación del programa de sondaje es la movilización de las máquinas de perforación.
Fecha estimada de término	La fecha de término de la operación del proyecto se estima para el primer semestre de 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	La recolección de las últimas muestras metalúrgicas.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Dada la naturaleza de los trabajos de sondajes, movilización y desmovilización de la maquinaria y cierre de las plataformas, estas corresponderían a actividades cíclicas que se repetirían cada vez que se ejecute un nuevo sondaje, concentrándose al final el acondicionamiento de los sectores intervenidos en superficie. La fase de cierre, propiamente tal, tendría una duración de cuarenta y seis (46) meses, los cuales se desarrollan en paralelo con la fase de operación.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Las actividades de cierre comprenderían la desmovilización y desmantelamiento de cada plataforma o estación de sondaje acondicionada durante la fase de operación, el aseo y cierre de piscinas de lodos, accesos a caminos y plataformas.
Fecha estimada de término	La fecha de término de la fase de cierre del proyecto se estima para primer semestre de 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización y retiro de instalaciones auxiliares móviles asociado a los últimos sondajes.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	20
Operación	60

Cierre	20
Total	120

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Acciones

Tabla 4.6.1.1 Acciones	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento de las obras existentes	<p>Para la ejecución de la fase de construcción, se haría uso de las obras existentes en el área de emplazamiento del Proyecto. Éstas corresponderían a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Camino de acceso al área del proyecto. - Caminos de acceso a plataformas existentes. - Plataformas existentes. - Instalaciones Auxiliares existentes. <p>Adicionalmente, se habilitarían una serie de instalaciones auxiliares de apoyo, las cuales se describen en la Tabla N° 1 “Optimizaciones a las instalaciones auxiliares del Proyecto” de la Adenda Complementaria.</p>
Habilitación de Instalaciones Auxiliares	<p>Para la ejecución del Proyecto, sería necesaria la implementación de un Área de Instalaciones Auxiliares, estas se emplazarían, en su mayoría, sobre una plataforma metálica con ruedas o sobre pollos de madera, sin excavación alguna, por lo que no habría intervenciones directas sobre el suelo. El área donde se emplazarían las instalaciones móviles correspondería a un sector ya intervenido en términos topográficos en el contexto de exploraciones y prospecciones mineras anteriores. Al estar estas instalaciones sobre ruedas, no existirían actividades importantes de maquinaria o movimientos de tierra para la preparación del terreno previa instalación de éstas, y se agilizaría su emplazamiento y posterior retiro del área.</p> <p>Todas las instalaciones mencionadas serían proporcionadas por contratistas autorizados y especializados en el montaje de estas estructuras. Las instalaciones serían desmovilizadas en su totalidad una vez termine el programa de sondajes.</p> <p>Las instalaciones auxiliares móviles asociadas a dormitorios, oficinas, servicios higiénicos, bodegas de materiales y cascos serían container de tipo modular, de armado y habilitación rápida, adaptados a las condiciones climáticas del área de emplazamiento del Proyecto y provistos por un contratista especializado, dedicado a prestar este tipo de servicios. Las instalaciones auxiliares móviles del Proyecto cumplirían con todas aquellas disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 594/99 del MINSAL, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.</p>
Construcción y Acondicionamiento de caminos de acceso a las plataformas de sondaje	<p>Para acceder a las plataformas de sondaje, el Proyecto contemplaría la construcción de caminos de acceso nuevos y habilitación de caminos de acceso ya existentes a las plataformas. Dado que parte de las plataformas de sondaje corresponderían a plataformas de sondaje adicionales a las ya existentes, y que algunas serían reutilizadas, el acondicionamiento contemplaría ensanche (4 a 5 metros) en puntos específicos de los mismos, mejoras a los pretilos de seguridad</p>

	<p>y repaso de la superficie.</p> <p>Se contemplaría la construcción de 22,2 km de caminos, equivalente a una superficie de 9,01 ha, y se acondicionarían 33,6 km de caminos existentes, equivalente a una superficie de 16,79 ha. El material a remover por la actividad de acondicionamiento sería aproximadamente de 26.701 m³ de material, el cual sería reutilizado para mejorar los pretilos de seguridad de los caminos. El material a remover por actividades de construcción de caminos nuevos sería aproximadamente de 132.900 m³.</p> <p>Para la construcción de los caminos nuevos de acceso a plataformas nuevas, se considerarían las siguientes prácticas específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se privilegiaría el uso de caminos existentes para empalmarse a ellos, habilitándose caminos nuevos solo en casos que se requiera. <input type="checkbox"/> Se reduciría al máximo la remoción de suelos para evitar la generación de MP₁₀, abarcando solo la franja del trazado que se necesite. <input type="checkbox"/> Los caminos de acceso serían trazados minimizando la perturbación de terreno, siguiendo en lo posible los contornos naturales y evitando el paso por zonas rocosas muy fracturadas y de pendiente. <input type="checkbox"/> Los accesos se compactarían con el peso de la maquinaria. <input type="checkbox"/> El material que resulte producto de la construcción de los caminos se utilizaría para la construcción de los mismos pretilos de seguridad. <input type="checkbox"/> La construcción de estos caminos sería realizada con equipos pesados, bulldozer o excavadora, más perfilado con motoniveladora o retroexcavadora. <p>El acondicionamiento y construcción de caminos sería realizado con equipo pesado, principalmente retroexcavadora, motoniveladora, excavadora y bulldozer.</p>
<p>Construcción y de acondicionamiento de plataformas de sondaje</p>	<p>Las plataformas de sondajes corresponderían al área superficial en donde se emplazarían los equipos de perforación de sondajes y sus accesorios, el pozo respectivo, las piscinas de decantación y un área de seguridad para el personal.</p> <p>El proyecto contemplaría la construcción de 124 plataformas de sondaje, de las cuales 73 serían nuevas y 51 existentes. Cada plataforma contemplaría una superficie de aproximadamente de 900 m² (30 m x 30 m). En total se consideraría una superficie de intervención nueva por construcción de plataformas de sondajes de 6,57 ha. La superficie estimada de acondicionamiento de plataformas correspondería a 2,31 ha.</p> <p>Para la preparación o reacondicionamiento de las superficies de las plataformas se utilizaría maquinaria pesada (retroexcavadora, motoniveladora, excavadora y bulldozer). Las actividades de reapertura considerarían la nivelación de las superficies, mientras que para la construcción de plataformas se consideraría la remoción de material y utilización del mismo material para construir pretil de seguridad. Dichas actividades tienen como finalidad generar una superficie plana y nivelada que permitiría el posicionamiento seguro tanto de la máquina de sondaje como del equipamiento de soporte y apoyo.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, para la construcción de plataformas (73) se estima remover 164.250 m³ de material, aproximadamente. Para el acondicionamiento</p>

	<p>de las plataformas de sondajes existentes, sólo se contemplaría perfilar la plataforma, vale decir el retiro de rocas que pudieran haberse desprendido y rodado por el cerro quedando dentro de las plataformas de sondaje, lo anterior mediante equipos (motoniveladora, retroexcavadora).</p> <p>Para la construcción de las plataformas de sondaje se considerarían las siguientes prácticas específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La ubicación se definiría tratando de minimizar la perturbación del terreno. <input type="checkbox"/> No se ubicarían en zonas con pendientes pronunciadas. <input type="checkbox"/> El material removido para preparar la plataforma de sondaje se acopiaría en torno a la periferia de esta, generando el pretil de seguridad que demarcaría la plataforma y evitaría escurrimientos fuera de ella. <p>La disposición de tipo de máquinas, equipos, estanques, piscinas y otros, en una plataforma tipo, se presenta en la Figura; “Croquis de disposición de elementos en una plataforma de sondaje tipo” de la ficha resumen de la Adenda Complementaria.</p>
<p>Construcción de piscinas de decantación de lodos en plataformas y piscina de lodos de rechazo</p>	<p>El proyecto contemplaría la construcción de dos piscinas de lodos de decantación en cada plataforma de sondaje, según el largo del sondaje realizado. Para ello, se utilizaría una retroexcavadora, la cual removería suelo en la misma zona de las plataformas de sondaje, estimándose que el material removido sería aproximadamente de 3.040 m³, el cual al término de cada sondaje sería restituido a su lugar con el objeto de dejar el terreno nivelado nuevamente.</p> <p>De forma adicional a las piscinas de decantación de cada plataforma, se construiría una piscina de lodos de rechazo, para lo cual se utilizaría maquinaria pesada (retroexcavadora). El material removido para la habilitación de esta piscina sería utilizado para construir un pretil de seguridad a su alrededor. Las dimensiones de la piscina de lodos de rechazo serían de aproximadamente, 10 m de largo x 5 m de ancho x 3 m de profundidad, con una capacidad de 150 m³. La piscina de lodos de rechazo no consideraría una impermeabilización basal.</p> <p>La coordenada central de la piscina de lodos de rechazo sería: Este 365.693; Norte 6.413.255 (UTM, WGS 84).</p>

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
<p>Agua Potable y Alcantarillado de aguas servidas</p>	<p>El abastecimiento de agua para el consumo humano se realizaría mediante bidones de aguas sellados de 20 litros proporcionados por una empresa externa autorizada y certificada.</p> <p>Adicionalmente, se abastecería de agua potabilizada a los servicios higiénicos y casino mediante camiones aljibe, estos servicios serían proporcionados por un proveedor autorizado y certificado. Cabe hacer presente, que esta agua no se utilizaría para consumo humano, sólo se utilizaría, para el abastecimiento de duchas, descarga en servicios higiénicos y lavado en casino.</p> <p>El área de instalaciones móviles contemplaría dos sectores donde se ubicarían los</p>

	<p>servicios higiénicos. Los residuos líquidos domiciliarios (RLD) provenientes de estas instalaciones, además de las aguas de lavado del casino, serían dirigidos a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), la cual poseería una capacidad operacional de 12.000 l/día, para una dotación de 60 personas, que darían uso a los servicios higiénicos que se construirían en el campamento y además de los artefactos de casino.</p> <p>El retiro de lodos sería de forma periódica de acuerdo con la frecuencia recomendada por el fabricante.</p> <p>Considerando el abastecimiento normado por persona, 150 l/persona/día, y teniendo presente que la mano de obra máxima sería de 60 personas en fase de operación, el consumo máximo de agua potable se estima en 270 m³/ mes, se tendría un total de 12.420 m³. (Tabla N° 2 “Suministros básicos asociados la fase de Operación-Cierre”, de la Adenda Complementaria).</p>
Alojamiento y Alimentación	<p>El alojamiento, como la alimentación de los trabajadores se haría en las instalaciones móviles descritas previamente. Éste tendría una capacidad para 60 personas (dormitorios y casino), de forma temporal mediante estructuras modulares móviles, con lo cual se tendría cubierta el máximo de personas que transitarían durante esta fase, sin perjuicio que mientras se habilite el campamento se operaría trasladando de forma diaria al personal al área de Proyecto.</p> <p>Respecto de la alimentación, el Proyecto contaría con un casino, el cual estaría a cargo de un proveedor autorizado, por lo que se cocinaría en el área y se abastecerían los insumos alimenticios desde la localidad de Putaendo.</p>
Transporte	<p>El transporte del personal de la compañía al interior del campamento y sus lugares de trabajo se realizaría en camionetas 4 x 4 las cuales serían arrendadas a una empresa externa, el transporte del personal de perforación lo haría en sus propias camionetas 4 x 4.</p>
Abastecimiento de combustible	<p>El combustible sería proporcionado y transportado en camión especial autorizado, por un proveedor autorizado. El combustible sería almacenado en un estaque con capacidad de 15.000 litros desde donde se proveería de petróleo a la maquinaria.</p> <p>El estanque de petróleo tendría un pretil contenedor de derrames capaz de contener el 110% del volumen del estanque y estaría sobre una loza de hormigón, adicional a esto se tendría una loza de carga y descarga de combustible con una canaleta perimetral que conduciría a una cámara separadora de hidrocarburos. El combustible se llevaría a los equipos que estén retirados del lugar de almacenamiento a través de un estanque móvil de petróleo. El consumo estimado total de combustible para la fase de operación correspondería a 3.864 m³ de Petróleo Diésel.</p>
Equipos y Maquinarias	<p>Maquinaria a utilizar sería:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vehículos menores (camionetas). <input type="checkbox"/> Camión grúa/pluma. <input type="checkbox"/> Camión aljibe. <input type="checkbox"/> camión limpia fosas. <input type="checkbox"/> Camión petróleo. <input type="checkbox"/> Bulldozer. <input type="checkbox"/> Retroexcavadora.

	<input type="checkbox"/> Excavadora. <input type="checkbox"/> Perforadora Diamantina. <input type="checkbox"/> Perforadora aire reverso. <input type="checkbox"/> Equipo electrógeno. <input type="checkbox"/> Torre de iluminación. Los detalles específicos se encuentran en la Adenda, Tabla 2, “Maquinaria a utilizar durante la fase de Operación-Cierre.
Aceites y lubricantes	<p>Se utilizarían lubricantes para la máquina de sondaje, la que sería abastecida en terreno por personal de servicio autorizado.</p> <p>La mantención menor se haría bajo estrictas medidas de seguridad y control de derrames, sobre la carpeta de polietileno o HDPE habilitada en el área de sondaje de manera de evitar derrames al suelo desnudo.</p> <p>Los residuos serían transportados a la bodega de RESPEL, para su almacenamiento temporal y posterior disposición final por un contratista autorizado. En la DIA, Anexo 1.4, se adjuntan las hojas de seguridad correspondientes a los aceites y lubricantes podrían variar en su nombre de fantasía, pero no así en su composición.</p> <p>Los aceites utilizados para el programa de sondaje para las distintas maquinarias serían los que se encuentran en la Adenda Complementaria, Tabla 2, “Listado de Aceites y lubricantes”.</p>
Aditivos de perforación	<p>Los métodos de perforación a utilizar requerirían (en algunas ocasiones) para una operación adecuada, aditivos de perforación, los cuales podrían ser biodegradables o degradables, siendo de uso común en las labores de sondajes que sirven para preparar el lodo de perforación, sello y sostén a las paredes del pozo, sobre todo cuando aparecen zonas con materiales porosos, fracturados o disgregables. El lodo de perforación entrega viscosidad al sondaje para facilitar la operación del sondaje y permite refrigerar y lubricar la corona diamantada del equipo, y además, se utilizan algunos productos para sellar grietas en la roca. El lodo se prepara en estanque utilizando pequeñas cantidades de agua (el aditivo y volumen requerido de agua depende de la geología del sitio a perforar). La composición de este lodo dependería de los aditivos utilizados, siendo los más utilizados los que se muestran en la Adenda Complementaria, Tabla 2, “Listado de Aditivos utilizados”.</p> <p>Los aditivos serían almacenados en las salas de almacenamiento de contratistas ubicadas en el campamento. Solo durante la ejecución de los sondajes, los aditivos serían almacenados temporalmente en las plataformas sobre un pallet, debidamente identificados, los cuales estarían sobre una cubierta plástica para proteger de las condiciones climáticas. En la DIA, Anexo 1.4, se adjuntan las hojas de seguridad correspondientes.</p>

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre	Descripción
Flora y vegetación	Considerando lo establecido en el artículo 11 ter de la Ley, la cantidad de recursos naturales renovables extraídos por el proyecto y su modificación corresponde a la sumatoria de las intervenciones realizadas por el proyecto aprobado mediante RCA N°012/2019 y aquellas realizadas por las

	<p>modificaciones consideradas para ser llevadas a cabo entre los años 2020 y 2024. Las superficies de intervención tendrían un total de 53,68 ha, el detalle de estas superficies de encuentran en la DIA, Anexo 2, Acápite 1.2.2. Flora y Vegetación del Línea Base.</p> <p>En relación con la cantidad, para la construcción de las plataformas y caminos nuevos sería necesario realizar una intervención de 1,41 ha de formaciones con presencia de <i>Kageneckia angustifolia</i>, donde se estimó en forma cuantitativa la intervención de 620 individuos. A lo anterior, se debe sumar la utilización de caminos y plataformas regularizadas mediante la RCA N°012/2019 (aplicación 11 ter de la Ley 19.300), lo que da una intervención total de 2,86 ha correspondientes a 1.235 individuos de frangel.</p> <p>Lo anterior da cuenta de la cantidad absoluta (2,86 ha correspondientes a 1.235 individuos) de intervención de <i>Kageneckia angustifolia</i> realizada por el Proyecto, que al ser comparada con la disponibilidad del recurso a nivel de área de influencia (53,68 ha correspondientes a 24.212 individuos) sería considerada como una cantidad relativa muy menor (5,1% de intervención).</p> <p>La corta de formaciones de <i>Kageneckia angustifolia</i> consideradas como bosque se encuentran a lo indicado en la Ley 20.283, por lo tanto, en la Adenda Complementaria, Anexo 9, se presentaron los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial (PAS) señalado en el artículo 148 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).</p>
--	---

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera.	
Nombre	Descripción
Emisiones de Material Particulado Respirable (MP ₁₀), Material Particulado Fino (MP _{2,5}), Material Particulado Sedimentable (MPS) y gases (CO, HCT y NOx).	<p>La estimación de emisiones de contaminantes atmosféricos se presenta en la Adenda, Anexo 11 y se actualiza en la Adenda Complementaria Anexo 1.1, de acuerdo con las actividades y obras del Proyecto en evaluación para cada fase, teniendo en consideración las características meteorológicas, geográficas y topográficas del área de emplazamiento de éste.</p> <p>La estimación de emisiones se desarrolló basándose en la metodología descrita en el documento “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios”, desarrollada por CONAMA RM en 2001 y actualizada por la Sección de Asuntos Atmosféricos de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana en Enero 2012, como también en el documento “Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental” Desarrollado por BS Consultores en Mayo 2015 y en base a documentos de la <i>Environmental Protection Agency</i> (EPA) de Estados Unidos.</p> <p>Las actividades realizadas durante la fase de construcción considerarían:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de plataformas y nuevos caminos de acceso a éstas. - Acondicionamiento de caminos existentes hacia plataformas existentes. - Circulación por caminos no pavimentados.

- Emisiones gaseosas por tránsito de vehículos livianos.
- Emisiones gaseosas por tránsito de maquinaria.
- El Proyecto consideraría un grupo generador Diésel estacionarios, que funcionaria de modo permanente para proveer al campamento y obras asociadas de energía eléctrica.
- Cierre de plataformas y sus caminos de acceso.

A continuación, se presentan la estimación total de emisiones de gases y material particulado para toda la Fase de Construcción.

Tabla 4.6.4.1.1 Emisiones atmosférica fase de construcción en t/año.

	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	HCT	NO _x	MPT
TOTAL	4,3751	0,7184	1,9791	0,6572	8,4087	0,766

Fuente: Adenda, Anexo 11.

A partir de lo anterior, se puede concluir que las emisiones estimadas para la fase de construcción del Proyecto no serían significativas. Lo anterior se debe, por una parte, porque las fuentes emisoras asociadas presentarían bajos niveles de generación de contaminantes atmosféricos y, por otra parte, porque las actividades emisoras serían de corta duración dentro de la Fase de Construcción.

En la Adenda Complementaria, Anexo 4, se presenta el Estudio Estimación de Emisiones Actualizado, el cual considera la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos que se realizó utilizando el modelo AERMOD, desarrollado por la US EPA (Agencia norteamericana de protección ambiental) para determinar el impacto en la calidad del aire del Proyecto. En la Adenda Complementaria, Anexo 4, numeral 4.4.5 se presentan los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos para la fase de construcción, para el contaminante MP₁₀ y MPS. Es necesario tener presente que el Material Particulado Sedimentable (MPS) corresponde a la porción de Material Particulado emitido que se deposita en la zona de influencia del proyecto en un determinado espacio de tiempo, que en el caso de la norma de referencia se encuentra en miligramos por metro cuadrado por día (mg/m²/día). Este material particulado, corresponde a la fracción total de las partículas emitidas, es decir Partículas Totales en Suspensión. Por lo mismo, la modelación se realizó en base a la emisión de Material Particulado Total (PTS).

La modelación de la calidad del aire se presenta actualizada en el Anexo 11 de la Adenda y Anexo 1.1 “Área de influencia para flora y vegetación emisiones tránsito de vehículos” de la Adenda Complementaria.

Se realizó una modelación utilizando el modelo AERMOD, desarrollado por la US EPA (Agencia norteamericana de protección ambiental) de MP₁₀, MP_{2,5} y MPS para las emisiones del Proyecto, a continuación, se presentan los resultados de estas modelaciones para la fase de construcción.

Tabla 4.6.4.1.2 Resultados modelación dispersión de MP₁₀, MP_{2,5} y MPS para fase de construcción.

Contaminante	Aporte máximo	Valor Norma 24 horas	Norma Referencia	% Norma
MP ₁₀	19,45 µg/m ³ N	150 µg/m ³ N	D.S. 59/1998 MINSEGPRES	4,95%
MP _{2,5}	2,53 µg/m ³ N	50 µg/m ³ N	D.S.12/2011 MMA	2,51%
MPS	0,70 mg/m ² /día	150 mg/m ² /día	D.S. 4/1992 MINAGRI	0,47%
		200 mg/m ² /día	Norma Suiza.	0,35%

Fuente: Adenda, Anexo 11.

Los resultados de la modelación de dispersión para MPS, permitirían el descarte de potenciales efectos sobre algún recurso natural presente en el área, conforme a la comparación del aporte con los valores máximos permisibles por las normas de referencias utilizadas con la norma de referencia Decreto Exento N° 4/1992, del Ministerio de Agricultura, que Establece norma de calidad del aire para material particulado sedimentable (MPS) en la cuenca del río Huasco III región. Además, en la siguiente tabla, se comparan los valores de emisión de MPS para cada fase y el año de mayor emisión respecto de la normativa secundaria de calidad de aire empleada por la *Ordinance or Air Pollution Control* (OAPAC) de la Confederación Suiza, para entregar una normativa de referencia internacional.

Tabla 4.6.4.1.3 Resultados de la modelación de MPS.

Escenario	Aporte máximo mg/m ² /día	Norma Suiza mg/m ² /día	% Norma Suiza
Construcción	0,70	200	0,35%
Operación y cierre	46,88		23,44%
Año de mayor emisión	47,2		26,6%

Fuente: Tabla de Resultados de la modelación de MPS de la Ficha resumen de la Adenda Complementaria.

Conforme al aporte del Proyecto, en relación a los límites máximos permisibles de las normas de referencia, no se generaría un impacto significativo para la componente calidad de aire en sus objetos de protección salud de la población o los recursos naturales.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	<p>Considerando un personal máximo total de aproximadamente 20 personas diarias, una dotación de agua de 150 l/persona/día y un factor de recuperación de 0,8, el caudal asociado a residuos líquidos domésticos en la fase de construcción correspondería a 2.400 l/día.</p> <p>La Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) trataría un efluente de 72 m³/mes, cuyo efluente tratado sería utilizados para riego y humectación de caminos.</p> <p>El proyecto no generaría residuos industriales líquidos durante esta fase.</p>

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y vibraciones.

Tabla 4.6.4.3 Ruido y vibraciones.

Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	<p>La modelación de Ruido y Vibraciones se presentan en el Anexo 12 de la Adenda.</p> <p>A partir de los resultados de las mediciones de ruido en los puntos de estudio, el Área de Influencia se definió considerando la zonificación del área de emplazamiento del Proyecto según Plan Regulador, siendo éste emplazado en zona rural. Se definió como criterio de evaluación, establecer un Área de Afectación la cual estaría definida por el límite para zona rural (cuyos valores se obtuvieron en base a mediciones basales en puntos de estudio).</p> <p>Tabla 4.6.4.3.1 Determinación de los Niveles Máximos Permisibles, período</p>

diurno.

Punto	NPSeq [dBA]	NPSeq +10 dB [dBA]	Límite Diurno Zona III [dBA]	Límite Máximo Permissible [dBA]
R1	58	68	65	65
R2	42	52	65	52
R3	42	52	65	52
R4	44	54	65	54

Fuente: Adenda, Anexo 12.

Tabla 4.6.4.3.2 Determinación de los Niveles Máximos Permisibles, período nocturno

Punto	NPSeq [dBA]	NPSeq +10 dB [dBA]	Límite Diurno Zona III [dBA]	Límite Máximo Permissible [dBA]
R1	53	63	50	50
R2	40	50	50	50
R3	41	51	50	50
R4	39	49	50	49

Fuente: Adenda, Anexo 12.

Receptores Humanos

A continuación, se detallan los mapas de ruido para las fases de construcción, y los Niveles de Presión Sonora (NPS) estimados en los puntos receptores.

Tabla 4.6.4.3.3 Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase de Construcción.

Punto	NPS [dB(A)] Construcción
R1	1
R2	1
R3	2

Fuente: Adenda, Anexo 12.

Receptores de Fauna

Por otra parte, en el Anexo 12 de la Adenda, se presenta el mapa de ruido y los Niveles de Presión Sonora (NPS) estimados en los puntos de fauna. Cabe destacar que, para esta estimación se consideraría la misma metodología utilizada para asentamientos humanos con la diferencia que los niveles no poseen ponderación frecuencial.

Debido a la inexistencia de una normativa nacional referida a los efectos del ruido en la fauna, se utilizó el criterio de la EPA (United States Environmental Protection Agency, "Effects of Noise on Wildlife and Other Animals", 1971) y que es incorporado en la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-Pr-Ga-01 (2018) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Tabla 4.6.4.3.4 Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase de Construcción.

Punto	NPS [dB]
-------	----------

	Construcción
F1	81
F2	81
F3	81
F4	83
F5	83
F6	74
F7	79
F8	83

Fuente: Adenda, Anexo 12.

De lo anterior, se puede observar que los niveles de ruido estimados en los puntos de fauna fluctuarían entre 74 y 83 dB, y no se superarían los valores límites de la norma de referencia utilizada.

Vibraciones

En la Adenda, Anexo 14, se presenta la Actualización Estimación de Ruido y Vibraciones. La estimación de los niveles de vibración asociados a la fase de construcción del Proyecto se efectuó en base a la maquinaria significativa en términos de vibraciones y su potencial riesgo de impacto sobre la comunidad. Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utilizó el algoritmo establecido por la FTA *Noise And Vibration Manual, Quantitative Construction Vibration Assessment Methods*.

Tabla 4.6.4.3.5 Niveles basales de vibración en puntos receptores.

Punto	Lv [VdB]	
	Diurno	Nocturno
R1	59,3	59,2
R2	59,7	59,3
R3	59,3	59,4
R4	59,9	59,1

Fuente: Adenda, Anexo 12.

Es importante señalar que estos niveles de vibración considerarían el escenario más desfavorable ubicando los frentes de trabajo en los sectores del Proyecto más cercanos a los puntos receptores, por lo que se esperaría que en la práctica sean de menor magnitud.

Los niveles de velocidad de vibración se evalúan según el criterio establecido en la FTA, la cual establece 0,2 pulgadas/s como velocidad máxima de partículas para daño estructural para construcciones livianas de madera y edificios de mampostería. Por otra parte, para la evaluación de molestia, se considera un límite de 78 VdB.

Se estimaron los niveles de vibración en los receptores, los cuales cumplirían con el criterio definido en la FTA.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
No habría otro tipo de emisiones.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios	<p>Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos se generarían principalmente en el casino, debido a la elaboración de alimentos para el personal. Estos residuos serían almacenados temporalmente en la bodega de residuos domésticos y transportados semanalmente por personal autorizado a un relleno sanitario para su disposición final.</p> <p>Considerando una tasa de generación de 1 kg/persona/día, durante esta fase se estima la generación de aproximadamente 600 kg/mes de este tipo de residuos.</p>
Residuos industriales no peligrosos	<p>Durante la fase de construcción se generarían residuos industriales no peligrosos, los cuales serían mínimos y provenientes de las actividades de montaje de obras anexas (contenedores, servicios higiénicos). Éstos corresponderían a envases, piezas, elementos de metal, maderas y plásticos, cuya generación se estima de aproximadamente 5 kg/día con una emisión mensual de 150 kg/mes.</p> <p>Estos residuos serían almacenados de manera transitoria en el patio de salvataje, para luego ser transportados por un contratista autorizado y dispuestos en un lugar autorizado.</p>

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	<p>En la fase de construcción se generarían de forma eventual residuos correspondientes a aceites y lubricantes usados, producto de las actividades de mantención menor realizadas a la maquinaria de contratistas. Estas mantenciones estarían a cargo de la empresa contratista dueña de la maquinaria.</p> <p>Los residuos peligrosos serían transportados por una empresa autorizada para su disposición final, esto estaría a cargo del contratista, sin embargo, se exigiría y verificaría la documentación requerida por normativa. Se estimaría una generación de 3 kg/semanal, estimándose una emisión de 12 kg/mensual. Las mantenciones mayores de maquinaria serían realizadas fuera del área de influencia del Proyecto, en talleres de mantención autorizados.</p>

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No se utilizarían productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Acciones

Tabla 4.7.1.1 Acciones	
Nombre	Descripción
Uso de obras existentes e infraestructura de apoyo	El Proyecto utilizaría las obras existentes ya descritas para la fase de construcción numeral 6.4.1.2 de este Informe Consolidado de Evaluación (ICE), (caminos de acceso y plataformas existentes), además de las instalaciones habilitadas en el campamento.
Mantenimiento de caminos de acceso a las plataformas	Se efectuarían actividades de mantenimiento de caminos de acceso a plataformas, las que consistirían principalmente en el retiro de rocas que se encuentren sobre éstos. Adicionalmente, para los casos de nevada o aluvión, se procedería a ejecutar actividades de limpieza de caminos (nieve, rocas), mediante la utilización de una retroexcavadora, bulldozer, excavadora o motoniveladora, con el objeto de que los caminos puedan ser transitados de manera segura.
Movilización e instalación de las máquinas de sondajes	Una vez que las plataformas estén habilitadas y niveladas, se movilizaría la perforadora hacia éstas. Los vehículos de perforación y de transporte de materiales accederían al sitio de perforación y permanecerían en el área hasta el término de la fase de operación. La máquina perforadora sería estacionada sobre una carpeta de polietileno o HDPE, para evitar posible contaminación del suelo. Sólo las camionetas se movilizarían diariamente para llevar al personal, desde el campamento hasta las plataformas operativas.
Ejecución de los sondajes	<p>En cada una de las plataformas, se habilitaría una zona delimitada de 5 m x 5 m para la disposición de los insumos de perforación, que contendría los siguientes materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Carpeta impermeable (polietileno o HDPE) que se dispondría bajo el área de acopio de aditivos, combustible y lubricantes, así como de residuos. <input type="checkbox"/> Zona de almacenamiento de aditivos de perforación <input type="checkbox"/> Zona de almacenamiento de combustibles y lubricantes <input type="checkbox"/> Contenedores con tapa para el manejo de residuos sólidos domiciliarios y peligrosos - baños químicos. <p>En esta área se instalaría además una carpeta impermeable (polietileno o HDPE) que cubriría toda la superficie de trabajo para el equipo de perforación, con el objetivo de contener eventuales derrames accidentales durante la ejecución del sondaje. También se dispondría de esta carpeta bajo el área de disposición de insumos de perforación en la plataforma.</p> <p>Antes de instalar la máquina de sondaje se verificaría la amplitud y estabilidad del lugar y se apostaría el equipo en la posición y forma segura, con respecto al eje del pozo a perforar. El espacio operacional se delimitaría como una zona de acceso restringido. Solamente personal autorizado tendría acceso a la cabina o al panel de comandos de la sonda.</p> <p>Existen dos tipos de sondaje que se usarían:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sondaje Diamantina (DDH). 2) Sondaje de aire reverso (RC). <p>Se consideraría la ejecución de hasta 350 sondajes en un periodo de perforación continuo de 46 meses, de los cuales se podrían perforar hasta 321 sondajes con el</p>

	<p>método de perforación aire reverso (RC) y Diamantina (DDH) combinados y hasta 29 sondajes de aire reverso (RC).</p> <p>El largo promedio de los sondajes se estima en 750 m. Se contemplaría la perforación de un ante pozo (50 a 80 metros) mediante aire reverso en todos los pozos de sondaje, para asegurar la correcta ejecución de los sondajes, previniendo algún problema con la grava. Luego se procedería a perforar mediante el método DDH, lo que permitiría obtener una muestra geológica precisa y representativa del medio geológico, mediante la extracción de un “testigo” continuo de roca para su posterior análisis.</p> <p>El sistema diamantino de perforación corresponde a un proceso húmedo, por lo que se requeriría de consumo de agua industrial, la que se obtendrían de las vertientes ubicadas identificadas para agua industrial.</p> <p style="text-align: center;">Tabla N° 4.7.1.1.1: Ubicación y caudal a extraer de las vertientes</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vertiente</th> <th rowspan="2">Caudal a extraer l/s</th> <th colspan="2">UTM (mts)</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,8 l/s</td> <td>6.412.250</td> <td>366.513</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,21 l/s</td> <td>6.409.725</td> <td>368.252</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla N° 12 “Ubicación y caudal a extraer de las vertientes” de la Adenda Complementaria.</p> <p>En el programa de sondajes se utilizarían cuatro (4) equipos de perforación del tipo “diamantina” montados en un camión y un (1) equipo de aire reverso.</p>	Vertiente	Caudal a extraer l/s	UTM (mts)		Norte	Este	1	0,8 l/s	6.412.250	366.513	2	1,21 l/s	6.409.725	368.252
Vertiente	Caudal a extraer l/s			UTM (mts)											
		Norte	Este												
1	0,8 l/s	6.412.250	366.513												
2	1,21 l/s	6.409.725	368.252												
<p>Manejo de los lodos de perforación de pozos</p>	<p>Los lodos de perforación corresponderían al material que se generaría durante la perforación y correspondería a una mezcla inocua de roca molida, polímero (biodegradable) y agua, los cuales serían depositados al interior de las piscinas de decantación de lodos impermeabilizadas (HDPE) en el sector de la plataforma.</p> <p>Desde estas piscinas, parte del agua sería recirculada a través de mangueras hacía las máquinas de perforación. Los lodos agotados de las piscinas de decantación serían extraídos por camiones aljibes y depositados en la piscina de lodo de descarte, lo que permitiría generar espacio en estas piscinas para continuar con la operación de sondaje.</p> <p>Al término de cada sondaje, se retiraría el lodo de las piscinas de decantación, el HDPE y serían rellenadas con material del mismo lugar.</p>														
<p>Manejo y transporte de muestras de mineral</p>	<p>Los testigos de roca obtenidos durante la ejecución de los sondajes serían identificados con el número del pozo y el tramo perforado inmediatamente después de su extracción, en el sector de la plataforma. Posteriormente, serían depositados en bandejas metálicas, también identificadas, para su posterior transporte en camiones fuera del área de Proyecto, a una oficina de geología que posee la compañía en Santiago.</p>														

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministros básicos	Serían los mismos descritos para la fase de Construcción puesto que estas fases se

	ejecutarían en forma simultánea, en numeral 4.6.2 de este ICE, se estiman los insumos totales para las fases de construcción y operación.
--	---

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
No se generarían otros productos.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre	Descripción
Agua Industrial	El Proyecto contemplaría en su fase de operación, la utilización de 2 vertientes para el agua de uso industrial, utilizada en el enfriamiento de la sonda de perforación. Esta agua sería abastecida desde dos vertientes, y de ahí trasladada hacia las plataformas operativas. La cantidad de agua que utilizaría para los sondeos se estima en un consumo total de 2,01 l/s.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera.	
Nombre	Descripción
Emisiones de Material Particulado Respirable (MP ₁₀), Material Particulado Fino (MP _{2,5}), Material Particulado Sedimentable (MPS) y gases (CO, HCT y NOx).	<p>La estimación de emisiones de contaminantes atmosféricos se presenta en la Adenda, Anexo 11 y se actualiza en la Adenda Complementaria, Anexo 1.1, de acuerdo con las actividades y obras del Proyecto en evaluación para cada fase, teniendo en consideración las características meteorológicas, geográficas y topográficas del área de emplazamiento de éste.</p> <p>El cálculo de las emisiones se desarrolló basándose en la metodología descrita en el documento “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios”, desarrollada por CONAMA RM en 2001 y actualizada por la Sección de Asuntos Atmosféricos de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana en Enero 2012, como también en el documento “Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental” Desarrollado por BS Consultores en Mayo 2015 y en base a documentos de la <i>Environmental Protection Agency</i> (EPA) de Estados Unidos.</p> <p>Las actividades realizadas durante la fase de construcción considerarían:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de plataformas y nuevos caminos de acceso a éstas. - Acondicionamiento de caminos existentes hacia plataformas existentes. - Circulación por caminos no pavimentados. - Emisiones gaseosas por tránsito de vehículos livianos. - Emisiones gaseosas por tránsito de maquinaria.

- El proyecto consideraría un grupo generador Diésel estacionarios, que funcionaria de modo permanente para proveer al campamento y obras asociadas de energía eléctrica.
- Cierre de plataformas y sus caminos de acceso.

Resumiendo, de todas las actividades asociadas a la operación del Proyecto, se obtiene la estimación total de emisiones de gases y material particulado para toda la Fase de Operación-Cierre.

Tabla 4.7.5.1.1 Emisión de contaminantes Fase Operación-Cierre. Ton/año

	MP₁₀	MP_{2,5}	CO	HCT	NO_x	MPT
TOTAL	24,46	1,73	21,27	4,57	85,49	53,21

Fuente: Adenda, Anexo 11.

A partir de los resultados anteriores, se puede concluir que las emisiones estimadas para la fase de construcción del Proyecto no serían significativas. Lo anterior se debe, por una parte, porque las fuentes emisoras asociadas presentarían bajos niveles de generación de contaminantes atmosféricos y, por otra parte, porque las actividades emisoras serían de corta duración dentro de la Fase de Construcción.

En la Adenda Complementaria, Anexo 4, se presenta el Estudio Estimación de Emisiones Actualizado, el cual considera la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos que se realizó utilizando el modelo AERMOD, desarrollado por la US EPA (Agencia norteamericana de protección ambiental) para determinar el impacto en la calidad del aire del Proyecto. En la Adenda Complementaria, Anexo 4, numeral 4.4.5 se presentan los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos para la fase de construcción, para el contaminante MP₁₀ y MPS. Es necesario tener presente que el Material Particulado Sedimentable (MPS) corresponde a la porción de Material Particulado emitido que se deposita en la zona de influencia del proyecto en un determinado espacio de tiempo, que en el caso de la norma de referencia se encuentra en miligramos por metro cuadrado por día (mg/m²/día). Este material particulado, corresponde a la fracción total de las partículas emitidas, es decir Partículas Totales en Suspensión. Por lo mismo, la modelación se realizó en base a la emisión de Material Particulado Total (PTS).

La modelación de la calidad del aire se presenta actualizada en el Anexo 11 de la Adenda y Anexo 1.1 “Área de influencia para flora y vegetación emisiones tránsito de vehículos” de la Adenda Complementaria.

Se realizó una modelación de MP₁₀, MP_{2,5} y MPS para las emisiones del Proyecto, a continuación, se presentan los resultados de estas modelaciones para la fase de operación-cierre. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos al hacer correr el modelo.

Tabla 4.7.5.1.2 Porcentaje de aporte como referencia las normas de calidad.

Contaminante	Aporte máximo	Valor Norma 24 horas	Norma Referencia	% Norma
MP ₁₀	1,08 µg/m ³ N	150 µg/m ³ N	D.S. 59/1998 MINSEGPRES	18,75
MP _{2,5}	0,77 µg/m ³ N	50 µg/m ³ N	D.S.12/2011 MMA	5,76
MPS	25,28 mg/m ² /día	150 mg/m ² /día	D.S. 4/1992 MINAGRI	30,98

Fuente: Adenda, Anexo 11.

Dado que, los aportes no son sumables, y de acuerdo con lo solicitado por la normativa aplicable al Proyecto, se presenta a continuación, la modelación para el año de mayor emisión (1° año de Proyecto), considerándose

este el peor escenario.

Tabla 4.7.5.1.3 Modelación para el año de mayor emisión.

Contaminante	Aporte máximo	Valor Norma 24 horas	Norma Referencia	% Norma
MP ₁₀	20,53µg/m ³ N	150 µg/m ³ N	D.S. 59/1998 MINSEGPRES	24
MP _{2,5}	3,3 µg/m ³ N	150 µg/m ³ N	D.S.12/2011 MMA	8,6
MPS	26,96 mg/m ² /día	150 mg/m ² /día	D.S. 4/1992 MINAGRI	31,4

Fuente: Adenda, Anexo 11.

La modelación de dispersión de MPS considerando descartaría de potenciales efectos sobre algún recurso natural presente en el área, para lo cual se comparan los resultados con la norma de referencia Decreto Exento N° 4/1992, del Ministerio de Agricultura, que Establece norma de calidad del aire para material particulado sedimentable (MPS) en la cuenca del río Huasco III región.

Adicionalmente, se compara el aporte de MPS con la normativa secundaria de calidad de aire empleada por la *Ordinance or Air Pollution Control (OAPAC)* de la Confederación Suiza, para entregar una normativa de referencia internacional.

Tabla 4.7.5.1.4 Resultados de la modelación de MPS.

Escenario	Aporte máximo [mg/m ² /día]	Norma Suiza [mg/m ² /día]	% Norma Suiza
Construcción	0,70	200	0,35
Operación y cierre	46,88		23,44
Año de mayor emisión	47,2		26,6

Fuente: Adenda, Anexo 11.

Cabe destacar que, para la mayoría de los parámetros claves de las respectivas fórmulas de estimación de emisiones, se han supuesto valores conservadores, con el objeto de determinar el escenario más desfavorable en término de emisiones totales del Proyecto, como lo indica el RSEIA. De esta forma, las emisiones estimadas corresponderían a una cota superior de las emisiones reales que generaría el Proyecto. Es importante notar que las actividades de perforación son actividades de tipo puntual, temporal y no permanente.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Corresponderían a aquellos efluentes generados por los servicios sanitarios, casino y baños químicos. Considerando una mano de obra máxima de 60 personas en la fase de operación, y un factor de recuperación de 0,8, se tiene una generación de 216 m ³ /mes.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Dada la naturaleza de las prospecciones, los trabajos de sondajes, movilización y

desmovilización de la maquinaria y cierre de las plataformas, corresponden a actividades cíclicas que se repiten cada vez que se ejecutaría un nuevo sondaje, concentrándose al final de la fase de operación, considerando la misma maquinaria; se ha incluido las emisiones de la fase de cierre dentro de la fase de operación, denominándola operación-cierre.

Receptores Humanos

En la Adenda, Anexo 12, Figura “Mapa y niveles de ruido estimados - Fase de Operación-Cierre”, se puede ver en forma gráfica las proyecciones de las iso-líneas de Ruido durante la fase de Operación.

Tabla 4.7.5.3.1 Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase de Operación y Cierre.

Punto	NPS [dB(A)] Construcción
R1	1
R2	2
R3	2
R4	63

Fuente: Adenda, Anexo 12.

Los Niveles de Presión Sonora estimados en los puntos receptores asociados a la operación y cierre del Proyecto alcanzarían 63 dB(A) en el área de instalaciones auxiliares del Proyecto.

Para lo cual, durante la fase de operación, se implementarían las siguientes medidas:

- En período diurno, en las plataformas que se encuentren dentro de un radio de 233 m desde el campamento, se implementarían barreras acústicas alrededor del frente de trabajo cuyo material cumpliría con condiciones de densidad superficial de, al menos, 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente) y las juntas de los paneles que conformen la barrera deberían ser herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y pérdida efectividad. Estas barreras tendrían alturas de 2,4 y 3,6 metros, y deberán cubrir todo el frente de trabajo hacia donde se encuentran las instalaciones auxiliares.
- En período nocturno, se implementarían barreras acústicas de hasta 6 metros de altura en las plataformas que se encuentren dentro de un radio de 372 m desde el área de instalaciones auxiliares.

Los detalles de las estimaciones de ruido se presentan en el Anexo 12 de la Adenda.

Tabla 4.7.5.3.2 Niveles de ruido estimados en R4 – Fase de Operación-Cierre

Período	NPS con medidas [dB(A)]
Diurno	54
Nocturno	48

Fuente: Adenda, Anexo 12.

Cabe destacar que, adicionalmente, las instalaciones auxiliares proveerían una atenuación acústica debido a su materialidad, por lo que los niveles de ruido estimados por las actividades de sondaje serían del orden de 20 dB más bajos al interior de estas.

Receptores de Fauna

Por otra parte, en el Anexo 12 de la Adenda, se presenta el mapa de ruido y los Niveles de Presión Sonora (NPS) estimados en los puntos de fauna. Para esta estimación se consideraría la misma metodología utilizada para asentamientos humanos con la diferencia que los niveles no poseen ponderación frecuencial.

Debido a la inexistencia de una normativa nacional referida a los efectos del ruido en la fauna, se utiliza el criterio de la EPA (United States Environmental Protection Agency, "Effects of Noise on Wildlife and Other Animals", 1971) y que es incorporado en la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-Pr-Ga-01 (2018) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Tabla 4.7.5.3.3 Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase de Operación-Cierre.

Punto	NPS [dB] operación
F1	70
F2	75
F3	72
F4	65
F5	69
F6	78
F7	82
F8	70

Fuente: Adenda, Anexo 12.

Vibraciones

En la Adenda, Anexo 14, se presenta la Actualización Estimación de Ruido y Vibraciones. La estimación de los niveles de vibración asociados a la fase de construcción del Proyecto se efectuó en base a la maquinaria significativa en términos de vibraciones y su potencial riesgo de impacto sobre la comunidad. Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utilizó el algoritmo establecido por la *FTA Noise And Vibration Manual, Quantitative Construction Vibration Assessment Methods*.

En las siguientes tablas se presentan las Velocidades de Partículas (PPV) y los Niveles de Velocidad de Vibración (Lv) estimados en los puntos receptores:

Tabla 4.7.5.3.3 Niveles de Velocidad de Vibración estimados en puntos receptores - Fase de Operación-Cierre

Punto	Lv [VdB]
R1	-5
R2	-5
R3	-1
R4	60

Fuente: Adenda, Anexo 12.

Los niveles de vibración considerarían el escenario más desfavorable ubicando los frentes de trabajo en los sectores del Proyecto más cercanos a los puntos receptores, por lo que se esperaría que en la práctica sean de menor magnitud.

	<p>Los niveles de velocidad de vibración se evalúan según el criterio establecido en la FTA, la cual establece 0,2 pulgadas/s como velocidad máxima de partículas para daño estructural para construcciones livianas de madera y edificios de mampostería. Por otra parte, para la evaluación de molestia, se considera un límite de 78 VdB.</p> <p>Se estimaron los niveles de vibración en los receptores, los cuales cumplirían con el criterio definido en la FTA.</p>
--	--

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No habría otras emisiones.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Domiciliarios Asimilables Domiciliarios	Sólidos y a
	<p>Los residuos se generarían principalmente en el casino, debido a la elaboración de alimentos para el personal. Estos residuos serían almacenados temporalmente en la bodega de residuos sólidos domésticos y transportados semanalmente a un relleno sanitario para su disposición final autorizado. Considerando la generación de 1 kg/persona/día, durante esta fase se estimaría la generación de aproximadamente 1.800 kg/mes de este tipo de residuos para los 46 meses en que se realizan sondajes mineros, lo que da un total aproximado de 82.800 kg.</p>
Residuos industriales no peligrosos	<p>Durante la fase de operación se generarían residuos industriales no peligrosos, correspondientes a envases, piezas, elementos de metal, maderas, plásticos, EPP utilizados no contaminados, estimándose una generación aproximada de 300 kg/mes. Los residuos se almacenarían transitoriamente en el patio de salvataje, posteriormente, la empresa contratista retiraría y transportaría a su cargo los residuos para su disposición final en lugar autorizado.</p> <p>Las labores de sondaje generarían como residuo sedimentos residuales de perforación (lodos), los que quedarían en piscinas de lodos en cada plataforma o podrían ser llevados a la piscina de lodos de rechazo si por razones técnicas así se requiere. Se estima una cantidad total de sedimentos de aproximadamente 7.369 m³. Cabe mencionar que, estos residuos no son peligrosos.</p> <p>Los lodos corresponderían a una mezcla de agua, polvo de roca y restos de aditivos biodegradables o degradables usados comúnmente en las actividades de perforación. Todos los residuos de este tipo se generarían durante los meses en que se realicen sondajes (46 meses).</p>
Residuos domésticos	líquidos
	<p>Corresponderían a aquellos generados por los servicios sanitarios, casino y baños químicos. Considerando una mano de obra máxima de 60 personas en la fase de operación, y un factor de recuperación de 0,8, se tendría una generación de 216</p>

	m ³ /mes.
--	----------------------

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	<p>A un costado del patio de salvataje, se ubicaría la bodega de RESPEL de una superficie de 6 m², donde se almacenarían residuos como lubricantes usados, huaiques, elementos de protección personal (EPP) contaminados y otros similares asociados a las labores de mantención menor de maquinaria de los contratistas.</p> <p>La bodega sería de tipo modular y cumplirían con los requerimientos establecidos en el D.S. N° 148/2004 MINSAL y D.S. N° 43/2015 MINSAL.</p> <p>El contratista a cargo de la perforación proveería y estaría a cargo de la Bodega de Residuos Peligrosos, la cual tendría las características de ser una bodega portátil habilitada y autorizada. Ésta sería retirada por el contratista una vez finalice el programa de sondajes.</p> <p>Respecto del almacenamiento temporal de los RESPEL, cada empresa de sondajes contaría con contenedores apropiados para el almacenamiento temporal de RESPEL en los lugares de trabajo (plataformas de sondajes), los que serían trasladados a la bodega de almacenamiento temporal para su posterior retiro por un gestor autorizado por la Autoridad Sanitaria, siendo finalmente dispuestos en un relleno de seguridad autorizado.</p> <p>El Titular daría cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148/04 del MINSAL, respecto al manejo de los residuos peligrosos. En el Anexo 6 de la Adenda, se presentan los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial 142 asociado a todo sitio destinado al almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</p> <p>La ubicación está definida en la Tabla Coordenadas Bodega RESPEL de la ficha resumen de la Adenda Complementaria.</p>

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
	No se utilizarían productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Acciones

Tabla 4.8.1.1 Acciones	
Nombre	Descripción
Cierre de piscinas de decantación	Finalizada la operación de sondaje, se procedería de la siguiente manera respecto de las piscinas:

	<ul style="list-style-type: none"> - Los lodos agotados de las piscinas de decantación serían extraídos por camiones aljibes y depositados en la piscina de lodo de rechazo, posteriormente se extraería el HDPE y se procedería a tapar las piscinas con el mismo material que se obtuvo producto de la excavación. - Se distribuirían los excedentes de las excavaciones de las piscinas y de la habilitación de las plataformas de perforación utilizando una excavadora o retroexcavadora, eliminando de ésta las irregularidades generadas con el material removido durante las labores de preparación de cada sitio. - Finalmente, una vez que sean rellenadas con material de excavación, se nivelarán y compactará el terreno con el peso de la misma maquinaria.
Cierre de la piscina de lodos de rechazo	La piscina de lodos de rechazo sería cubierta con el mismo material excavado durante la habilitación de ésta y utilizada para el pretil de contención. La distribución de los excedentes de excavación se compactaría y nivelaría con el mismo peso de la maquinaria.
Cierre de plataformas de sondajes	<p>El cierre de las plataformas de sondajes se realizaría una vez finalizadas las actividades de perforación. Lo anterior, con el objeto de evitar o minimizar que se introduzcan micromamíferos en los pozos de sondajes e ingreso de líquidos hacia la perforación. Los sondajes serían cubiertos mediante la instalación una loza de cemento de 0,5 m x 0,5 m, que llevaría una tubería de PVC con tapa, lo anterior indica el lugar exacto donde se realizó la perforación.</p> <p>En particular, durante el cierre se desarrollarían las siguientes actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retiro de las maquinarias utilizadas. - Retiro de todas las instalaciones de apoyo temporales del campamento, baños químicos de los frentes de trabajo y herramientas de perforación. - Verificación y cierre de los pozos. - Limpieza y retiro de todos los materiales sobrantes de las áreas de perforación utilizadas.
Traslado de instalaciones auxiliares móviles fuera del área de Proyecto.	Se trasladarían las instalaciones auxiliares de apoyo móviles adosadas a camionetas 4 x 4, o mediante la utilización de grúas pluma, las cuales trasladarían todo fuera del área de Proyecto. Estas instalaciones auxiliares móviles corresponderían a tráileres o container mineros montados sobre superficies metálicas con ruedas o pollos de madera, las que serían retiradas desde el área delimitada para su emplazamiento (área de instalaciones auxiliares).
Desinstalación y traslado de maquinaria	<p>Se retirarían las máquinas de sondaje y equipos, junto con las barras de perforación y todos los elementos accesorios, herramientas, equipos, carpetas plásticas de protección de las plataformas, materiales e insumos sobrantes que serían utilizados durante los trabajos. Esta labor se realizaría de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retiro de camión sonda fuera de la zona de operación. - Retiro de toda la maquinaria una vez se terminen las labores de cierre. - Se revisaría el camión especialmente en lo que respecta al correcto estiaje de la carga. El vehículo sería conducido por personal autorizado y capacitado para tal efecto. <p>El área de la respectiva plataforma sondaje se desarmaría y limpiaría, trasladando todos los residuos recolectados al sitio de acopio de residuos industriales</p>

	peligrosos y no peligrosos, para su posterior disposición final.
Cierre de accesos	<p>El acceso a las plataformas de sondajes se cerraría con un montículo de material que se produjo de los excedentes de la habilitación de accesos a las plataformas de sondajes, el montículo o pretil se dispondría al inicio del camino que llevaría a la plataforma, con el objetivo principal de impedir el acceso a la plataforma.</p> <p>El acceso al campamento cuenta con un portón con candado y señalética de paso restringido a personal autorizado. Adicionalmente, un poco más al sur de este portón, existe una berrera con candado que evita el paso de vehículos y maquinaria no autorizado.</p>
Restauración	<p>En relación con la corta de vegetación en categoría de conservación, el Proyecto presento los contenidos técnicos y formales de los PAS 148 (Anexo 9 de la Adenda Complementaria) y PAS 151 (Anexo 7 de la Adenda), mediante los cuales se repondrían las formaciones vegetacionales protegidas afectadas.</p> <p>Además, se realizarán las actividades de revegetación en las zonas donde se construirían las nuevas plataformas y los nuevos caminos, en caso de existir un cierre definitivo de las faenas mineras en el área, lo cual se encuentra supeditado, por tanto, a la ejecución efectiva del plan de cierre de faenas mineras aprobado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), conforme lo indica la Ley N° 20.551, que regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Minera.</p>
Prevención de futuras emisiones	Debido a la naturaleza del Proyecto, con posterioridad al cierre no se generarían emisiones, efluentes o descarga que puedan afectar el ecosistema, aire, suelo o agua.
Como se ha descrito, la fase de cierre ocurre en paralelo de la fase de operación, por tanto, la generación de residuos descrita para la fase de operación ya contiene la generación de residuos de la fase de cierre.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado respirable y gases de combustión a la atmósfera.
Parte, obra o acción que lo genera	Resuspensión de material particulado por la circulación por caminos no pavimentados, combustión en motores y grupos electrógenos. Operación de maquinaria para realización de sondajes
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de presión sonora.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades constructivas, operativas y de cierre del Proyecto, además del empleo de vehículos, equipos y maquinarias para la ejecución de las mismas.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 3	

Impacto ambiental	Alteración de los niveles de vibraciones generadas por las maquinarias, equipos del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinarias y equipos en habilitación de plataformas y operación de sondajes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo, por las actividades de perforación y habilitación de las instalaciones de apoyo.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de las plataformas y sus obras anexas. Habilitación de nuevos caminos de acceso hacia las plataformas. Habilitación de obras anexas en área de campamento.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación de la calidad de las aguas subterráneas y superficiales, tanto de cursos como cuerpos de agua, por las actividades de perforación.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de las plataformas y sus obras anexas. Habilitación de obras anexas en área de campamento.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación de la calidad del aire por MPS.
Parte, obra o acción que lo genera	Resuspensión de material particulado por la circulación por caminos no pavimentados, combustión en motores y grupos electrógenos. Operación de maquinaria para realización de sondajes
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
35	
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url https://validador.sea.gob.cl/validar/2146309937	

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de hábitat de fauna silvestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de las plataformas y sus obras anexas. Habilitación de obras anexas en área de campamento.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impactos ambientales no significativos.	<input type="checkbox"/> Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado respirable y gases de combustión a la atmósfera. <input type="checkbox"/> Aumento de los niveles de presión sonora. <input type="checkbox"/> Alteración de los niveles de vibraciones generadas por las maquinarias, equipos del Proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada.	La población más cercana al Área de Influencia (AI) del Proyecto correspondería a la localidad Resguardo Los Patos. Ésta se localizaría a unos 20 km del área de emplazamiento del Proyecto. En relación con lo anteriormente expuesto es que, al no existir población en el área de influencia y emplazamiento del Proyecto, se descarta de plano el riesgo para la salud de las personas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<p><u>Emisiones Atmosféricas</u></p> <p>Las emisiones de contaminantes atmosféricos del Proyecto se presentan en las Tablas 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente ICE.</p> <p>En la Adenda, Anexo 11, se presenta una modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos para MP₁₀, MP_{2,5} y MPS para las emisiones del Proyecto, utilizando el modelo AERMOD, desarrollado por la US EPA (Agencia norteamericana de protección ambiental) a continuación, se presentan los resultados de estas modelaciones.</p> <p>A nivel de dispersión de contaminantes, se puede apreciar que para Material Particulado Respirable (MP₁₀) se alcanzaría a 20,53 µg/m³N, no se superaría la norma de calidad de aire (150 µg/m³N), establecida en el D.S. 59/1998 del Ministerio Secretaría General de</p>

	<p>la República. Se aprecia también que el punto de máximo impacto sería muy cercano a las fuentes de emisión (alrededor de los 450 m).</p> <p>Las actividades, partes y obras del Proyecto no generarían impactos significativos sobre la calidad de aire, ya que las emisiones que se generarían durante las fases del proyecto son de bajo aporte y rápida dispersión, dado las características puntuales y temporales de las actividades del Proyecto de perforación.</p> <p>Considerando las variables meteorológicas y topográficas del área de influencia del Proyecto, sumado a la ausencia de receptores sensibles, se estimó que el nivel de dispersión de contaminantes no superaría la norma de calidad de aire para MP₁₀, y que el aporte del Proyecto al nivel de calidad del aire en el punto de máximo impacto (alrededor de los 450 m) sería inferior a la norma primaria de calidad aplicable para el MP₁₀ sería de 20,53 µg/m₃N.</p> <p>Por otra parte, considerando la temporalidad de las emisiones de la RCA N°012/2019 y aquellas que se generarían por el Proyecto, se concluye que las emisiones atmosféricas no serían sumables toda vez que no se generarían de manera simultánea. En vista de lo anterior y considerando los estudios realizados, se concluye que las emisiones atmosféricas del proyecto no generarían efectos sobre la salud de las personas.</p>
<p>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p><u>Emisiones acústicas</u></p> <p>Dentro del AI definida para este componente, se identificaron cuatro receptores sensibles en el área del Proyecto, los cuales corresponden principalmente a viviendas que se encuentran en Zona Rural de la comuna de Putaendo.</p> <p>Se caracterizó el ruido ambiental (basal) típico del sector, en puntos de estudio en el entorno del área del proyecto. Los niveles equivalentes de ruido diurnos oscilaron entre 42 y 58 dB(A) y entre 39 y 53 dB(A) en período nocturno, teniendo como principales fuentes de ruido el cauce del río y aves.</p> <p>Durante la fase de operación-cierre, se implementarían medidas de control que se indican en el Acápito 7 del informe de Modelación de Ruido y Vibraciones, Anexo 11 de la Adenda.</p> <p>Respecto a los niveles de vibración en los receptores, se cumpliría con el criterio definido en la FTA. (Federal Transit Administration) que establece un criterio para definir el nivel máximo permisible para el aporte exclusivo del nivel generado por el proyecto, a partir de los niveles actuales de ruido asociados al flujo vehicular</p> <p>Las emisiones de ruido y vibraciones se presentan en la Tablas 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del presente ICE, en donde se indica que se cumpliría con los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, y en la norma de referencia.</p>

	<p>Por otra parte, considerando la temporalidad de las emisiones acústicas de la RCA N°012/2019 y aquellas que se generarían por el Proyecto, se concluye que las emisiones acústicas no serían sumables toda vez que no se generarían de manera simultánea. En vista de lo anterior y considerando los estudios realizados, se concluye que las emisiones acústicas del Proyecto no generarían efectos sobre la salud de las personas.</p>
<p>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</p>	<p>El Proyecto generaría emisiones atmosféricas, de ruido y vibraciones que se encuentran dentro de los valores de la normativa vigente. Lo anterior, según lo señalado en los literales a) y b) anteriores.</p> <p>Durante la fase de operación, la actividad de sondajes a través del sistema de diamantina, requeriría la adición de agua y aditivos biodegradables, generaría lodos, los que serían acumulados en una piscina de decantación en cada plataforma y en una piscina de rechazo cercana al área de instalaciones de apoyo.</p> <p>En las Tablas 4.6.5.1 y 4.7.5.1 del presente ICE, se presenta un resumen de los residuos generados y su manejo asociado para cada fase del Proyecto. Al desarrollarse las fases de operación y cierre de forma paralela y el personal se encontraría contenido en la mano de obra máxima de la fase de operación.</p> <p>Para un mayor detalle, ver antecedentes en la DIA, Capítulo 1 Descripción de Proyecto, Anexo 2.1 Línea Base y Anexos 5, 6 y 11 de la Adenda.</p> <p>Durante la ejecución del Proyecto se utilizarían baños químicos en los frentes de trabajo de cada plataforma, para el manejo de aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias del área de instalaciones de apoyo, se utilizaría una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), según lo señalado en los numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p>Considerando la composición, peligrosidad, cantidad, concentración, frecuencia y duración de las emisiones, efluentes y residuos generados, además de la temporalidad de la ejecución del Proyecto de con RCA N°012/2019 y el Proyecto en evaluación, es posible concluir que no se generarían situaciones de riesgo para la salud de la población. Además, se debe tener presente que la población más cercana (Resguardo Los Patos) se encuentra a aproximadamente 20 km.</p> <p>Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los antecedentes y requisitos técnicos y formales para la obtención del permiso ambiental sectorial que se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA para la PTAS, los cuales se encuentran en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Además, cabe señalar que en ninguna fase del Proyecto se realizarían descargas de residuos industriales líquidos que afecten</p>

	los recursos naturales renovables.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	<p>Durante la ejecución del proyecto se generarían residuos no peligrosos y peligrosos, los que serían manejados y dispuestos, según se detalla en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del presente ICE.</p> <p>Considerando las instalaciones habilitadas y el manejo de los residuos mencionados, se concluye que no se generarían efectos adversos significativos sobre los recursos mencionados.</p> <p>Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los antecedentes y requisitos técnicos y formales para la obtención de los permisos ambientales sectoriales que se establecen en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, los cuales se encuentran en Anexo 7 de la Adenda complementaria y Anexo 6 de la Adenda, respectivamente.</p>
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Sondajes Mineros de Prefactibilidad Las Tejas” no presentaría o generaría riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, conforme lo establecido en la letra a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.	

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impactos ambientales no significativos.	<input type="checkbox"/> Alteración de formaciones vegetacionales con presencia de especies de flora en categoría de conservación (<i>Kageneckia angustifolia</i>). <input type="checkbox"/> Alteración temporal de hábitats de anfibios en categoría de conservación.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<p>Los suelos del Área de Influencia (AI) así como en las áreas del proyecto original para efectos del análisis previsto en el artículo 11 ter de la Ley, corresponderían en su totalidad a suelos de alta montaña, coluviales (Entisoles), sin desarrollo pedogenético. Se localizarían en sectores de alta pendiente, con abundante pedregosidad superficial y subsuperficial, por lo que se clasifican en Clase VIII de Capacidad de Uso de Suelo. Los suelos Clase VIII corresponderían a suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. Su uso está limitado solamente para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas.</p> <p>Respecto con la erosión, se efectuó una caracterización de línea base de la erosión potencial fue calculada mediante un modelo empírico cualitativo (IREPOT). Los resultados de esta</p>

caracterización permiten concluir que el AI del Proyecto poseería un riesgo de erosión natural, sin embargo, las obras y partes del Proyecto consideraría las medidas preventivas de manera de no propiciar nuevos procesos de activación de erosión (canaletas para evitar escurrimientos de agua desde las plataformas, sondeo para identificar cuerpos de agua subterránea previa realización de los sondajes, etc.).

El Proyecto no consideraría la impermeabilización de superficies naturales como parte de la habilitación de plataformas y caminos, para evitar el vertimiento de contaminantes sobre el suelo natural, se utilizarían cubiertas de HDPE en las plataformas mientras se realicen los sondajes, evitando la presencia de contaminantes sobre el suelo.

En la DIA, Anexo 2.4.2, se muestran los certificados de laboratorios y un informe sobre la microfauna del suelo, principalmente la presente en los primeros horizontes.

Las muestras de suelo se tomaron a una profundidad máxima de 30 cm. En el laboratorio, la microfauna se extrajo mediante el uso de embudos de Berlesse modificados. Según se muestra en el estudio, se encontró un total de 104 especímenes distribuidos en 16 especies y/o morfoespecies.

En función de lo presentado en la DIA y Adenda, se buscó la presencia de microrraíces, de algas, hongos, se midió la humedad, y temperatura. Se analizaron características del suelo que podrían afectar positiva o negativamente la capacidad que tiene el suelo del área del proyecto para sustentar biodiversidad.

La microfauna encontrada en los suelos del Proyecto juega un rol importante en la mantención de los mismos; como se indica en la DIA y Adenda, son suelos delgados, casi inexistentes, sometidos a procesos erosivos, y pérdida por arrastre de agua y nieve, con capacidades de uso de suelos Clases VII y VIII principalmente.

Considerando los animales colectados y las características de los suelos (ver Anexo 14.1 de la Adenda Complementaria de, es posible estimar tramas tróficas de las distintas unidades. En el caso del Proyecto, los suelos presentarían diferencias que permiten determinar un rango de importancia, en relación a ser sostenedores de una biodiversidad específica.

Considerando la inexistencia de suelo agrícola o con valor ganadero o forestal (clase uso suelo VIII) en el área de influencia para esta componente, se concluye que no existirían efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales asociado a este componente.

Por otra parte, considerando su capacidad para sustentar

	<p>biodiversidad se determinó que las intervenciones del Proyecto, no generaría la pérdida de capacidad de sustentar biodiversidad del área de influencia del Proyecto.</p> <p>Para un mayor detalle, ver DIA, Anexo 2, Línea Base, Acápites 2.2.1 y respuesta 21 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo anterior, se concluye que el proyecto no generaría un efecto adverso significativo sobre el componente suelo.</p>
<p>b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p><u>Ecosistemas acuáticos</u></p> <p>En relación con la Biota Acuática, se registró un alto número de células planctónicas, tanto asociadas a la columna de agua y los sedimentos. Lo anterior, sería esperable debido a que el cuerpo de agua en estudio posee una topografía variada, con presencia de hábitat de tipo rápido somero, rápido profundos, zonas de remansos y/o zonas de pozones.</p> <p>Para el caso de la comunidad Fitobentónica, durante la campaña de verano, se registró una mayor diversidad y abundancia en comparación al resto de las campañas. Esta información se correlaciona con lo cuantificado con la comunidad Fitoplanctónica, en donde la mayor riqueza y abundancia se cuantificó en las estaciones bajas del área de estudio (RR-6 y RR-7). Por otro lado, para el caso del Zooplancton, este estuvo pobremente representado durante las 3 campañas realizadas.</p> <p>Por otro lado, asociado al zoobentos se registró la presencia de taxa, indicadores de forma temprana de polución (familia Chironomidae y Simuliidae entre otros) (Figuerola et al. 2003; Alba – Tercedor. 1996). La familia <i>Chironomidae</i> fue registrada en todas las estaciones de muestreos. Sin embargo, dado el amplio rango de condiciones ambientales en el que es posible encontrar este tipo de organismo (Medina & Paggi 2004), su sola presencia no necesariamente es indicador de contaminación de las aguas, situación que se apoya en el hecho de que, en el resto de las estaciones de muestreo, también se registró la presencia de individuos pertenecientes a taxa reconocidos como indicadores de agua de buena calidad, tales como <i>Ninfa de Baetidae</i> (Figuerola et. al 2003; Abel 1989).</p> <p>Finalmente, para el caso de la ictiofauna, durante las 3 campañas realizadas, esta estuvo representada sólo por la especie <i>Oncorhynchus mykiss</i>. La distribución de esta especie estaría asociada a todo el tramo del área de influencia del Proyecto.</p> <p>Finalmente, y al igual a lo descrito en las campañas anteriores, no se observaron singularidades en el área de estudio, ni componentes hidrobiológicos de importancia ambiental. En base a lo anterior, se concluye que las actividades, partes y obras del Proyecto no producirían efectos sobre el ecosistema acuático.</p>

No se observaron elementos fuera de lo común para un río de alta montaña en el área de estudio, ni componentes hidrobiológicos de importancia ambiental. Por otra parte, cabe indicar que solo se realizarían obras menores sobre el río, las que se asocian al despeje de 2 cruces en algunas estaciones del año (se entrega en la respuesta 48 de la Adenda Complementaria), y la única actividad continua, asociada al río Rocín correspondería al cruce de maquinaria y vehículos sobre éste, lo cual no correspondería con una intervención que genere modificación al cauce, por tanto, algún efecto adverso significativo sobre el cauce del río Rocín. Adicionalmente, no se generarían, ni verterían efluentes que lo pudiesen contaminar. En vista de lo anterior, es posible afirmar que las actividades, partes y obras del Proyecto no generarían efectos adversos significativos sobre el ecosistema acuático continental.

Flora y Vegetación:

Como resultado de la línea de base, se determinó la presencia de dos especies clasificadas en alguna categoría de amenaza o casi amenazada que debe ser relevada en la determinación de significancia de los impactos según los documentos Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” (SEA, 2015) y “Guía para la Descripción del Área de Influencia: Descripción de los Componentes Suelos, Flora y Fauna de los Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (SEA, 2015), siendo esta el sandillón (*Eriosyce aurata*), clasificada como Vulnerable y el frangel clasificada como Casi Amenazada (*Kageneckia angustifolia*). Las coordenadas de de *Eriosyce aurata*, se presentan en la tabla “Coordenadas de Ubicación de *Eriosyce aurata*” del Anexo 2 de la DIA.

En la DIA, Anexo 2, Tabla “Superficie y Abundancia de *Kageneckia angustifolia* en relación a las obras del proyecto”, se detalla la superficie y abundancia de individuos a intervenir.

Para la construcción de las plataformas y caminos nuevos serían necesario realizar una intervención de 1,41 ha de formaciones con presencia de *Kageneckia angustifolia*, donde se estimaría en forma cuantitativa la intervención de 620 individuos. A lo anterior se debe sumar la utilización de caminos y plataformas regularizadas en la RCA N°012/2019 (aplicación 11 ter de la Ley 19.300), lo que da una intervención total de 2,86 ha correspondientes a 1.235 individuos de frangel.

La anterior da cuenta de la cantidad absoluta (2,86 ha correspondientes a 1.235 individuos) de intervención de *Kageneckia angustifolia* realizada por el Proyecto, que al ser comparada con la disponibilidad del recurso a nivel de área de influencia (53,68 ha correspondientes a 24.212 individuos) sería considerada como una cantidad relativa muy menor (6% de

intervención).

La corta de formaciones de *Kageneckia angustifolia* consideradas como bosque se encuentra sujeto a lo indicado en la Ley 20.283, por lo tanto, se presentaron los antecedentes y requisitos técnicos y formales para la obtención del permiso ambiental sectorial que se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA, el cual se encuentran en la DIA, Anexo 3 y Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

De igual forma, para el presente análisis se incluye la presencia de *Blechnum microphyllum*, helecho que, si bien no se encuentra en categoría de conservación, se consideraría como un nuevo registro para la Región de Valparaíso, siendo, por lo tanto, la cuenca del Río Rocín su límite norte de distribución.

En el área de influencia *B. microphyllum* se encuentran asociados a la presencia de intrusiones de composiciones dioritas a granodioritas y brechas hidrotermales, ambas con evidencias de alteración hidrotermal del tipo biotitaclorita y cuarzo-KFeld, lo que favorece el fracturamiento de los afloramientos rocoso y por lo tanto el prendimiento de este helecho.

Cabe mencionar que, no existe una interacción entre esta especie y el Proyecto, ya que no intervendrían estos individuos, tal como queda detallado en la Figura “Ubicación de *Blechnum microphyllum*, en relación a las obras del proyecto” del Anexo 2 de la DIA.

Para concluir, se determina que el proyecto afectaría una cantidad menor en relación con la superficie y abundancia de una especie en categoría de conservación, por lo que se consideraría que la realización de este proyecto no se generaría un impacto negativo significativo.

En función de las características presentadas por los componentes de flora y vegetación en el área de influencia se determina las siguientes acciones de gestión ambiental:

- Áreas de protección de *Eriosyce aurata*: los sectores donde se identificó las especies *Eriosyce aurata* en el área de influencia serían protegidos por el titular para evitar interacción de las obras con este. Para lo cual, se generaría un cerco alrededor de dicha agrupación de individuos, junto con un letrero que, de cuenta de la prohibición de acceso, los que serían mantenidos durante toda la fase de construcción del Proyecto. Se realizaría un monitoreo dos veces al año para verificar la mantención de dicho cerco y letrero, así como la presencia de los individuos de *Eriosyce aurata*.

□ Delimitación de las obras con presencia de *Kageneckia angustifolia*: en los sectores con presencia de frangel o cercanos a este árbol se realizaría una limitación de las zonas de trabajo para evitar que las obras generen cortas innecesarios a lo requerido.

Estas medidas se detallan en el capítulo de compromisos ambientales voluntarios del presente ICE.

Debido a las obras y acciones del Proyecto, se produciría la corta de formaciones vegetacionales, al analizar la interacción del Proyecto con la situación basal se determina que éstas no serían significativas, y no se alteraría la continuidad del recurso en el área. Por ello, se concluye que no existirían efectos adversos significativos sobre este componente.

Fauna

Como resultado de la línea de base se determina la presencia de tres especies clasificadas en alguna categoría de amenaza y siete calcificadas como casi amenazada, ambas categorías que deben ser relevadas en la determinación de significancia de los impactos según los documentos Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” (SEA, 2015) y “Guía para la Descripción del Área de Influencia: Descripción de los Componentes Suelos, Flora y Fauna de los Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (SEA, 2015), en la Tabla “Especies en categoría de conservación registradas en el área de influencia” del Anexo 2 de la DIA, se detallan las especies observadas en el área de influencia.

Anfibios

Las especies de anfibios serían la *Rhinella spinulosa* (Sapo espinoso), *Rhinella atacamensis* (Sapo de atacama), y *Alsodes nodosus* (Sapo arriero) Tablas 1 del Anexo 8 del PAS 146 de la Adenda Complementaria.

En relación al hábitat de estas especies solo fueron observadas asociadas al río Rocín ambiente que sería intervenido en forma muy puntual producto de la materialización de cruces.

Producto de lo anterior, se consideraría que el proyecto no generaría un impacto significativo en función de la abundancia de individuos y superficie de intervención del hábitat de especies en categoría de conservación de anfibios.

De acuerdo a la normativa ambiental y lo establecido en la Guía técnica para implementar medidas de rescate/ relocalización y perturbación controlada (SAG 2015), previó a la intervención el Río Rocín se realizaría un rescate de anfibios, para lo cual se presentaron los antecedentes y requisitos técnicos y formales para la obtención del permiso ambiental sectorial que se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA, el cual se

encuentran en la DIA, Anexo 3 y Anexo 8 de la Adenda Complementaria.

Reptiles

En relación con los reptiles se determinó la presencia de tres especies, *Liolaemus nitidus*, *Liolaemus belli*, *Callopiastes maculatus* clasificadas como Casi Amenazada. Para el caso de las especies observadas se debe mencionar que *L. belli* y *C. maculatus* se encuentra alejada de las nuevas áreas de intervención, sin ser por lo tanto afectadas por el proyecto.

Para el caso de los reptiles de *L. nitidus*, se consideraría que en aquellas obras cuyas superficies menores a 2 ha, los reptiles serían capaces de migrar por su propia cuenta (Guía técnica para implementar medidas de rescate/ relocalización y perturbación controlada, SAG 2015). En el caso analizado, la superficie afectada por las futuras plataformas de sondaje minero (superficie no mayor a los 400 m², 0,04 ha) y sus respectivos caminos ancho de 5 metros como máximo sería considerablemente menor a 2 ha, indicadas en la Guía técnica del SAG, referida. Producto de lo anterior, se descartaría que las obras afecten directamente estos individuos.

Producto de lo anterior, se consideraría que el proyecto no generaría un impacto significativo en función de la abundancia de individuos y superficie de intervención del hábitat de especies en categoría de conservación de la Clase de los reptiles.

Aves

En relación con las aves, se observaron dos especies: *Vultur gryphus*, clasificada como Vulnerable y el *Merganetta armata*, clasificado como Casi Amenazado._

Se descarta la afectación de *Vultur gryphus*, ave observada volando a gran altura sin ser afectado por las obras del Proyecto. De igual forma, el cóndor nidifica en acantilados a gran altura, sectores que no fueron observados en el área influencia del Proyecto.

Para el caso de *Merganetta armata* esta especie se encuentra asociada al Río Rocín, donde solo se intervendría para realizar cruces de camino, esta ave fue observada en sectores alejados a dichas obras. Por otro lado, se consideraría que las obras de cruce no generarían una barrera que pudiese afectar el desplazamiento de esta ave a lo largo del río.

Producto de lo anterior, se consideraría que el proyecto no generaría un impacto significativo en función de la abundancia de individuos y superficie de intervención del hábitat de especies en categoría de conservación de la Clase de las aves.

Mamíferos

Se determinó la presencia de tres especies, *Puma concolor* y *Leopardus colocolo*, clasificada como Casi Amenazada y *Lama guanicoe* clasificadas como Vulnerable.

En la Tabla “Especies de mamíferos en categoría de conservación registradas en el área de influencia” de la ficha resumen de la Adenda Complementaria, se presentan los detalles de estas especies detectadas.

Para el caso de *Lama guanicoe* se observó a individuos de esta especie transitando por sectores de altas cumbres, tanto por rodados como por caminos en desuso. Esta especie frecuenta sectores de vegas o pastizales para alimentarse, utilizando mayoritariamente las altas cumbres para trasladarse, siendo el área de influencia un sector de paso. Producto de lo anterior, se consideraría que el proyecto no intervendría sectores que sean considerado como un hábitat de importancia de para esta especie, de igual forma no presentaría ni la magnitud en superficie ni la temporalidad para considerar que este Proyecto corte el libre tránsito de esta especie.

Para el caso de *Puma concolor* y *Leopardus colocolo* su presencia en el área de influencia del Proyecto fue detectada a través de evidencias indirecta, específicamente por heces. Cabe mencionar que, el puma presenta un ámbito de hogar de 80 a 90 km², mientras que el gato colocolo presenta un ámbito de hogar 11,5 a 55,3 km², ambas superficies mayores al área de influencia del Proyecto (6 km²) y del área total de intervención (0,15 km²). Producto de lo anterior, se consideraría que las obras del proyecto no presentarían las magnitudes para poder afectar significativamente a estas especies.

Producto de lo anterior, se consideraría que el Proyecto no generaría un impacto significativo en función de la abundancia de individuos y superficie de intervención del hábitat de especies en categoría de conservación de la Clase de los mamíferos.

Por lo tanto, en consecuencia, de análisis realizado anteriormente, donde se incluye la abundancia y superficie de especies de fauna vertebrada en categoría de conservación, se concluye que el proyecto no generaría efectos adversos significativos sobre este componente conforme a lo establecido en el artículo 6 letra b) del D.S. 40/2012.

El Proyecto implementaría las siguientes acciones entorno a la fauna terrestre:

- Prohibición de caza.
- Manejo de residuos.
- Manejo de desechos originados de la alimentación del

	<p>personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Capacitación del personal en educación ambiental. <input type="checkbox"/> Prohibición de alimentación a animales. <input type="checkbox"/> Perturbación controlada. <p>La forma de trabajo se especifica a continuación</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Se realizaría una capacitación dirigida al personal de trabajo con el fin de determinar las actividades a realizar y la metodología a llevar a cabo. ii. Se realizaría una remoción de refugios, la cual sería realizada en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva y de baja altura (sotobosque) además de los troncos y piedras de mediano tamaño. Esto se realizaría mediante el uso de rastrillos, horquetas y guantes. Los restos de ramas y piedras serían depositadas a un costado del área perturbada para facilitar su colonización por parte de la fauna objetivo. iii. Terminada la acción anterior, se realizaría el ingreso de las maquinarias. <p>Para los componentes bióticos se ha definido el Área de Influencia del Proyecto, como la superficie intervenida directamente por las obras del Proyecto, es decir, las 124 plataformas y sus caminos de acceso, además de un <i>buffer</i> colindante a estas obras donde los efectos se extingan, de modo tal que no se esperarían efectos más allá de esta delimitación. Adicionalmente, se incluyen sectores que permitirían contextualizar las características ambientales originales del área de influencia, siendo considerado como un ambiente de referencia.</p> <p>Adicionalmente, para efectos de la evaluación requerida por el artículo 11 ter de la Ley, se ha considerado en la caracterización de este componente, el área donde se desarrolló el Proyecto con RCA N°012/2019. Considerando ambas áreas, es que se ha definido y analizado los efectos del Proyecto de acuerdo con lo establecido en el artículo 11 ter.</p> <p>Mediante la evaluación de la interacción del Proyecto con la línea base, se corrobora que no existirían impactos significativos sobre este componente.</p>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p><u>Suelo</u></p> <p>Los suelos del AI como las áreas del proyecto original para efectos del análisis previsto en el artículo 11 ter de la Ley, corresponden en su totalidad a suelos de alta montaña, coluviales (Entisoles), sin desarrollo pedogenético. Se localizan en sectores de alta pendiente, con abundante pedregosidad superficial y subsuperficial, por lo que se clasifican en Clase VIII de Capacidad de Uso de Suelo. Los suelos Clase VIII</p>

corresponderían a suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. Su uso estaría limitado solamente para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas.

Respecto con la erosión, la caracterización de línea base de la erosión potencial fue calculada mediante un modelo empírico cualitativo (IREPOT). Los resultados de esta caracterización permiten concluir que el AI del Proyecto poseería un riesgo de erosión natural, sin embargo, las obras y partes del Proyecto considerarían las medidas preventivas de manera de no propiciar nuevos procesos de activación de erosión.

El Proyecto no consideraría la impermeabilización de superficies naturales como parte de la habilitación de plataformas y caminos, para evitar el vertimiento de contaminantes sobre el suelo natural, se utilizarían cubiertas de HDPE en las plataformas mientras se realicen los sondajes, evitando la presencia de contaminantes sobre el suelo.

En el caso del Proyecto, los suelos presentarían diferencias que permiten determinar un rango de importancia, en relación a ser sostenedores de una biodiversidad específica.

Considerando la magnitud de la intervención de suelo y la inexistencia de suelo agrícola o con valor ganadero o forestal (clase VIII) en el área de influencia definida para esta componente, se concluye que no existirían efectos adversos significativos sobre el suelo. Por otra parte, considerando su capacidad para sustentar biodiversidad se corroboró en terreno que las futuras intervenciones a realizar por el Proyecto, no generarían la pérdida de capacidad de sustentar biodiversidad del área de influencia del Proyecto.

Para un mayor detalle, DIA, Anexo 2, Línea Base, Acápites 2.2.1 y respuesta a observación 21 de la Adenda Complementaria,

De acuerdo con lo anterior, se concluye que el proyecto no genera impacto significativo sobre el componente Suelo.

Agua

Durante la fase de construcción, el abastecimiento de agua para el consumo humano se realizaría mediante bidones de aguas sellados de 20 litros proporcionados por una empresa externa autorizada y certificada.

Adicionalmente, se abastecería de agua potabilizada a los servicios higiénicos y casino, mediante la contratación de un tercero autorizado.

Considerando el abastecimiento normado por persona de 150 l/persona/día, y teniendo presente que la mano de obra máxima será de 20 personas para la fase de construcción del Proyecto, el

consumo máximo de agua potable sería de 3.000 l/día. Considerando la duración de 7 meses de la fase, se tiene que el consumo total para la fase correspondería 630 m³.

Para la fase de operación-cierre, considerando la mano de obra máxima (60 personas), el consumo máximo de agua potable sería de 270 m³/mes. Considerando la duración total de la fase, se tiene un consumo total de 12.420 m³.

El consumo de agua industrial para el desarrollo del programa de sondajes durante la fase de operación respondería a los requerimientos derivados de la perforación de sondajes tipo diamantina y, en menor medida, a los de tipo aire reverso. El agua desde las vertientes (ambas vertientes) sería transportada gravitacionalmente conducida por mangueras hacia piscinas de acumulación (capacidad individual de 20 m³), desde las cuales el agua se transportaría a las plataformas operativas mediante el uso de un camión aljibe, acumulando el agua en 3 peras de 20 m³, según requerimiento del sondaje. La cantidad de agua a utilizar para los sondajes dependería del tipo de sondaje y de la profundidad del sondaje, en relación con lo anterior se estima un consumo total de 2,01 l/s para el desarrollo de los sondajes.

Como se mencionó anteriormente, los recursos hídricos a utilizar en la fase de operación del proyecto, comprenderían un caudal máximo de 2,01 l/s, los cuales serían extraídos de 2 vertientes (Ver Anexo 1.3 de la DIA, actualizados en el Anexo 2 de la Adenda), considerando la modificación a la RCA N°012/2019, se entrega una comparación del máximo caudal que requiere el Proyecto con el caudal que aporta el río Rocín para los usuarios de la cuenca, de lo cual se obtiene el siguiente grado de significancia de las extracciones realizadas:

- Respecto del caudal medio anual del río Rocín (4.870 l/s), el caudal máximo a extraer durante la fase de operación del proyecto (2,01 l/s), representaría un 0,03%.
- Respecto del caudal medio anual con probabilidad del 85% del río Rocín (2.200 l/s), el caudal máximo a extraer durante la fase de operación del proyecto (2,01 l/s), representaría un 0,1%, y
- Respecto del mínimo caudal con probabilidad del 85% del río Rocín (1070 l/s), el caudal máximo a extraer durante la fase de operación del proyecto (2,01 l/s), representaría un 0,2%.

De acuerdo con los antecedentes indicados, es posible apreciar que, aun cuando no se va a ocupar agua del Río Rocín, estas extracciones no tendrían ninguna significancia respecto de los caudales que aportan el río Rocín para los usuarios de la cuenca, ni implicancias ambientales dado la escasa magnitud de los caudales captados, en relación con los producidos naturalmente por la cuenca aportante.

En conclusión, es posible afirmar que el Proyecto no generaría ningún efecto sobre la cantidad o calidad de los recursos hídricos de la cuenca, por cuanto no extraería agua desde el río Rocín, no hay acuíferos en el área de emplazamiento del Proyecto y no generaría vertimientos de ningún tipo de efluente sobre este. Por otro lado, en cuanto a la extracción de las vertientes N°1 y N°2, esta extracción no tendría ninguna significancia sobre la disponibilidad del recurso hídrico, dada la escasa magnitud de los caudales requeridos por el Proyecto, en relación con la mínima disponibilidad de aguas en la cuenca, por ello no sería susceptible de causar impacto ambiental, y tampoco perjudicaría ni menoscaba derechos de terceros, ni a las comunidades que se abastecen de agua del río.

El proyecto no contemplaría el desarrollo de obras en el Río Rocín, ni vertimiento de residuos de algún tipo en cuerpos de agua superficial, o infiltración a aguas subterráneas.

Respecto al abastecimiento de agua proveniente de las vertientes se estima un consumo máximo durante la fase de operación (que considera el desarrollo de sondajes), de 2,01 l/s. Teniendo a la vista los antecedentes mencionados, se concluye que no se generarían efectos adversos significativos sobre este componente.

Aire

El Proyecto se desarrollaría durante 4 años, desde 2020 hasta 2043 con una duración de 48 meses, considerando desde la fase de construcción hasta el cierre.

En la Adenda, Anexo 11, se presentan los resultados de la modelación de dispersión para las emisiones de MPS para las fases de construcción, operación-cierre y para el año de mayor emisión del Proyecto.

Así, las actividades, partes y obras del Proyecto no generarían impactos significativos sobre la calidad de aire, y consecuentemente tampoco sobre la flora y vegetación presente en el área de influencia del Proyecto, ya que las emisiones que se generarían durante las fases del proyecto son de bajo aporte y rápida dispersión, dado las características puntuales y temporales de las actividades del Proyecto.

La estimación de emisiones y los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, se presentan en las Tablas 4.6.4.1 y 4.7.4.1 del presente ICE.

Considerando las variables meteorológicas y topográficas del área de influencia del Proyecto, sumado a la ausencia de recursos agropecuarios sensibles, se estimó que el nivel de dispersión de contaminantes no superaría la norma de referencia

	<p>para MPS y que el aporte del Proyecto al nivel de calidad del aire en el punto de máximo impacto (alrededor de los 450 m) sería inferior al 18% de la norma de referencia nacional y al 14% de la norma de referencia internacional utilizadas para evaluar el MPS.</p> <p>Respecto al análisis del artículo 11 ter, las emisiones atmosféricas serían temporales, por lo cual no sería factible la generación de efectos acumulativos o sinérgicos entre la RCA N°012/2019 y el Proyecto, por cuanto las emisiones atmosféricas no serían sumables toda vez que no se generarían de manera simultánea. En vista de lo anterior y considerando los estudios realizados, se concluye que las emisiones atmosféricas del Proyecto no generarían efectos significativos sobre los recursos naturales renovables</p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>En relación con la norma de calidad para MPS se modeló la dispersión de MPS, los resultados, para el año de mayor emisión, serían de 31,47 % respecto del D.S. N° 4/1992 Ministerio de Agricultura y de un 26,6% para la Norma de la confederación Suiza, conforme se presenta en las Tablas 4.6.4.1 y 4.7.4.1 del presente ICE.</p> <p>El Material Particulado Sedimentable presentaría aportes poco significativos, dado que al comparar el aporte máximo (26.96 mg/m²/día) con el D.S. N° 4/1992 Ministerio de Agricultura (150 mg/m²/día), este valor no alcanzaría a representar el 18% de la norma, así mismo, si se compara este resultado con la Norma suiza (200 mg/m²/día), no alcanzaría a ser el 14% de la norma. Por lo anterior, el Proyecto no generaría impactos significativos sobre la calidad de aire, ni sobre los recursos de flora y vegetación, ya que las emisiones que se generarían durante las fases del proyecto serían de baja magnitud y rápida dispersión, dado las características puntuales y temporales de las actividades del Proyecto.</p> <p>Los antecedentes presentados en los literales anteriores, respecto a la calidad de aire y potenciales efectos sobre los recursos naturales, se concluye que no se generarían efectos adversos significativos sobre estos recursos. Asimismo, de la línea base de medio humano, se descartaría el uso del área de influencia del Proyecto para fines silvoagropecuarios.</p> <p><u>Efluentes</u></p> <p>Durante la fase de construcción del Proyecto, considerando un personal máximo total de 20 personas diarias, una dotación de agua de 150 l/persona/día y un factor de recuperación de 0,8, el caudal asociado a residuos líquidos domésticos en la fase de construcción correspondería a 2.400 l/día.</p> <p>Durante la fase de operación/cierre la mano de obra máxima total sería de aproximadamente 60 personas diarias, considerando una dotación de agua de 150 l/persona/día, la</p>

	<p>estimación de estos residuos corresponderían a 7.200 l/día, considerando un factor de recuperación de 0,8.</p> <p>El proyecto no contemplaría obras en el Río Rocín, ni vertimiento de residuos de algún tipo en cuerpos de agua superficial, ni tampoco por infiltración a aguas subterráneas.</p> <p>Con los antecedentes presentados, respecto a la generación de efluentes y potenciales efectos sobre los recursos naturales, se concluye que no se generarían efectos adversos significativos sobre estos recursos.</p>
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>Para evaluar los efectos del ruido en la fauna, se utilizó el criterio de la EPA (<i>United States Environmental Protection Agency, "Effects of Noise on Wildlife and Other Animals", 1971</i>) y en la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre G-PR-GA-03 (2012).</p> <p>La guía "<i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>" señala que niveles indicados en diversos estudios internacionales establecen que se requiere una exposición de al menos 40 días con niveles por sobre los 95 dB medidos en el oído de un ave para producir efectos permanentes en el aparato auditivo de estas. Por otro lado, niveles sobre 85 dB podrían producir trastornos en el comportamiento de aves silvestres, por ejemplo, migraciones a sectores con menos niveles de ruido.</p> <p>Para estimar los niveles de ruido en los puntos de evaluación de fauna, se consideraría la metodología establecida para asentamientos humanos, con la diferencia que los niveles de ruido se consideran sin ponderación frecuencial, es decir, la ponderación es lineal. Para ello, se consideraría que el límite de afectación normativa definido por los sectores que superarían 85 dB.</p> <p>Los niveles de ruido estimados en los puntos de fauna no superarían 85 dB, que corresponderían al criterio de evaluación de la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre D-Pr-Ga-01 (2016), del SAG. Se concluye finalmente, que los niveles de ruido generados por la ejecución del Proyecto cumplirían con los límites máximos establecidos en la normativa y/o criterio de referencia.</p> <p>Adicionalmente, no se identificaron sitios de nidificación, reproducción o alimentación de fauna silvestre dentro del área de influencia del Proyecto.</p> <p>El Proyecto generaría un aumento en las condiciones basales de ruido, sin embargo, considerando la temporalidad de las emisiones acústicas de la RCA N°012/2019 y aquellas que se generarían por el Proyecto, se concluye que las emisiones acústicas no serían sumables toda vez que no se generarían de manera simultánea. En vista de lo anterior y considerando los</p>

	<p>estudios realizados, se concluye que las emisiones acústicas del proyecto en evaluación no generarían efectos sobre la fauna.</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p><u>Sustancias</u> Durante la fase de construcción no se utilizarían productos químicos.</p> <p>Durante la fase de operación, el Proyecto utilizaría aceites y lubricantes para las mantenciones menores de los equipos de sondaje; asimismo se utilizarían aditivos de perforación biodegradables.</p> <p>Las actividades de mantención menores se realizarían en situaciones puntuales bajo estrictas medidas de seguridad y control de derrames, sobre la carpeta de polietileno habilitada en el área de sondaje de manera de evitar derrames al suelo desnudo. Los residuos serían transportados a la bodega de RESPEL para su almacenamiento y posterior disposición final en sitio autorizado.</p> <p>Por su parte, los métodos de perforación de diamantina y aire reverso requieren de aditivos de perforación para una operación adecuada, los cuales serían biodegradables de uso común en las labores de sondajes que servirían para preparar el material pastoso de perforación, sello y sostén a las paredes del pozo, sobre todo cuando aparecen zonas con materiales porosos, fracturados o disgregables. El material pastoso entrega viscosidad al sondaje para facilitar la extracción de los “testigos” y permite refrigerar, lubricar la corona diamantada del equipo, y además, se utilizan algunos productos para sellar grietas en la roca. El material pastoso se prepararía en estanque utilizando pequeñas cantidades de agua (el aditivo y volumen requerido de agua depende de la geología del sitio a perforar).</p> <p>Los aditivos serían almacenados en las salas de almacenamiento de contratistas ubicadas en el campamento. Durante la ejecución de los sondajes, los aditivos serían almacenados temporalmente en las plataformas sobre un pallet, debidamente identificados, los cuales se situarían sobre una cubierta plástica para proteger de las condiciones climáticas. En Anexo 1.4 de la DIA, se adjuntan las hojas de seguridad correspondientes.</p> <p><u>Efluentes:</u> Las aguas grises serían tratadas en una PTAS. Adicionalmente, los servicios higiénicos poseerían estanques internos de acumulación de lodos, los cuales serían conducidos a la PTAS.</p> <p>Durante la fase de construcción del Proyecto, considerando un personal máximo total de 20 personas diarias, una dotación de agua de 150 l/persona/día y un factor de recuperación de 0,8, el caudal asociado a residuos líquidos domésticos en la fase de construcción correspondería a 2.400 l/día.</p>

	<p>Durante la fase de operación/cierre la mano de obra máxima total sería de aproximadamente 60 personas diarias, considerando una dotación de agua de 150 l/persona/día, la estimación de estos residuos correspondería a 7.200 l/día, considerando un factor de recuperación de 0,8.</p> <p>El proyecto no contemplaría obras en el Río Rocín, ni vertimiento de residuos de algún tipo en cuerpos de agua superficial, ni tampoco por infiltración a aguas subterráneas.</p> <p><u>Residuos sólidos:</u> En el Anexo 6 de la Adenda, se presentan los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 142, mientras que en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes técnicos y formales del PAS 140.</p> <p>Considerando la composición, peligrosidad y cantidad, de las sustancias químicas, efluentes y residuos que generaría el Proyecto, las instalaciones a construir y el manejo de estas sustancias, además de la temporalidad de la ejecución del Proyecto aprobado mediante RCA N°012/2019 y el Proyecto, es posible concluir que no se generarían efectos adversos significativos sobre los recursos naturales</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p>Durante la fase de construcción el abastecimiento de agua para el consumo humano se realizaría mediante bidones de aguas sellados de 20 litros (l) proporcionados por una empresa externa autorizada y certificada.</p> <p>Adicionalmente, se abastecería de agua potabilizada a los servicios higiénicos y casino, mediante la contratación de camiones aljibe</p> <p>Considerando el abastecimiento normado por persona de 150 l/pers/día, y teniendo presente que la mano de obra máxima será de 20 personas para la fase de construcción del Proyecto, el consumo máximo de agua potable será de 3.000 l/per/día. Considerando la duración de 7 meses de la fase, se tiene que el consumo total para la fase correspondería 630 m³ lo que corresponde a un abastecimiento de 0,03 l/s para la fase de construcción.</p> <p>Para la fase de operación/cierre, considerando una mano de obra máxima (60 personas), el consumo máximo de agua potable será de 450 m³/ mes. Considerando la duración total de la fase, se tendría un consumo total de 20.700 m³, lo que correspondería a un abastecimiento de 0,17 l/s.</p> <p>El consumo de agua industrial para el desarrollo del programa de sondajes sería abastecido desde dos vertientes. El agua de vertiente sería transportada por gravedad conducido mediante mangueras, hacia piscinas de acumulación (capacidad individual de 20 m³), desde las cuales el agua se transportaría a</p>

	<p>las plataformas operativas mediante el uso de un camión aljibe, acumulando el agua en 3 peras de 20 m³, según requerimiento del sondaje. La cantidad de agua a utilizar para los sondajes dependería del tipo de sondaje y de la profundidad del sondaje, en relación con lo anterior, se estima un consumo total de 2,01 l/s considerando la realización de los sondajes.</p> <p>Como se mencionó anteriormente, los recursos hídricos a utilizar en la fase operación/cierre del proyecto, comprenderían un caudal máximo de 2,01 l/s, los cuales serían extraídos de 2 vertientes. A continuación, se entrega una comparación del máximo caudal que requeriría el Proyecto con el caudal que aporta el río Rocín para los usuarios de la cuenca, de lo cual se obtiene el siguiente grado de significancia de las extracciones realizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecto del caudal medio anual del río Rocín (4.870 l/s), el caudal máximo a extraer durante la fase de operación del Proyecto (2,01 l/s), representaría un 0,03%. - Respecto del caudal medio anual con probabilidad del 85% del río Rocín (2.200 l/s), el caudal máximo a extraer durante la fase de operación del Proyecto (2,01 l/s), representaría un 0,1%. - Respecto del mínimo caudal con probabilidad del 85% del río Rocín (1.240 l/s), el caudal máximo a extraer durante la fase de operación del Proyecto (2,01 l/s), representaría un 0,2%. <p>De acuerdo con los antecedentes indicados, es posible apreciar que, aun cuando no se va a ocupar agua del Río Rocín, estas extracciones no tendrían ninguna significancia respecto de los caudales que aporta el río Rocín para los usuarios de la cuenca, ni implicancias ambientales dado la escasa magnitud de los caudales captados en relación con los producidos naturalmente por la cuenca aportante.</p> <p>En conclusión, es posible afirmar que el Proyecto no generaría ningún efecto sobre la cantidad o calidad de los recursos hídricos de la cuenca, por cuanto no extraería agua desde el río Rocín, no hay acuíferos en el área de emplazamiento del Proyecto y no generaría vertimientos de ningún tipo de efluente. Por tanto, no se generarían efectos adversos sobre este recurso.</p> <p>El proyecto no utilizaría recursos hídricos que pudiesen provocar algún tipo de alteración en los criterios listados en el presente literal, por tanto, se concluye que el Proyecto no generaría efectos adversos significativos sobre este recurso.</p>
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>El proyecto no contemplaría la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, por tanto, se concluye que éste no generaría efectos adversos significativos sobre el área de influencia del Proyecto.</p>

El Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso mediante el Ord. N°749 de fecha 27 de marzo de 2020, se pronunció con observaciones, señalando que:

“(..). Este Servicio considera que el Titular no ha presentado los antecedentes suficientes para demostrar que las emisiones de material particulado sedimentable (MPS), generadas por el proyecto en el área del proyecto no afectarán las especies de flora en categoría de conservación, ya que el análisis de cumplimiento no contempla la caracterización (línea base existente del contaminante) y no se evalúa el nivel normado anual como el mensual para la peor condición (meses de verano, con mayor emisión) ya que sólo se entregan los valores de aporte del proyecto.

Por otra parte, la información presentada en el anexo 13, con los resultados de la modelación del aporte del proyecto graficados en isocintas no considera el área de influencia del camino, y en el archivo con la ubicación de especies de flora en categoría de conservación no se incorporan las especies existentes dicha área.

Además, se aclara que los valores normados, si bien tienen una unidad de medida que hace referencia a un día, corresponden a la concentración media aritmética mensual y anual y no a la diaria como plantea el Titular.”

La Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso mediante el Ord. N°408 de fecha 09 de abril de 2020, se pronunció con observaciones, señalando que:

“(..)

- 1. Revisados (...)*
- 2. De acuerdo al artículo 6° del RSEIA la evaluación ambiental “Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos.”. Así, se confirma lo ya informado en los pronunciamientos anteriores respecto a que las aguas de la cuenca del Río Rocín, tributario de la cuenca del Río Putaendo, se constituyen como un recurso escaso. A saber, (i) mediante Resolución (Exenta) DGA N° 1278 de fecha 13 de septiembre de 2004, se realizó declaración de agotamiento del Río Putaendo y sus afluentes; (ii) Informe Técnico Complementario N° 218/2016 de la DGA denominado “Actualización disponibilidad río Aconcagua por caudal ecológico mínimo conforme al Decreto N° 71 del 2014”, particularmente en su Anexo 5, informa que no existe disponibilidad de extracción de aguas para caudales consuntivos permanentes, es más, éstos presentan un balance negativo que llega a valores incluso de -3,43 m³/s durante el mes abril; (iii) Mediante Decreto MOP N° 18/ 2020 de 3 de marzo de 2020, se declaró zona de escasez a la provincia de San Felipe de Aconcagua, Región de Valparaíso; (iv) entre otros muchos antecedentes disponibles en el proceso de evaluación.*
- 3. En consideración a que la estimación de impactos es el procedimiento a través del cual se realiza una proyección cuantitativa de las componentes o elementos del medio ambiente susceptibles de ser afectados por el proyecto o actividad, lo que permite establecer la magnitud, extensión y duración del impacto del proyecto o actividad en relación con la condición de línea de base. Se presenta a continuación la estimación en términos de magnitud (cuánto caudal), duración (cuánto tiempo) y extensión (en qué cuenca):*
 - 3.1 Magnitud. Extracción de un caudal de 2,01 l/s captados de la Vertiente 1 (0,8 l/s) y de la Vertiente 2 (1,21 l/s).*
 - 3.2 Extensión. Sección de la cuenca del Río Putaendo cuyo punto de cierre se produce en la estación fluviométrica DGA Río Putaendo en Resguardo de Los Patos.*
 - 3.3 Duración. Etapa de operación del proyecto. 48 meses.*

De conformidad al inciso 2° del artículo 6 del RSEIA “Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluente o residuos se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas”. El artículo anterior, aplicado a las componentes del medio ambiente de competencia de la DGA y al caso específico de este proyecto, se analizan en los subpuntos siguientes:

3.4 ¿Se afecta la permanencia del recurso asociado a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro?

La permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, se entenderá como un aprovechamiento sustentable del recurso hídrico. Por lo tanto, la DGA interpreta que el “aprovechamiento racional futuro” sólo puede efectuarlo el ser humano.

Así, este criterio debe ser usado en la evaluación de los impactos sobre las componentes ambientales de competencia DGA, y en los servicios que esas componentes le prestan al ser humano. Para responder la pregunta en este caso deberá evaluarse si el desarrollo del proyecto o actividad afecta directamente el uso prioritario “abastecimiento humano” en términos de cantidad y/o calidad del recurso hídrico, especialmente si la fuente o recurso abastece a un grupo humano considerado como vulnerable, aun cuando no exista un derecho de aprovechamiento formal sobre dicho abastecimiento humano. Este análisis es coherente también con el literal c del artículo 11° de la Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Según lo informado mediante Of. ORD N° 617 de la Ilustre Municipalidad de Putaendo, el APR Casablanca, APR Rinconada de Guzmanes y ESVAL, captan aguas desde el río Rocín. Dichos APR se encuentran siendo abastecidos por camiones aljibes y por el ejercicio de un derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas de la Dirección de Obras Hidráulicas.

(...)

El titular incorpora la Figura N°18 de la Adenda 2 donde muestra la ubicación de la zona del proyecto en relación con la estación fluviométrica DGA Río Putaendo en Resguardo Los Patos haciendo un análisis de frecuencia para 441 datos (Anexo 3 de la Adenda 2). La estación fluviométrica DGA se encuentra aguas arriba de las captaciones de agua en la cuenca, por lo que representa conservadoramente la afectación del proyecto en los puntos de captación. El titular concluye:

- El caudal mínimo diario histórico registrado, es de 120 l/s, y tiene una probabilidad de excedencia del 99,8%:
- El caudal mínimo diario histórico, con probabilidad de excedencia del 95%, es de 930 l/s,
- El caudal mínimo diario histórico, con probabilidad de excedencia del 85%, es de 1370 l/s,
- El caudal mínimo diario histórico, con probabilidad de excedencia del 50%, es de 2720 l/s.

De lo anterior, el titular calcula el porcentaje que representan las extracciones en evaluación desde las vertientes N° 1 (0,8 l/s) y N° 2 (1,21 l/s), respecto de los caudales mínimos diarios:

- La extracción total de 2,01 l/s, representa un 1,6 % del caudal mínimo diario histórico registrado, el cual tiene una probabilidad de excedencia del 99,8 %,
- La extracción total de 2,01 l/s, representa un 0,2% del caudal mínimo diario histórico con probabilidad de excedencia del 95%,
- La extracción total de 2,01 l/s, representa un 0,15% del caudal mínimo diario histórico con

probabilidad de excedencia del 85%,

- La extracción total de 2,01 l/s, representa un 0,07% del caudal mínimo diario histórico con probabilidad de excedencia del 50%.

El análisis de disponibilidad de agua para asignación de derechos de aprovechamiento de aguas permanentes es realizado por DGA considerando la probabilidad de excedencia de un 85%. Así, la captación de agua en evaluación, modificaría en un máximo de 0,15% la disponibilidad de agua a ser captada por usuarios en la zona de la estación fluviométrica de la DGA (serie de valores mínimos diarios). Si bien el guarismo anterior es casi despreciable, no lo es cuando se trata de abastecimiento humano.

En coherencia con la existencia de grupos humanos vulnerables que han visto insatisfechas sus requerimientos básicos de subsistencia, este Servicio estima que la extracción de 2,01 l/s desde las vertientes N°1 y N°2 sí representan un efecto adverso significativo en los años más secos, como los actuales, y especialmente en el período de estiaje. Para atender dicha afectación y en concordancia con los 48 meses de duración de la extracción en evaluación, el titular debería condicionar su extracción a la plena satisfacción de los APRs indicados. Así, en la eventualidad de repetirse los años de escasez hídrica, el titular debería asegurar primero el acceso humano al agua y luego proceder con la extracción.”

Respecto a las emisiones de MPS, en los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), se presentan el resumen de las emisiones de contaminantes atmosféricos que generó el Proyecto para sus fases de construcción y operación. Asimismo, se presenta el resultado de la modelación de contaminantes atmosféricos, con el aporte que generaría el Proyecto para MPS, las que se considerarían no significativas por su baja magnitud y no se alcanzaría el 80% de los valores límites establecidas en las normas de referencia.

Por lo que, no sería procedente la observación, en cuanto, a que no se presentan los antecedentes para justificar la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la fauna terrestre. Cabe señalar que, el aporte de MPS, es de baja magnitud, sumado a que el área de emplazamiento del Proyecto, no presenta alguna condición o declaratoria de zona latente o saturada, no se justifica el levantamiento de una línea base para calidad del aire, considerándose una exigencia desproporcionada para el nivel de actividad del Proyecto.

En relación a los recursos hídricos, en el numeral 4.7.4 del presente ICE, se indica que el Proyecto contemplaría en su fase de operación, la extracción de aguas desde las Vertientes N°1 y N°2 por un total de 2,01 l/s para el suministro de agua para uso industrial para la ejecución de los sondajes de perforación. El Proyecto consideraría realizaría extracción de aguas, en forma permanente por un período de 48 meses.

De acuerdo con los antecedentes presentados, la extracción de aguas *modificaría en un máximo de 0,15% la disponibilidad de agua a ser captada por usuarios en la zona de la estación fluviométrica de la DGA Resguardo Los Patos.*

En el análisis anterior, la Dirección General de Aguas considera el supuesto que los flujos de las vertientes descargarían en el río Rocín, y que en el curso aguas abajo aproximadamente a 23 km, desde el punto de captación, se generarían eventuales impactos significativos adversos en los años más secos sobre “*grupos humanos vulnerables que han visto insatisfechas sus requerimientos básicos de subsistencia*”.

Desde el punto de vista de la hidrología y la hidrogeología, se puede señalar que no resulta probable que puedan reconocerse efectos sobre el nivel freático del acuífero, descenso en el nivel de pozos, caudales volumétricos, altura de coronamiento en las aguas superficiales, entre otras, producto de la extracción de aguas por un caudal de 2,01 l/s.

A mayor abundamiento, en la DIA, Capítulo 2, Anexo 2, Línea Base, se presenta el Área de Influencia del Proyecto para hidrología e hidrogeología. Para la componente hidrología se justificó y determinó sus límites espaciales en el entorno del área de emplazamiento del Proyecto, se presentan gráficamente en la Figura N°

1-33: Red Hídrica Regional del anexo señalado.

Cabe señalar que, entre los puntos de captación a la zona de la estación fluviométrica de la DGA Resguardo Los Patos, se encuentra el Embalse Chacrillas que cuenta con calificación ambiental favorable mediante la RCA N°1252/2009, el cual tiene una mayor influencia en el comportamiento del río Rocín. De los antecedentes disponibles, el caudal ecológico promedio sería de 2,9 m³/s, es decir los 2,01 l/s representarían un 0,07%. Por otro lado, considerando los 27 millones de m³ útiles del embalse, la extracción de los 2,01 l/s resultarían en una reducción de 63.070 m³ anuales que no se almacenarían en el embalse, un 0,2% del volumen útil.

Finalmente, se prevería una baja probabilidad que los 2,01 l/s generen un efecto significativo sobre la permanencia del recurso hídrico en los APR aguas abajo del embalse y sobre los usuarios de las aguas destinados a riego, toda vez que subterráneamente los APR no presentarían efectos por la extracción y superficialmente, el embalse regula los caudales aguas abajo de éste.

Por otra parte, la Guía de Evaluación de Impacto ambiental efectos adversos sobre recursos naturales renovables, SEA 2015, considera que un impacto sobre la cantidad o calidad del agua puede ocasionar una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos que utilizan el recurso como sustento económico o cualquier otro uso tradicional, siendo éste un efecto, característica o circunstancia establecido en la letra c) del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Al respecto, conforme a lo expuesto, el Proyecto no generaría efectos adversos significativos sobre la componente recurso hídrico, conforme se establece en la letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, puesto que no afectaría la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, y por consiguiente, tampoco generaría los efectos, características o circunstancias establecidas en la letra c) del artículo 11 de la Ley N°19.300.

De esta forma y de acuerdo a lo señalado, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso concluye basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Sondajes Mineros de Prefactibilidad Las Tejas” no presenta o genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, conforme a lo establecido en la letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Los grupos humanos identificados corresponderían a las comunidades que habitan en las localidades rurales entorno a la ruta E-525 las que corresponden (de sur a norte) a: Lo Vicuña, El Tártaro, Casablanca y Los Patos (ver Figura a continuación). Cabe mencionar que estas se encuentran a más de 20 kilómetros del sector de sondajes y área de emplazamiento del Proyecto. Dentro del AI no se presentan grupos humanos pertenecientes a pueblos originarios.
Reasentamiento de comunidades humanas	De los resultados de caracterización del Medio humano, se determina que el grupo humano más cercano al área de influencia del Proyecto se localizaría en la localidad de

	Resguardo Los Patos ubicada a 20 km de distancia del área de emplazamiento del Proyecto. Por lo que las actividades, partes u obras del Proyecto no generarían reasentamiento de comunidades humanas o alteración de vida y costumbres de grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	<p>En el AI del medio humano identificada para el Proyecto, se registran actividades económicas dependientes de recursos naturales tales como la fruticultura, agricultura de autoconsumo, ganadería y apicultura de baja escala. Los antecedentes recolectados por medio de entrevistas a dirigentes sociales y actores claves, señalan que la mayoría de las familias de las localidades dentro del AI tienen su sustento económico en estas actividades. Dada la existencia de actividades dependientes de recursos naturales y de sustento económico para los grupos humanos dentro del AI, a continuación, se presenta una descripción detallada de éstas y luego se presenta el análisis de los posibles impactos del Proyecto:</p> <p><u>Actividad Agrícola</u></p> <p>La actividad agrícola identificada en el AI se caracteriza por la presencia de pequeños productores agrícolas y en menor medida, por agricultores de mayor tamaño. La actividad agrícola del pequeño productor se encuentra en sitios que no superan las 5 hectáreas, mientras que los grandes productores cuentan con extensiones de terreno entre las 300 y 400 hectáreas, según lo indicado por representantes de la Agrupación de Agricultores de Putaendo. La que se presenta en las localidades de Casablanca, El Tártaro, Lo Vicuña y en las entidades rurales caserío Los Patos e hijuela Camino Los Patos (pertenecientes a la Localidad de Los Patos).</p> <p>Con respecto a la caracterización de los grupos humanos que desarrollan la actividad, la mayoría serían hombres adultos de 45 años o más, con baja o nula presencia de jóvenes, quienes no han continuado con la tradición campesina. En las localidades del AI, la agricultura es una de las actividades de sustento de las familias, sin embargo, dado los episodios de sequía que se han presentado a escala regional y nacional, las familias han tenido que complementar sus ingresos con otros trabajos, según lo que se señaló por los entrevistados.</p> <p>Dada la relevancia de la actividad de agricultura en los grupos humanos del área de influencia del Proyecto, el Titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario, el cual comprendería en brindar apoyo a los Pequeños Agricultores de Putaendo para la postulación a diversos fondos y proyectos que puedan beneficiarlos, este compromiso se expone en el capítulo 8 de la DIA del Proyecto en evaluación.</p>

Actividad Ganadera

La actividad ganadera se caracteriza por ser una actividad tradicional, que ha sido traspasada de generación en generación, y que actualmente se realiza de manera esporádica como complemento a otras actividades económicas por los arrieros de la zona, esto porque la demanda no es estable durante todo el año. La información proporcionada por el INDAP señala que “la comuna de Putaendo se caracteriza por tener una masa ganadera, destacándose que mayoritariamente su crianza se realiza de forma extensiva en praderas naturales”.

Los entrevistados señalaron que el total de arrieros de la zona asciende a 50 personas, los que habitan en la comuna de Putaendo distribuidos en las diversas localidades rurales de ésta. Dentro de éstos, 15 arrieros pertenecerían a la “Agrupación de Arrieros del Valle de Putaendo”, manteniéndose a la fecha 12 de ellos activos. Lo que coincide con la información proporcionada por INDAP en donde se señala que en sus registros figura sólo una agrupación, conformada por 17 usuarios, de los cuales 12 son usuarios de INDAP y del Programa PRODESAL, indicando además que no existen agrupaciones crianceras en la zona. Complementando la información anterior, Ganadera Tongoy tiene en sus registros un total de 26 inscripciones correspondiente a personas que desarrollan actividad ganadera y pastoreo en sus tierras, un listado se entrega en el Anexo 2.7. de la DIA del Proyecto.

En cuanto a las características del grupo humano que desarrolla la actividad ganadera y de pastoreo, los entrevistados señalaron que el 90% de los arrieros son hombres, cuyas edades fluctúan entre los 20 a los 70 años.

La interacción del Proyecto con las actividades económicas identificadas se encuentra dada principalmente por compartir el uso de rutas de acceso

Para lo cual el Titular asume el compromiso ambiental voluntario denominado C-CV-MH-1: Plan de difusión grupos humanos, y compromiso ambiental voluntario denominado C-CV-MH-4: Plan de Coordinación con Agrupación de Arrieros de Putaendo con el objetivo de mantener informados a los grupos humanos del Proyecto de las fechas de inicio y fin de la actividad transporte de maquinaria por la ruta E-525. El detalle de ambos se encuentra en el Capítulo 8 de la DIA del Proyecto.

Análisis uso del agua

Para las actividades dependientes de recursos naturales identificadas dentro del AI se identificó que la principal fuente de agua para la actividad agrícola corresponde al río Putaendo y el embalse Chacrillas, mientras que, para la actividad ganadera y turística, sería el agua que obtienen los animales desde los

arroyos, esteros y ríos de las zona precordillerana y cordillerana del valle de Putaendo. Al respecto, a continuación, se explica la fuente de los recursos hídricos que se utilizarían en las fases del Proyecto:

- Para el consumo humano se dispondría de bidones de agua sellados de 20 litros proporcionados por una empresa externa autorizada y certificada.
- El consumo de duchas y servicios higiénicos sería provisto mediante camiones aljibe, considerando la compra de agua potable.
- Respecto al agua industrial está sería abastecida desde 2 vertientes.

Dado que el agua que utilizaría el Proyecto proviene de dos vertientes de la cuales ya se analizó la significancia de la extracción de este recurso, se puede señalar que no afectaría las fuentes de agua de las actividades dependientes de recursos naturales identificadas dentro del AI, dado que no formarían parte de la oferta disponible para usuarios dentro de la cuenca del río Putaendo.

Un mayor detalle del consumo de agua del Proyecto y el efecto de este sobre la cuenca del río Putaendo se entrega en el Estudio de Caracterización Hidrológica de la DIA, en donde se expone cuantitativamente que las extracciones de agua del Proyecto, no tienen ninguna significancia y que, dado la escasa magnitud de los caudales que se utilizaría en relación a la disponibilidad de aguas en la cuenca, no es susceptible de causar impacto ambiental, y tampoco perjudicará ni menoscabará derechos de terceros, ni a las comunidades que se abastecen de agua del río.

Las partes, obras y acciones del Proyecto se concentran dentro de la concesión minera perteneciente al Titular, en donde no se identificaron recursos naturales empleados para sostener actividades económicas o usadas con fines tradicionales, que pudiesen verse afectadas por: la implementación del Proyecto, la superposición de sus obras en el terreno, o a que éste se interpusiera como una barrera de acceso permanente. En este sentido, el proyecto no generaría impactos significativos sobre las actividades de agricultura y la ganadería.

La interacción del Proyecto con las actividades dependiente de recursos naturales identificadas en el AI está dada por el uso de la ruta E-525 en todas las fases de éste. Dicha ruta tiene una frecuencia de uso diario por el Proyecto. Si bien, la utilización de dichos caminos tiene una frecuencia de uso diario, ésta corresponde principalmente al transporte de personal al área de emplazamiento del Proyecto en vehículos menores (camionetas 4x4). El transporte de maquinaria por la ruta E-525 sólo se producirá durante el inicio de las fases de construcción y operación del Proyecto y el inicio de la fase de cierre. Con el fin

	<p>de resguardar las actividades económicas que se realizan en el AI, las fechas de transporte de maquinaria no coincidirán con fechas de relevancia o de alto flujo de utilización de las rutas por parte de los ejecutores de las actividades. Para lo cual el Titular asume el compromiso ambiental voluntario denominado C CV-MH-1: Plan de difusión grupos humanos, y compromiso ambiental voluntario denominado C-CV-MH-4: Plan de Coordinación con Agrupación de Arrieros de Putaendo con el objetivo de mantener informados a los grupos humanos del Proyecto de las fechas de inicio y fin de la actividad transporte de maquinaria por la ruta E-525. El detalle de ambos se encuentra en el Capítulo 8 de la DIA del Proyecto.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, se descarta que el Proyecto pueda generar impactos significativos respecto al uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>La red de acceso dentro del AI está marcada por la presencia de la ruta E-525 (la que se encuentra pavimentada), que conecta todas las localidades identificadas en el AI, permitiendo además la conexión con la ruta E-41 la que permite el acceso a la ciudad de Putaendo. Además de caminos interiores de menor envergadura que conectan los sectores ubicados más al poniente de las localidades con la ruta E-525. En relación con los medios de transporte, se presenta la utilización de vehículos particulares y el uso de buses particulares.</p> <p>El acceso al Proyecto se inicia a través de la ruta E-71 que une San Felipe con Putaendo. Luego desde Putaendo se continua por las rutas E-587, E- 589 y E-519 hasta empalmar con la ruta E-41 hasta conectar con la ruta E-525 con dirección al caserío Los Patos. Desde este sector, en adelante se utilizaría un camino privado existente, el cual cuenta con servidumbre para el libre tránsito desde el embalse Chacrillas hasta el área del Proyecto (por un tramo de alrededor de 18,9 km).</p> <p>El Proyecto consideraría la utilización de la ruta E-525 para el transporte de maquinaria y la circulación de vehículos en sus distintas fases. Durante la fase de construcción se consideraría el transporte de 9 maquinarias y de 3 camionetas. En la fase de operación se considerarían 22 maquinarias y 15 camionetas. Para el transporte de la maquinaria se utilizaría la ruta E-525 sólo al inicio y fin de las fases, permaneciendo durante el desarrollo de éstas en el área del Proyecto.</p> <p>El transporte de maquinaria por la ruta E-525 sólo se produciría durante el inicio de las fases de construcción y operación del Proyecto y el inicio de la fase de cierre. Con el fin de resguardar las actividades económicas que se realizan en el AI, las fechas de transporte de maquinaria no coincidirán con fechas de relevancia o de alto flujo de utilización de las rutas por parte de los</p>

	<p>ejecutores de las actividades. Para lo cual el Titular asume el compromiso ambiental voluntario denominado C-CV-MH-1: Plan de difusión grupos humanos, y compromiso ambiental voluntario denominado C-CVMH-4: Plan de Coordinación con Agrupación de Arrieros de Putaendo con el objetivo de mantener informados a los grupos humanos del Proyecto de las fechas de inicio y fin de la actividad transporte de maquinaria por la ruta E-525. El detalle de ambos se encuentra en el Capítulo 8 de la DIA del Proyecto.</p> <p>El Proyecto no generaría congestión permanente de las vías de acceso a las localidades identificadas dentro del AI, debido a la saturación de la capacidad del sistema vial por el aumento de vehículos motorizados. De igual forma se descarta afectación sobre la obstaculización de flujos peatonales debido a la obstrucción de veredas por estacionamientos de vehículos o reducción del ancho de veredas, dado que el Proyecto no contempla obras en la ruta E-525, y ésta sólo se utilizaría para el traslado de maquinaria y vehículos. En base a los antecedentes expuestos anteriormente se descarta la generación de impactos significativos de obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos relacionados con el Proyecto.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>En relación con el acceso de bienes, equipamiento, servicios e infraestructura básica en las localidades identificadas dentro del AI se identificó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En ninguna de las localidades existe presencia de establecimientos de salud, la población se atiende en el CESFAM de la ciudad Putaendo, ubicado en Putaendo Urbano fuera del AI de medio humano del Proyecto. - Existen tres establecimientos educacionales, dos escuelas básicas y un jardín infantil. En la localidad de Casablanca se encuentra la Escuela Básica “Eduardo Becerra”, y en la localidad de El Tártaro la Escuela Básica “Paso Histórico” y el Jardín Infantil Pakarin. - En todas las localidades cuentan con acceso a APR, energía eléctrica y sistema sanitario en base a pozos negros o fosa séptica. - En términos de infraestructura comunitaria en el AI se presentan tres sedes sociales (en las localidades de Los Patos, El Tártaro y Lo Vicuña), canchas de fútbol (Casablanca, El Tártaro, Lo Vicuña), infraestructura religiosa (Casablanca, El Tártaro y Lo Vicuña) y medias lunas en todas las localidades. En cuanto a infraestructura relacionada con seguridad pública se presenta en retén de Carabineros en Los Patos. <p>Las partes, obras y actividades del Proyecto se concentran en el área de emplazamiento del Proyecto en la entidad rural denominada hijuela Los Patos, localidad de Los Patos. El centro poblado más cercano corresponde al caserío Los Patos ubicado</p>

	<p>aproximadamente a más de 24 km del área de emplazamiento del Proyecto. Dentro de esta área, se utilizaría la infraestructura existente para proveer los suministros básicos a la mano de obra requerida en las distintas fases del Proyecto, por lo que no se utilizarían bienes, equipamiento o servicios o infraestructura de las localidades identificadas dentro del AI.</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>En el AI no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Así como tampoco sitios de significancia cultural que puedan verse afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto.</p> <p>Respecto de las manifestaciones culturales o tradicionales, no existen registros de ninguna actividad específica realizada en el sector de “Las Tejas” (hijuela Los Patos, localidad Los Patos). La más relevante realizada desde el año 2010 es la Cabalgata de la “Ruta de Los Andes”, que como se mencionó en la descripción de la variable antropológica de la presente Línea Base, es una actividad de relevancia para la comuna, que conmemora el paso del Ejército Libertador desde Argentina a Chile.</p> <p>En la actividad participan diversas autoridades regionales y comunales, dirigentes sociales y vecinos de la comuna de Putaendo y del Valle del Aconcagua. Además, se realiza todos los años durante el mes de febrero y cuenta con una asistencia promedio de 80 personas. La ruta que recorren los participantes de la celebración va desde la Plaza de Armas de Putaendo, hasta la frontera entre Chile y Argentina. Específicamente, el recorrido por la cordillera comienza en la localidad de Los Patos y se extiende por dos rutas: la rivera del Río Rocín y el Chalaco, fundamentalmente porque los arrieros consideran que la ruta por el Río Rocín es más peligrosa.</p> <p>La actividad se ha realizado todos los años desde el 2010 a la fecha, aun cuando han existido campañas de sondeos mineros operativas. El Titular del Proyecto, ha mantenido una disposición de apoyo a la actividad, la cual reitera comprometiéndose a facilitar la ejecución de la actividad para que se desarrolle de forma normal resguardando la seguridad de los participantes. Para lo cual el Titular incorporaría el compromiso ambiental voluntario denominado C-CVMH-2: Facilitación y apoyo logístico realización cabalgata conmemorativa Cruce de Los Andes, cuyo alcance se presenta en el Capítulo 8 de la DIA.</p> <p>Considerando lo antes mencionado, se puede concluir que el Proyecto no afectaría los sentimientos de arraigo y cohesión social por intervención de tradiciones, intervención de manifestaciones culturales o afectación de los intereses comunitarios.</p>
<p>Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la</p>	<p>En el AI no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Así como tampoco sitios de significancia cultural que puedan verse afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto.</p>

duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	
De esta forma y de acuerdo a lo señalado el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso concluye, basándose en lo establecido en el DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Sondajes Mineros de Prefactibilidad Las Tejas” no presentaría o generaría reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, conforme lo establecido por la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.	

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas en el área de influencia del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental, en el área de influencia del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo con la línea base de medio humano presentada en el Anexo 2, Acápite 1.8 de la DIA, no se identificaron poblaciones protegidas dentro del área de influencia del Proyecto. Por lo anterior, se descartaría cualquier afectación o efecto sobre poblaciones protegidas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo con la línea base de áreas protegidas presentada en el Anexo 2, Acápite 1.6 de la DIA, no se identifican áreas protegidas dentro del área de influencia del Proyecto. Por lo anterior se descartaría cualquier afectación o efecto sobre áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental protegidas.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso concluye, basándose en lo establecido en el DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Sondajes Mineros de Prefactibilidad Las Tejas” no presenta o genera localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en	

que se pretende emplazar, conforme lo establecido por la letra d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	Respecto al turismo en el área de influencia del Proyecto, éste se analizó considerando la metodología del SEA (2019), determinándose que el área de influencia del Proyecto presenta un bajo valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	<p>El área de influencia del Proyecto se encontraría localizada en las unidades de paisaje denominadas cordón montañoso cordillerano y valle, ambas unidades pertenecen a la sección superior del río Rocín, localizado en la comuna de Putaendo, región de Valparaíso.</p> <p>Se debe indicar que de acuerdo con las observaciones en terreno y a la identificación y descripción de sus atributos biofísicos no se aprecia ningún elemento o atributo que lo haga único y representativo, con lo cual y con relación a la metodología expuesta en la “Guía de Valor Paisajística en el SEIA” (2019) se determina que la zona no presenta valor paisajístico.</p>
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Estas unidades, para observadores localizados en construcciones del campamento minero, presentaría una calidad y fragilidad media, por lo que poseerían la capacidad de absorber visualmente elementos paisajísticos que se incorporen, siempre y cuando dichos elementos conserven la escala y variabilidad cromática de su entorno, evidenciando que el sector en que se emplazaría el Proyecto, correspondería a un área sin mayor atractivo visual, ni propiedades sobresalientes dentro del paisaje y donde la calidad visual fue valorada en nivel medio. Por tanto, se estima que el Proyecto se emplazaría en un área sin atributos naturales que le den una calidad única y representativa, lo anterior, debido a que las características del paisaje no se diferenciarían de las presentes en la región y no poseerían un alto nivel de singularidad.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Considerando las actividades, partes y obras del Proyecto se concluye que no se generaría una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico del área de influencia del proyecto.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área en que se emplazaría el Proyecto, no está en o próxima a una zona declarada de interés turístico (ZOIT), no existen prestaciones turísticas a su alrededor, y no interrumpió actividades turísticas como está catalogada la celebración de la “Cabalgata Conmemorativa del Cruce del Ejército de Los

	Andes” que se realiza todos los años durante el mes de febrero desde el año 2010, por el Servicio Nacional de Turismo. Por tanto, no existiría obstrucción de acceso ni alteración a zonas con valor turístico.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Sondajes Mineros de Prefactibilidad Las Tejas” no presenta o genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, conforme lo establecido por la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.	

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	<p>Las actividades de prospección realizadas no permitieron cubrir un 36% de las áreas destinadas a plataformas nuevas y un 63% de plataformas existentes. Mientras que se prospecto un 5% de nuevos caminos y un 45% de caminos existentes. Esto debido a las condiciones físicas por las que no fue posible reconocer todas las nuevas intervenciones, en su mayoría debido a la falta de caminos de acceso (o la presencia de estos cortados por eventos de lluvia) y por la marcada inclinación del terreno, que hacía muy riesgosa la labor de prospección. En la mayoría de los casos, ambos factores unidos imposibilitaron la inspección arqueológica (para ver las fichas de descarte de áreas ver anexo 2.6.1 de la DIA).</p> <p>Las labores de prospección arqueológica superficial permitieron establecer la ausencia de material patrimonial en los sectores evaluados. Cabe destacar que, las características abruptas del relieve donde serían emplazadas las obras llevan a plantear una baja probabilidad de hallazgos arqueológicos en los lugares no reconocidos.</p> <p>En lo que refiere a Monumentos Nacionales con declaratoria, el análisis de fuentes documentales señala su ausencia en el área de influencia del Proyecto, situándose los más cercanos a más de 33 km de distancia del área de influencia del Proyecto.</p> <p>Respecto a los elementos paleontológicos, tampoco se reconoció la presencia de fósiles dentro del área de influencia del Proyecto. Se constató la predominancia de depósitos aluviales y coluviales activos e inactivos, en su mayoría depositados en condiciones de alta energía. Prácticamente la totalidad estos depósitos están constituidos por bloques andesíticos. Las demás unidades geológicas presentes están formadas casi enteramente por rocas de origen magmático, con nulo potencial para proporcionar</p>

	<p>fósiles, aunque según la literatura la formación Pelambres, en parte se constituye por rocas sedimentarias, sin embargo, no se observaron afloramientos de esta unidad dentro del área de estudiada.</p> <p>Detalles de la caracterización del patrimonio arqueológico y paleontológico se encuentran en la DIA, sección 1.4 del Anexo 2 Línea Base.</p> <p>Respecto a la dimensión antropológica analizada en la línea base de medio humano, se descartan elementos de significancia antropológica que puedan verse afectados por las actividades partes u obras del Proyecto. No se identificaron dentro o cercano al área de influencia del Proyecto, manifestaciones culturales o folclóricas de los pueblos indígenas.</p> <p>Detalles de la caracterización del medio humano se encuentran en la DIA, sección 1.8 del Anexo 2, Línea Base.</p>
<p>De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.</p>	
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</p>	
<p>a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</p>	<p>En consideración de los resultados obtenidos del desarrollo de la línea base, el proyecto no removería, destruiría, excavaría, trasladaría, deterioraría, intervendría o modificaría en forma permanente ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.</p>
<p>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>	<p>En consideración de los resultados obtenidos del desarrollo de la línea base, el proyecto no modificaría o deterioraría en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>En consideración de los resultados obtenidos del desarrollo de la línea base, el proyecto no generaría la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>
<p>De esta forma y de acuerdo a lo señalado, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, que el proyecto “Sondajes Mineros de Prefactibilidad Las Tejas” no presenta o genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general los</p>	

pertenecientes al patrimonio cultural, conforme lo establecido por la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No se consideraron otras metodologías o criterios relevantes en el proceso de evaluación.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias se presentan y actualizan en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria serían las siguientes:

8.1 Afectación del suelo por el derrame o dispersión de residuos o sustancias.

Tabla 8.1 Afectación del suelo por el derrame o dispersión de residuos o sustancias.	
Riesgo o contingencia	Afectación del suelo por el derrame o dispersión de residuos o sustancias.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Traslado dentro del área de Proyecto de residuos de todo tipo, realización de actividades de sondaje y carga de combustible o mantenciones de maquinarias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Antes de iniciar las actividades los trabajadores serían capacitados de los riesgos y las acciones de contingencia y emergencia del Proyecto, para el cuidado y protección de la flora y vegetación en la charla de inducción. <input type="checkbox"/> Prohibición de verter al suelo intencionalmente sustancias que lo contaminen, como, por ejemplo: reactivos, sustancias o materiales peligrosos hidrocarburos, residuos, paños sucios, etc. <input type="checkbox"/> No intervenir áreas que no sean las destinadas y/o previstas para la perforación, a menos que sea previamente autorizada. <input type="checkbox"/> No ingresar vehículos en zonas con presencia de vegetación. <input type="checkbox"/> Minimizar y prevenir las fugas o derrames de hidrocarburos, implementando el mantenimiento periódico, preventivo y correctivo, de equipos, maquinarias y vehículos. <input type="checkbox"/> Prohibición de dejar residuos peligrosos o domésticos en el suelo sin una protección. <input type="checkbox"/> Sólo carga de combustible, trasvasijar, y/o realizar mantenciones de maquinarias, vehículos y equipos en áreas autorizadas e implementadas con sistemas para contener derrames. <input type="checkbox"/> Todos los contenedores con sustancia o residuos peligrosos estarían almacenados adecuadamente, en recintos cercados, techados y con sistemas para contener derrames (pretil de contención); en caso de almacenamientos provisorios el pretil y el piso serían revestidos totalmente con plástico de alta densidad y resistente a condiciones ambientales (temperatura, lluvias, radiación, etc.).

Forma de control y seguimiento	Registros de capacitación, el cual sería archivado y estaría disponible en faena
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Las sustancias peligrosas y todo tipo de residuos serían manejados y trasladado por terceros autorizados. Por tanto, el titular se aseguraría de que cada contratista contaría con los respectivos Planes de Emergencias y Contingencias, los cuales serían elaborados por profesionales idóneos. <input type="checkbox"/> En este sentido, el contratista comunicaría al titular sobre la contingencia o emergencia, el cual verificaría y supervisaría la correcta ejecución de las medidas, y en caso de ser necesario comunicaría a las autoridades pertinentes. <input type="checkbox"/> Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. <input type="checkbox"/> Eliminar toda fuente de ignición en un radio de 50 metros alrededor del estanque e igual distancia alrededor del derrame si lo hubiera. <input type="checkbox"/> Alejar a igual distancia toda persona no relacionada con la emergencia. <input type="checkbox"/> Si no hay fuego, no debe usarse agua para 'diluir' el derrame, esto solo causaría que el combustible flotara sobre el agua aumentando el área contaminada. Los derrames se contendrían con barreras (arena, tierra) de modo que no se extiendan y en especial que no alcancen cursos de agua de cualquier naturaleza. <input type="checkbox"/> Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, se señalaría y acordonaría la zona contaminada con barreras o cintas de seguridad. <input type="checkbox"/> Una vez contenido el derrame, dependiendo de la magnitud, se recolectaría la sustancia derramada, y en caso de que la sustancia llegue a suelo descubierto se extraería el suelo contaminado y se manejaría como residuos peligrosos. <input type="checkbox"/> En el caso de derrames menores recolectar con balde y pala (<i>kit</i> de emergencia). <input type="checkbox"/> Todo el material contaminado sería recogido y dispuesto en contenedores habilitados para residuos peligrosos. <input type="checkbox"/> Se procedería a limpiar la zona contaminada y descontaminar los equipos que estuviesen en contacto con el derrame.

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Solo se podría recuperar el combustible derramado, si no hay riesgo de inflamación o se encuentran en peligro la integridad física de las personas involucradas. Se usarían los elementos de protección personal requeridos en la hoja de datos de seguridad, y proteger siempre con adecuados elementos de control de emergencias. <input type="checkbox"/> En el caso que el derrame o dispersión de residuos peligrosos fuera de consideración (resultado de la evaluación de la dimensión, amplitud, tipo de residuo, complejidad del medio en que se da la emergencia, entre otros), definido por personal idóneo, se contemplaría lo siguiente: <input type="checkbox"/> Una vez contenido y recolectado el residuo, se tomarían muestras de suelo por parte de un laboratorio autorizado, las cuales serían analizadas para determinar la liberación del área potencialmente afectada. <input type="checkbox"/> Evaluar y determinar la amplitud de la contaminación se tomarían medidas acordes a la contaminación generada, que estén en línea con la magnitud del evento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	De acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de 2016, la cual establece los deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental,
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

8.2 Afectación flora y vegetación.

Tabla 8.2 Afectación flora y vegetación.	
Riesgo o contingencia	Afectación flora y vegetación.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Proteger la flora que rodea las áreas dentro y fuera de las áreas asignadas para perforar e instalaciones de faena. <input type="checkbox"/> Antes de iniciar las actividades los trabajadores serían capacitados de los riesgos y las medidas del Proyecto para el cuidado y protección de la flora y vegetación en la charla de inducción. El mandante proporcionaría los antecedentes necesarios sobre el área de influencia del Proyecto. <input type="checkbox"/> Prohibición de intervenir o trabajar en áreas fuera de las autorizadas. <input type="checkbox"/> Prohibición de cortar, extraer o remover, quemar y dañar toda especie de flora y vegetación, incluyendo semillas, bulbos, frutos, etc., fuera del área definida para las operaciones y actividades del Proyecto. <input type="checkbox"/> Prohibición de arrojar sobre la flora y vegetación aguas

	servidas, de lavados de equipos, maquinarias, vehículos, enjuagues o remanentes de bidones o tambores, en ninguna fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Las charlas de inducción tendrían como forma de control el registro de capacitación, el cual sería archivado y estaría disponible mientras dure la faena.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que, se corte o extraiga un individuo que no fue considerado en el programa original de construcción y habilitación de plataformas y caminos, este sería repuesto en el área inmediata al sector en que se afectó.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe semestral a la SMA en el que se informaría le estado actual de los alrededores de las plataformas, informando en este si es que se afectó algún individuo nuevo, de haber sucedido se incorporaría el procedimiento realizado para reponer este en el mismo informe y un registro fotográfico del proceso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

8.3 Afectación fauna silvestre.

Tabla 8.3 Afectación fauna silvestre.	
Riesgo o contingencia	Afectación fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Antes de iniciar las actividades los trabajadores serían capacitados de los riesgos y las acciones de contingencia y emergencia del Proyecto, para el cuidado y protección de la fauna silvestre en la charla de inducción. <input type="checkbox"/> Estaría prohibido intervenir o trabajar en áreas fuera de las autorizadas. <input type="checkbox"/> Se prohibiría cazar, molestar, capturar, dañar, coleccionar, eliminar y dar alimento a la fauna silvestre. <input type="checkbox"/> Estaría prohibido perturbar o intervenir innecesariamente el hábitat natural de la fauna silvestre. <input type="checkbox"/> Estaría prohibido destruir y sacar huevos de los nidos y/o guaridas. <input type="checkbox"/> Reportar el hallazgo de animales heridos o muertos a la supervisión. <input type="checkbox"/> Estaría prohibido en todas las áreas del Proyecto y obras, introducir animales domésticos, como gatos y perros.
Forma de control y seguimiento	Las charlas de inducción tendrían como forma de control el registro de capacitación, el cual sería archivado y estaría disponible mientras dure la faena.

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> En caso de resultar herida alguna especie de fauna dentro del área de Proyecto, esta sería trasladada de forma inmediata a una clínica veterinaria para su tratamiento. <input type="checkbox"/> Posteriormente, se realizaría la reincorporación de esta especie a su hábitat natural, mediante el apoyo de profesionales especialistas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se daría aviso a la SMA del accidente ocurrido y al finalizar el proceso con la especie se entregaría un informe que contendría todo el procedimiento que se realice hasta su reincorporación al su hábitat original, acompañado de un registro fotográfico del proceso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

8.4 Atropello fauna silvestre.

Tabla 8.4 Atropello fauna silvestre.	
Riesgo o contingencia	Atropello fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tránsito de Maquinaria y Movimiento de Vehículos en el área del Proyecto, así como también en el camino de acceso a esta.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> PRE-AF-1: La circulación de vehículos respetaría la velocidad de diseño del camino, es decir 30 km/hora, con restricciones de 10 o 20 km/h en zonas de curvas restrictivas. Dicha restricción se extendería tanto a interior de la faena como en el camino de acceso (desde el portón al embalse Chacrillas). <input type="checkbox"/> PRE-AF-2: Se capacitaría al personal respecto de prohibiciones de circular por sectores donde no existan caminos y perturbar la fauna silvestre y el hábitat de fauna nativa, tanto en charlas de inducción, charlas de hombre nuevo y charlas de 5 minutos. <input type="checkbox"/> PRE-AF-3: Se instalaría señalética indicativa de prohibiciones respecto de la fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de señaléticas. Libro y/o registro de las inducciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> Se daría inicio al procedimiento de rescate de forma inmediata. Se daría aviso al departamento de prevención de riesgo y medio ambiente. Se daría aviso inmediatamente al Servicio Agrícola y Ganadero. <input type="checkbox"/> Se trasladarían los individuos afectados hacia el centro de

	<p>rescate inscrito en los registros del Servicio Agrícola y Ganadero, más cercano para prestar asistencia veterinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar el transporte del ejemplar en cajas cerradas, lo más oscuras posibles y con aireación. - Adecuar la instalación provisional al tipo de animal, evitando que éste pueda romper la caja y escapar. - No someter al animal a estrés innecesario (mostrarlo a otras personas, fotografiarlo, ambientes ruidosos, exponerlo a otros animales). - El habitáculo o caja en donde se deposite el animal tendría las dimensiones suficientes para que permanezca estirado y levantado, pero sin que pueda saltar o girarse. <p><input type="checkbox"/> El titular se haría cargo económicamente del tratamiento del individuo, colaborando posteriormente en la reinserción de la fauna afectada una vez que estos individuos sean rehabilitados.</p> <p><input type="checkbox"/> Se realizaría la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción para que no se vuelva a repetir.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se avisaría a la SMA y a SAG del accidente ocurrido y al finalizar el proceso con la especie se entregaría un informe que contendría todo el procedimiento que se realice hasta su reincorporación a su hábitat original, acompañado de un registro fotográfico del proceso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

8.5 Afectación del agua del río Rocín por derrame de sustancias peligrosas o dispersión de residuos.

Tabla 8.5 Afectación del agua del río Rocín por derrame de sustancias peligrosas o dispersión de residuos.	
Riesgo o contingencia	Afectación del agua del río Rocín por derrame de sustancias peligrosas o dispersión de residuos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Los trabajadores serían capacitados de los riesgos y las acciones de contingencia y emergencia del Proyecto, para el cuidado y protección del agua en la charla de inducción. <input type="checkbox"/> Antes de iniciar alguna nueva actividad en áreas nuevas, en caso de que existir un cuerpo de agua, se evaluaría el sector con personal de la empresa contratista para inspeccionar y evaluar el lugar, registrándolo en fotografías. <input type="checkbox"/> Estaría prohibido intervenir o trabajar en áreas fuera de las autorizadas. <input type="checkbox"/> Ubicar las áreas de carga de combustible, a una distancia segura de las áreas ambientalmente sensibles, tales como cuerpos de agua.

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estaría prohibido el vertimiento de cualquier tipo de sustancia o residuo a los cauces de agua. <input type="checkbox"/> Se colocaría en la superficie del terreno de las áreas de insumos para la perforación una carpeta plástica de HDPE que captaría y contendría los posibles derrames de cualquier sustancia, de manera de evitar el contacto con el suelo desnudo y posible infiltración. <input type="checkbox"/> Estaría prohibido el lavado de maquinaria, tambores u otros materiales en cuerpos de agua, o suelo desnudo. <input type="checkbox"/> Estaría prohibido perturbar o intervenir el hábitat natural de la fauna acuática.
Forma de control y seguimiento	Las charlas de inducción tendrían como forma de control el registro de capacitación que consideraría los medios de verificación como la lista de asistencia firmada y el programa de la capacitación, el cual sería archivado y estaría disponible en la instalación de faena.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Las sustancias peligrosas y todo tipo de residuos serían manejados y trasladado por terceros autorizados. Por tanto, el titular se aseguraría de que cada contratista contaría con los respectivos Planes de Emergencias y Contingencias, los cuales serían elaborados por profesionales idóneos.</p> <p>En este sentido, el contratista comunicaría al titular sobre la contingencia o emergencia, ante lo cual éste verificaría y supervisaría la correcta ejecución de las medidas, y en caso de ser necesario comunicaría a las autoridades pertinentes.</p> <p>En caso de generarse la dispersión de algún residuo sólido peligroso o sustancia química en el cauce del río Rocín, se tomarían las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Evaluar la dimensión, amplitud y complejidad de la dispersión. <input type="checkbox"/> Se privilegiaría el retiro de estos residuos del cauce, por lo que se haría la recolección de residuos de inmediato, los que serían dispuestos en los contenedores para almacenamiento temporal ubicados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. <input type="checkbox"/> Informar al supervisor directo, para que éste tome las medidas necesarias para prevenir la ocurrencia de un nuevo evento y corregir los mecanismos o protocolos que pudieron fallar. <input type="checkbox"/> En caso de no lograr recolectar todos los residuos sólidos peligrosos que pudieron haberse dispersado en el momento, se definiría una cuadrilla de trabajadores que realizaría la limpieza del área, considerando todos los cuerpos de agua que pudiesen verse afectados. <input type="checkbox"/> El supervisor directo aprobaría la liberación del área, una vez

	<p>que se determine que todos los residuos han sido levantados del lugar. Se debe tener presente que estos residuos no presentarían características de peligrosidad.</p> <p><input type="checkbox"/> En el caso que el derrame o dispersión de residuos peligrosos fuera de consideración (resultado de la evaluación de la dimensión, amplitud, tipo de residuo, complejidad del medio en que se da la emergencia, entre otros), se contemplaría lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez contenido y recolectado el residuo, se tomarían muestras de agua, por parte de un laboratorio autorizado, las cuales serían analizadas para determinar la liberación del área potencialmente afectada. - Se activaría el protocolo de comunicación a las autoridades competentes. - Evaluar y determinar la amplitud de la contaminación se tomarían medidas acordes a la contaminación generada, por ejemplo: corte temporal del paso del agua, incorporación de filtros o tamizadores temporales, u otras medidas que sean acordes a la magnitud del evento. - Se monitorearía la calidad del agua en dos puntos aguas abajo del punto de dispersión, hasta corroborar que la dispersión no generaría algún riesgo para la población y sea seguro volver a utilizar esta agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informaría a la SMA apenas ocurre el accidente, y se iniciaría el protocolo de información. Una vez controlada la emergencia se enviarían los informes a las autoridades competentes de acuerdo con los lineamientos que se fijen.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

8.6 Dispersión de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y/o Peligrosos.

Tabla 8.6 Dispersión de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y/o Peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Dispersión de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y/o Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><input type="checkbox"/> Los residuos de cualquier tipo serían manejados y trasladado por terceros autorizados. Por tanto, el titular se aseguraría de que cada contratista cuente con los respectivos Planes de Emergencias y Contingencias, los cuales serían elaborados por profesionales idóneos.</p> <p>En este sentido, el contratista comunicaría al titular sobre la contingencia o emergencia, ante lo cual éste verificaría y supervisaría la correcta ejecución de las medidas, y en caso de ser necesario comunicaría a las autoridades pertinentes.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Instalar contenedores debidamente rotulados para los distintos tipos de residuos, ubicarlos en lugares cercanos a la zona de trabajo o áreas de su responsabilidad e implementar las medidas para evitar derrames u otros incidentes, tales como incendios, intoxicaciones, etc. <input type="checkbox"/> Capacitar al personal en el correcto manejo de los residuos. <input type="checkbox"/> Mantener limpios y ordenado, de manera permanente, los lugares de almacenamiento. <input type="checkbox"/> Realizar el traslado inmediato y autorizado de los residuos generados hacia su almacenamiento temporal o hacia su disposición final. Esto se consideraría para todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<p>Mantener actualizado los registros de los residuos.</p> <p>Informar todos los incidentes relacionado con la manipulación de los residuos, incluyendo transporte y almacenamiento de éstos.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>En caso de la ocurrencia de dispersión de RSD.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Evaluar la dimensión, amplitud y complejidad de la dispersión. <input type="checkbox"/> Hacer la recolección de residuos de inmediato, y disponerlos en los contenedores para almacenamiento temporal ubicados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos. <input type="checkbox"/> Informar al supervisor directo, para que éste tome las medidas necesarias para prevenir la ocurrencia de un nuevo evento y corregir los mecanismos o protocolos que pudieron fallar. <input type="checkbox"/> Evitar que la dispersión llegue a algún recurso hídrico. En caso de ocurrencia, se privilegiaría el retiro de estos residuos del cauce. <input type="checkbox"/> En caso de no lograr recolectar todos los residuos sólidos que pudieron haberse dispersado en el momento, se definiría una cuadrilla de trabajadores que realice la limpieza del área y aguas abajo. <input type="checkbox"/> El supervisor directo aprobaría la liberación del área, una vez que se determine que todos los residuos han sido levantados del lugar. Se debe tener presente que estos residuos no presentarían características de peligrosidad. <p><u>En caso de la ocurrencia de dispersión de Residuos Sólidos Peligrosos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Evaluar la dimensión, amplitud y complejidad de la dispersión. <input type="checkbox"/> Hacer la recolección de residuos de inmediato, y disponerlos en los contenedores para almacenamiento temporal ubicados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.

	<input type="checkbox"/> Informar al supervisor directo, para que éste tome las medidas necesarias para prevenir la ocurrencia de un nuevo evento y corregir los mecanismos o protocolos que pudieron fallar. <input type="checkbox"/> Evitar que la dispersión llegue a algún recurso hídrico. En caso de ocurrencia se privilegiaría el retiro de estos residuos del cauce. <input type="checkbox"/> En caso de no lograr recolectar todos los residuos sólidos que pudieron haberse dispersado en el momento, se definiría una cuadrilla de trabajadores que realice la limpieza del área y aguas abajo. <input type="checkbox"/> El supervisor directo aprobaría la liberación del área, una vez que se determine que todos los residuos han sido levantados del lugar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	De acuerdo con lo establecido en la Res. Ex. N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

8.7 Derrame de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.7 Derrame de Sustancias Peligrosas.	
Riesgo o contingencia	Derrame de Sustancias Peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras de mantención y operación de diversas maquinarias y equipos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Las sustancias peligrosas serían manejados y trasladado por terceros autorizados. Por tanto, el titular se aseguraría de que cada contratista cuente con los respectivos Planes de Emergencias y Contingencias, los cuales serían elaborados por profesionales idóneos. En este sentido, el contratista comunicaría al titular sobre la contingencia o emergencia, ante lo cual éste verificaría y supervisaría la correcta ejecución de las medidas, y en caso de ser necesario comunicaría a las autoridades pertinentes. <input type="checkbox"/> El transporte de hidrocarburos al área de Proyecto se realizaría según lo establece el Decreto Supremo N° 298, 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. El contratista asignado para esta función presentaría la documentación legal y de seguridad establecidas en este D.S 298/1994 el cual quedaría archivado. <input type="checkbox"/> Cuando se transporten sustancias líquidas peligrosas (carga de combustible, abastecido por camión surtidor autorizado), se realizaría control sobre lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - El vehículo utilizado estaría en buenas condiciones de circular, y con su documentación al día.

	<ul style="list-style-type: none"> - Señalización, conos de seguridad, extintores, conexión a tierra, elementos de seguridad para el operador, ficha de carga de combustible. <input type="checkbox"/> Tener todas las hojas de seguridad de cada producto transportado. <input type="checkbox"/> Toda sustancia química estaría debidamente rotulada y almacenada de acuerdo con las normativas vigentes y su condición (líquida, sólida, a granel, en contenedores, estanques u otros). <input type="checkbox"/> Realización de charlas para el personal, referidos a la manipulación segura y normas establecidas para las sustancias químicas y combustible. <input type="checkbox"/> Se mantendrá un <i>kit</i> de emergencia en el sector de carga, descarga y almacenamiento de residuos peligrosos. A su vez habría paños de absorción para limpieza. <input type="checkbox"/> Mantener pala en equipos de mantención de maquinaria, para controlar posibles derrames junto con baldes de arena o aserrín para la absorción de este, también se dispondría de <i>huaipes</i> para la limpieza de los hidrocarburos. <input type="checkbox"/> Disponer residuos provenientes de derrames de hidrocarburos en contenedores o tambores con tapa, colocados junto a los lugares de carga de los hidrocarburos, para su almacenamiento temporal como residuo peligroso para ser retirados para su disposición final en sitio autoizado.
Forma de control y seguimiento	<p>El control de las sustancias químicas se efectuaría mediante la designación de un responsable de tales insumos, el que mantendría un listado actualizado de dichas sustancias.</p> <p>Se contemplaría el uso de las hojas de seguridad para aquellos aditivos y aceites utilizados en las perforaciones.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. <input type="checkbox"/> Eliminar toda fuente de ignición en un radio de 50 metros alrededor del estanque e igual distancia alrededor del derrame si lo hubiera. <input type="checkbox"/> Alejar a igual distancia toda persona no relacionada con la emergencia. <input type="checkbox"/> Si no hay fuego, no deberá usarse agua para 'diluir' el derrame, esto solo causaría que el combustible flotara sobre el agua aumentando el área contaminada. Los derrames deberán contenerse con barreras (arena, tierra) de modo que no se extiendan y en especial que no alcancen cursos de agua de cualquier naturaleza. <input type="checkbox"/> Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, se señalizaría y acordonaría la zona contaminada con barreras o cintas de seguridad.

	<input type="checkbox"/> Una vez contenido el derrame, dependiendo de la magnitud, se recolectaría la sustancia derramada. <input type="checkbox"/> En el caso de derrames menores recolectar con balde y pala (<i>kit</i> de emergencia). <input type="checkbox"/> Todo el material contaminado sería recogido y dispuesto en contenedores habilitados para residuos peligrosos. <input type="checkbox"/> Se procedería a limpiar la zona contaminada y descontaminar los equipos que estuviesen en contacto con el derrame. <input type="checkbox"/> Solo se podría recuperar el combustible derramado, si no hay riesgo de inflamación o se encuentran en peligro la integridad física de las personas involucradas. Se usarían los elementos de protección personal requeridos en la hoja de datos de seguridad, y proteger siempre con adecuados elementos de control de emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	De acuerdo con lo establecido en la Res. Ex. N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

8.8 Derrame de aditivos y lodos de rechazo.

Tabla 8.8 Derrame de aditivos y lodos de rechazo.

Tabla 8.8 Derrame de aditivos y lodos de rechazo.	
Riesgo o contingencia	Derrame de aditivos y lodos de rechazo.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Realización de sondajes y transporte de lodos hacia disposición final.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Los aditivos de perforación serían manejados y trasladado por terceros autorizados. Por tanto, el titular se aseguraría de que cada contratista cuente con los respectivos Planes de Emergencias y Contingencias, los cuales serían elaborados por profesionales idóneos. <input type="checkbox"/> Charlas para el personal, referido a la manipulación segura y normas establecida para el sistema de aditivos. <input type="checkbox"/> Se ubicarían los envases de aditivos y sacos biodegradables de los lodos de rechazo dentro del área de trabajo (plataforma) en un área de 5 x 5 m aproximadamente, protegida con una carpeta de HPDE, junto a la máquina de sondaje. <input type="checkbox"/> Se tendría en terreno la Hoja de Seguridad del aditivo de perforación a utilizar. <input type="checkbox"/> Se utilizarían mangueras sin filtraciones y equipos adecuados para el trasvase o traspaso aditivos y lodo de perforación. <input type="checkbox"/> Se mantendría el <i>kit</i> de emergencia en el sector de trabajo en caso de que haya vertimiento de aditivo o lodo deshidratado. A su vez habría paños de absorción para limpieza. <input type="checkbox"/> En caso de vertimiento del saco con la torta de lodo durante

	<p>el transporte, al ser un sólido, sería retirado con palas y se removería el suelo mezclado, separándolo del suelo limpio que queda debajo.</p> <p><input type="checkbox"/> Todo el personal de sondaje conocería los procedimientos de transporte y trasvasije de aditivos y lodo.</p>
Forma de control y seguimiento	Se llevaría el registro del personal asistente a la charla y el nombre del encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><input type="checkbox"/> Charlas para el personal, referido a la manipulación segura y normas establecida para el sistema de aditivos.</p> <p><input type="checkbox"/> Se ubicarían los envases de aditivos y sacos biodegradables de los lodos de rechazo dentro del área de trabajo (plataforma) en un área de 5 x 5 m aproximadamente, protegida con una carpeta de HPDE, junto a la máquina de sondaje.</p> <p><input type="checkbox"/> Se tendría en terreno la Hoja de Seguridad del aditivo de perforación a utilizar.</p> <p><input type="checkbox"/> Se utilizarían mangueras sin filtraciones y equipos adecuados para el trasvasije o traspaso aditivos y lodo de perforación.</p> <p><input type="checkbox"/> Se mantendría el <i>kit</i> de emergencia en el sector de trabajo en caso de que haya vertimiento de aditivo o lodo deshidratado. A su vez habría paños de absorción para limpieza.</p> <p><input type="checkbox"/> En caso de vertimiento del saco con la torta de lodo durante el transporte, al ser un sólido, sería retirado con palas y se removería el suelo mezclado, separándolo del suelo limpio que queda debajo.</p> <p><input type="checkbox"/> Todo el personal de sondaje conocería los procedimientos de transporte y trasvasije de aditivos y lodo.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	De acuerdo con lo establecido en la Res. Ex. N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

8.9 Incendio.

Tabla 8.9 Incendio.	
Riesgo o contingencia	Incendio.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<input type="checkbox"/> Las sustancias peligrosas serían manejados y trasladado por terceros autorizados. Por tanto, el titular se aseguraría de que cada contratista cuente con los respectivos Planes de Emergencias y Contingencias, los cuales serían elaborados por profesionales idóneos.

	<p>En este sentido, el contratista comunicaría al titular sobre la contingencia o emergencia, ante lo cual éste verificaría y supervisaría la correcta ejecución de las medidas, y en caso de ser necesario comunicaría a las autoridades pertinentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se contaría con un procedimiento de trabajo seguro. <input type="checkbox"/> Prohibición de fumar en todos los lugares donde se manejen insumos inflamables o combustibles. <input type="checkbox"/> Los lugares de almacenamiento de estos insumos cumplirían con la normativa vigente. <input type="checkbox"/> Estaría prohibido fumar en áreas con riesgo de incendios y donde las normas aplicables y de seguridad no lo permitan. <input type="checkbox"/> Implementar señalética apropiada (señalética de “Prohibido fumar” y “Material inflamable”).
Forma de control y seguimiento	Revisión constante de la señalética asociada y mantención del procedimiento de trabajo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>Amago de Incendio.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Desenergizar el suministro eléctrico, de las áreas o equipos comprometidos, bajando el interruptor principal de la alimentación. <input type="checkbox"/> Tratar de controlar el amago con los extintores o los sistemas automáticos de incendio que tenga disponibles en el lugar. <input type="checkbox"/> Si lo apagó con el extintor disponible, deberá informar al supervisor directo, para que este tome las medidas necesarias para prevenir la ocurrencia de un nuevo amago y reparar los daños. <input type="checkbox"/> Si no fue posible apagar el fuego, se daría la alarma llamando por el medio más expedito a su alcance, indicando el lugar exacto y el tipo de materiales en combustión. <p><u>Incendio.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Retirarse del lugar para no exponerse a lesiones. <input type="checkbox"/> Dar aviso al gerente de exploración de Vizcachitas, éste a su vez comunicaría al Asesor de seguridad de la empresa. <input type="checkbox"/> Paralelamente se activaría el Procedimiento de emergencia local, avisando a las oficinas centrales y solicitando los apoyos de contención necesarios (Mutualidad, Carabineros, Hospital, Clínicas Particulares, Bomberos, etc.).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	De acuerdo con lo establecido en la Res. Ex. N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

8.10 Afectación a la comunidad.

Tabla 8.10 Afectación a la comunidad.

Riesgo o contingencia	Afectación a la comunidad.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todos aquellos incidentes que tengan un efecto negativo en las comunidades serían tratados por los canales gerenciales respectivos.
Forma de control y seguimiento	Reporte de la situación que haya afectado a la comunidad. Verificadores de reuniones u otros canales de comunicación con la comunidad. Verificadores de las medidas implementadas para reestablecer la situación basal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todos aquellos incidentes que tengan un efecto negativo en las comunidades serían tratados por los canales gerenciales respectivos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Reporte de la situación que haya afectado a la comunidad. Verificadores de reuniones u otros canales de comunicación con la comunidad. Verificadores de las medidas implementadas para reestablecer la situación basal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

9.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1 Ley 21.045 Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Componente / materia	Planificación urbana, urbanización y construcción.
Otros cuerpos legales	Ley 20.791, que modifica la Ley General de Urbanismo y Construcciones en Materia de Afectaciones de Utilidad Pública de los Planes Reguladores.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Construcción de un nuevo campamento minero.
Forma de cumplimiento	Se solicitarán las autorizaciones sectoriales para la instalación del campamento minero.

Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la RCA favorable del Proyecto y la aprobación sectorial para la construcción del campamento minero.
Forma de control o seguimiento	Se mantendría en la faena un registro de los permisos aprobados.

9.2 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

9.2.1 Decreto Supremo N° 211/91 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla 9.2.1 Decreto Supremo N° 211/91 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente / materia	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	En todas las fases se utilizarían vehículos livianos, principalmente para el traslado de personal dentro de la obra y para el abastecimiento de insumos menores.
Forma de cumplimiento	Se exigiría a los contratistas que todos los vehículos, cuenten con sus mantenencias al día, además de mantener los motores apagados de los vehículos que no se encuentren en uso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las revisiones técnicas y mantenencias de todos los vehículos, las cuales se mantendrían en la faena.
Forma de control o seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de revisiones técnicas de los vehículos. - Registro de las mantenencias periódicas.

9.2.2 Decreto Supremo. N°4/2012, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Norma de emisión de vehículos motorizados pesados que indica.

Tabla 9.2.2 Decreto Supremo. N°4/2012, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Norma de emisión de vehículos motorizados pesados que indica	
Componente / materia	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p><u>Fase Construcción:</u> Movimiento de vehículos para el acondicionamiento de caminos para las nuevas plataformas, reapertura de 51 plataformas de sondaje existentes y construcción de 73 nuevas plataformas de sondajes y construcción de un nuevo campamento minero.</p> <p><u>Fase Operación:</u> Movilización e instalación de máquinas de sondaje, ejecución de sondajes.</p> <p><u>Fase Cierre:</u> Movimiento de vehículos para el cierre de plataformas y piscinas de lodo, desmovilización de máquinas de sondaje.</p>
Forma de cumplimiento	Los vehículos pesados contarían con sus respectivas revisiones técnicas y mantenencias al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las revisiones técnicas y mantenencias de todos los vehículos en la faena.

Forma de control o seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Registro de revisiones técnicas de los vehículos. – Registro de las mantenciones periódicas.
--------------------------------	---

9.2.3 D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 9.2.3 Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud, que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente / materia	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados.	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p><u>Fase Construcción:</u> Movimiento de vehículos para el acondicionamiento de caminos para las nuevas plataformas, reapertura de 51 plataformas de sondaje existentes y construcción de 73 nuevas plataformas de sondajes y construcción de un nuevo campamento minero.</p> <p><u>Fase Operación:</u> Movilización e instalación de máquinas de sondaje, ejecución de sondajes.</p> <p><u>Fase Cierre:</u> Movimiento de vehículos para el cierre de plataformas y piscinas de lodo, desmovilización de máquinas de sondaje.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Durante todas las fases del Proyecto, los vehículos, equipos y maquinarias contarían con sus revisiones técnicas y mantención preventivas al día. Para la operación de perforación de sondajes con diamantina se utilizaría un método húmedo, esta fue considerada en el cálculo de las emisiones del Proyecto, resultando no ser significativo.</p> <p>Adicionalmente, para todas las fases del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reducir la velocidad de vehículos y maquinaria. – Prohibición de realizar quemas de excedentes de operación, neumáticos y vegetales del área; entre otros.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Para todas las Fases del Proyecto se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Copia de las revisiones técnicas y mantenciones de todos los vehículos en la faena. – Señalización en caminos de las velocidades de tránsito máximas según tipo de vehículo. – Registro fotográfico de la aplicación de estas medidas.
Forma de control o seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Registro de revisiones técnicas de los vehículos. – Registro de las mantenciones periódicas.

9.2.4 Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud, sobre Declaración de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos.

Tabla 9.2.4 Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud, sobre Declaración de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos	
Componente / materia	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Funcionamiento de un generador de 142 kVA durante las actividades de sondaje a ejecutar.
Forma de cumplimiento	Anualmente se declararían las emisiones a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) en el sitio web www.retc.cl
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración anual de emisiones de grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) en el sitio web www.retc.cl .
Forma de control o seguimiento	Formulario anual de la Declaración de Emisiones realizada.

9.2.5 D.F.L. N°725/1967, modificado por Ley 20.724, ambos del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 9.2.5 D.F.L. N°725/1967, modificado por Ley 20.724, ambos del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente / materia	Residuos no peligrosos
Otros cuerpos legales asociados.	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p><u>Fase Construcción:</u> Generación de residuos en la construcción de obras asociadas al campamento y uso de éste para habilitación de caminos y plataformas.</p> <p><u>Fase Operación/Cierre:</u> Generación de residuos por el uso de infraestructura asociada al campamento, mantenciones menores y prospección propiamente tal, además del cierre de plataformas y caminos según el avance del Proyecto.</p>
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción:</u> Los residuos asimilables a domésticos serían almacenados temporalmente en la bodega de residuos domésticos y transportados semanalmente por personal autorizado a un relleno sanitario para su disposición final. Los residuos industriales no peligrosos serían almacenados de manera transitoria en el patio de salvataje, para luego ser transportados y dispuestos en un lugar autorizado.</p> <p><u>Fase Operación/Cierre:</u> Los residuos asimilables a domésticos serían almacenados temporalmente en la bodega de residuos domésticos y transportados semanalmente por personal autorizado a un relleno sanitario para su disposición final.</p> <p>Los residuos industriales no peligrosos, serían almacenados transitoriamente en el patio de salvataje, posteriormente, un servicio de retiro y disposición de residuos autorizado se haría cargo de disposición final en un lugar autorizado.</p>

Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria de los antecedentes de las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. – Registro de declaración de residuos sólidos no peligrosos en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) de la Ventanilla Única del RETC. – Contrato de retiro de residuos con empresa autorizada. – Planilla de registro de ingreso/salida de vehículos recolectores de residuos.
Forma de control o seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Resolución sanitaria que autoriza las áreas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. – Formularios de la declaración de residuos sólidos no peligrosos.

9.2.6 Decreto Supremo 148/1993 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.6 Decreto Supremo 148/1993 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Mantenciones menores a realizar en las fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	<p>Se completaría en el RETC, el documento de declaración de residuos peligrosos, cumpliendo con lo dispuesto en este cuerpo legal.</p> <p>Los residuos peligrosos, aceites y lubricantes usados, producto de las actividades de mantención menor que se realicen a la maquinaria, serían almacenados temporalmente en contenedores rotulados en la bodega de RESPEL, para posteriormente ser transportados a un sitio autorizado para su disposición final.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Contrato de retiro de residuos con empresa autorizada. – Planilla de registro de ingreso/salida de vehículos recolectores de residuos. – Autorización por parte de la Autoridad Sanitaria del área para el almacenamiento de residuos peligrosos. – Registro de declaración de residuos sólidos peligrosos en el sistema de Declaración y seguimiento de Residuos peligrosos (SIDREP) de la ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Resolución sanitaria que autoriza las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos. – Formularios de declaración de residuos sólidos peligrosos.

9.2.7 D.F.L N°725/1967, modificado por Ley 20.724, ambos del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 9.2.7 D.F.L N°725/1967, modificado por Ley 20.724, ambos del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente / materia	Efluentes líquidos
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°594 /1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

	Decreto Supremo 236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de construcción:</u> Uso de servicios higiénicos y casino. <u>Fase de operación:</u> Uso de servicios higiénicos, baños químicos y casino. <u>Fase de cierre:</u> Uso de servicios higiénicos, baños químicos y casino.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Baños químicos. <u>Fase de Operación y cierre:</u> Se contaría una planta de tratamiento en el área de campamento. Por su parte, en el sector de perforación se instalarían baños químicos móviles.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Autorización del proyecto y funcionamiento del sistema de alcantarillado y agua para consumo. – Registro del retiro de las aguas servidas producidas por baños químicos.
Forma de control o seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Registro de la limpieza de los baños químicos. – Copia del convenio entre empresa de limpieza de baños químicos y la empresa sanitaria de la región que acredita el punto de descarga de las aguas servidas. – Resolución sanitaria que autoriza Planta de Tratamiento de aguas servidas.

9.2.8 Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Norma de Emisión de Ruidos generados por Fuentes que indica.

Tabla 9.2.8 Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Norma de Emisión de Ruidos generados por Fuentes que indica.	
Componente / materia	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase Construcción:</u> Acondicionamiento de accesos existentes y habilitación de accesos para las nuevas plataformas, reapertura de 51 plataformas de sondaje existentes y construcción de 73 nuevas plataformas de sondajes y construcción de un nuevo campamento minero <u>Fase de operación:</u> Movilización e instalación máquinas de sondaje, ejecución de sondajes. <u>Fase de cierre:</u> Cierre de plataformas y desmovilización de máquinas de sondaje.
Forma de cumplimiento	Dado que no se identificaron receptores en el área de influencia, el receptor más próximo se ubicaría a más de 24 km de distancia, se establecieron puntos de estudio que representarían el entorno del proyecto, en donde se midió ruido ambiental (basal), tendiente a la obtención de un límite referencial de evaluación. Considerado el uso de barreras, el proyecto daría cumplimiento con límites establecidos en esta normativa.

Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de los límites máximos permitidos para la zona en que se emplazaría el Proyecto.
Forma de control o seguimiento	Dado que el proyecto es una regularización y se encuentra ejecutado, la fiscalización y seguimiento corresponde a lo establecido y que establezca la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.9 Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería, Aprueba reglamento de seguridad.

Tabla 9.2.9 Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería, Aprueba reglamento de seguridad.	
Componente / materia	Seguridad Minera
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Fase Construcción:</u> Acondicionamiento de accesos existentes y habilitación de accesos para las nuevas plataformas, reapertura de 51 plataformas de sondaje existentes y construcción de 73 nuevas plataformas de sondajes y construcción de un campamento minero.</p> <p><u>Fase Operación:</u> Movilización e instalación máquinas de sondaje, ejecución de sondajes.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> cierre de plataformas y desmovilización de máquinas de sondaje.</p>
Forma de cumplimiento	El Proyecto correspondería a una actividad regulada por el presente cuerpo reglamentario, conforme lo indicado en la letra a) del artículo 5° del mismo. Todas las actividades del Proyecto se desarrollarían de acuerdo a lo establecido en materia sanitarias y residuos, protección personal, instalaciones eléctricas y protección contra incendios, entre otras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitar ante SERNAGEOMIN los permisos sectoriales: Aviso de inicio de faena minera, reglamento interno y plan de cierre minero, que serían presentados con la RCA favorable del Proyecto.
Forma de control o seguimiento	Mantener en faena los comprobantes de recepción de aviso de inicio de faena minera y el reglamento interno.

9.2.10 Ley N°20.551, Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.

Tabla 9.2.10 Ley N°20.551, Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.	
Componente / materia	Cierre de Faenas Mineras
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cierre de plataformas y piscinas de lodo, desmovilización de máquinas de sondaje.
Forma de cumplimiento	Presentación de los contenidos técnicos y formales para la obtención de PAS 137, para el Plan de Cierre del Proyecto. El mismo sería presentado sectorialmente para su aprobación previo al inicio de las operaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación sectorial del PAS 137 para su aprobación por parte de SERNAGEOMIN.

Forma de control o seguimiento	Mantener comprobante de aprobación del plan de cierre de faenas mineras en el área de faena.
--------------------------------	--

9.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

9.3.1 Ley N° 20.283 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 9.3.1 Ley N° 20.283 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	
Componente / materia	Flora y vegetación
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 93/2008 del Ministerio de Agricultura, Reglamento Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acondicionamiento de accesos existentes y habilitación de accesos para las nuevas plataformas, reapertura de 51 plataformas de sondaje existentes y construcción de 73 nuevas plataformas de sondajes y construcción de un campamento minero.
Forma de cumplimiento	Se presentar los planes de corrección de corta de bosque nativo y de trabajo para formaciones xerofíticas, para su autorización sectorial.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación sectorial de los Planes de corrección de corta de bosque nativo y de trabajo para formaciones xerofíticas
Forma de control o seguimiento	Obtención de la resolución que aprueba ambos planes.

9.3.2 Decreto Supremo N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Ley General de Pesca y Acuicultura.

Tabla 9.3.2 Decreto Supremo N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Componente / materia	Ecosistemas acuáticos continentales.
Otros cuerpos legales asociados	D.EX N° 878-2011 Establece Veda Extractiva Especies que indica, en todo el Territorio Nacional de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. y N° 21.132, Moderniza y fortalece el ejercicio de la función pública del Servicio Nacional de Pesca
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se realizarían 2 cruces en el río Rocín, cuyas coordenadas serían las siguientes: <input type="checkbox"/> Cruce 1 (RR_02): Este: 365.489 – Norte: 6.415.373. <input type="checkbox"/> Cruce 2 (RR_01): Este: 365.723 – Norte: 6.414.180.
Forma de cumplimiento	Se realizaría una campaña previa y posterior a la intervención del cauce del río Rocín, en las cuales se monitorearía la calidad del agua y estado de la biota acuática en relación con los estándares de calidad establecidas en la Norma Chilena Oficial NCh 1.333 Of.87, estos monitoreos se realizarían 100 metros antes y después de la intervención. <u>Oportunidad:</u> De forma previa y posterior a la realización de obras asociadas al PAS 156 sobre el cauce del río Rocín. <u>Lugar:</u> 100 metros antes y después de los cruces del río que se realizarían.

Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Cumplimiento de los parámetros establecidos en la NCh 1333 Of.87, asociadas a la calidad de aguas de regadío. <input type="checkbox"/> Aprobación del PAS 119 para monitoreo de la fauna íctica.
Forma de control o seguimiento	<p>Control y Seguimiento: Entrega de un informe con el monitoreo pre y post intervención y los certificados de laboratorio correspondientes.</p> <p>Plazo: 30 días posterior a la toma de las muestras post intervención.</p> <p>Frecuencia: Se realizarían de forma previa y posterior al desarrollo de las actividades de intervención del cauce.</p> <p>Destinatario de los informes: Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la Región de Valparaíso. Dicho informe entregaría los resultados del monitoreo realizado, el cual contendría registro fotográfico de la campaña realizada, además de los registros de laboratorio para todos los parámetros que se monitorearían adicional a la captura de fauna íctica.</p>

9.3.3 Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Tabla 9.3.3 Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y elementos socioculturales.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N° 484/1991, del Ministerio de Educación, “Reglamento de la ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y habilitación de plataformas de perforación y caminos de acceso.
Forma de cumplimiento	<p>Se realizaría un informe en el cual daría crédito a la implementación de las siguientes medidas de protección durante la fase de construcción del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Con el fin de capacitar adecuadamente al personal que trabajará en este proyecto, se sugiere que se impartan charlas de inducción educativas de cuidado y valoración del patrimonio cultural, que deberán darse a todos los trabajadores involucrados en la fase de construcción, especialmente al personal relacionado directamente con las actividades de terreno como obreros, jornales, operadores de maquinaria pesada, capataces y supervisores. <input type="checkbox"/> Se realizará la implementación de un monitoreo arqueológico en la fase de construcción en los frentes de trabajo durante las actividades de excavación y movimientos de tierra El profesional o licenciado a cargo deberá hacer entrega de un informe mensual con las actividades de monitoreo desarrolladas, el que además dará cuenta de los nuevos hallazgos que fueran detectados durante las labores desarrolladas.

Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico, durante las actividades de construcción, se deberá proceder según lo establecido en los art. N°26 y 27 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos n° 20 y 23 del Reglamento de la referida Ley sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir, la implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	El profesional o licenciado a cargo deberá hacer entrega de un informe mensual con las actividades de monitoreo desarrolladas, el que además daría cuenta de los nuevos hallazgos que fueran detectados durante las labores desarrolladas.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

Al proyecto no le serían aplicables ninguno de los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2 Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto serían los siguientes:

10.2.1 Permiso para realizar pesca de investigación del artículo 119 del Reglamento del SEIA.

Tabla 10.2.1 Permiso realizar pesca de investigación del artículo 119 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera actividades de monitoreo de calidad del agua y estado de la biota acuática, para lo cual se realizará pesca de investigación Anexo 3.1 de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° (D.AC.) ORD SEIA N°438 de fecha 10 de octubre de 2019, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, se pronunció conforme.

10.2.2 Permiso para la 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 del artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Tabla 10.2.2 Permiso para la 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 del artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Implementación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) para las aguas grises del Proyecto que se deriven de las operaciones asociadas al área de instalaciones auxiliares

	Los contenidos técnicos y formales se presentan en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el trámite sectorial, el titular deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. En relación con el dimensionamiento de la PTAS, en la letra a) del PAS, se establece una dotación de 60 personas. Sin embargo, en la Descripción del Proyecto y en el PAS 140, se establece una mano de obra máxima para la fase de operación de 100 personas. Por lo anterior, la dotación de la PTAS deberá ser para el máximo de personas atendidas durante la ejecución del Proyecto. b. En caso de disposición final mediante riego, deberá presentarse la información para acreditar que la disposición final de aguas servidas no amenace la salud de la población, conforme a: <ol style="list-style-type: none"> i. Diseño del sistema alternativo de disposición (incluyendo capacidad máxima y tiempo de almacenamiento), no pudiéndose disponer de aspersores ni difusores, u otro sistema que pueda producir bioaerosoles de agua servidas tratadas. ii. Superficie destinada a riego. iii. Capacidad de infiltración del terreno. iv. Distancia al curso superficial más cercano. c. En cuanto a la propuesta de usar el efluente tratado en humectación de caminos, es necesario aclarar que la reutilización del efluente en procesos de humectación de caminos no es autorizada por la SEREMI de Salud Región de Valparaíso, considerando los riesgos sanitarios a los cuales se expone el personal a cargo de la operación, producto de los bioaerosoles que se generarían en el proceso de regadío con aguas servidas tratadas. d. Considerando las condiciones climáticas en que se desarrollaría el Proyecto, en que en algunas épocas del año no se sería posible utilizar el efluente tratado en riego o humectación (épocas de lluvia o nieve), el Titular deberá definir una alternativa adicional para disponer este efluente, que considere al menos un 50% del caudal efluente generado. Esta alternativa deberá permitir la continuidad del sistema, por lo tanto, no podría consistir en el retiro del efluente con camión limpiafosa. Esta alternativa debe dar cumplimiento a la normativa sanitaria vigente, es decir infiltración en subsuelo de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 236/1926 del MINSAL, Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°282 de fecha 25 de marzo de 2020, de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme.

10.2.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del artículo 140 del reglamento del SEIA.

Tabla 10.2.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del artículo 140 del reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y utilización de una bodega de residuos sólidos domiciliarios (para acopio temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios) y un patio de salvataje (para acopio temporal de residuos industriales no peligrosos)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°282 de fecha 25 de marzo de 2020, de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme.

10.2.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del reglamento del SEIA.

Tabla 10.2.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y utilización de una bodega de disposición temporal de RESPEL.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°1939 de fecha 01 de octubre de 2019, de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme.

10.2.5 Permiso para corta de bosque nativo, del artículo 148 del reglamento del SEIA.

Tabla 10.2.5 Permiso para corta de bosque nativo, del artículo 148 del reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y rehabilitación de accesos y plataformas asociadas a formaciones de bosque nativo.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el trámite sectorial, el titular deberá: <ul style="list-style-type: none"> - Corregir lo indicado en la Tabla 5.2 del anexo 9 de la Adenda Complementaria, de modo que se indique la distancia real del área de corta del sector 3 a los cursos de agua. De lo contrario deberá especificar en el numeral 7.1 para recursos hídricos, el detalle de la o las obras de arte, que de acuerdo a lo observado en la cartografía son necesarias para la protección del curso de agua que sería

	<p>intervenido por las actividades de caminos definidas para el sector 3. En este caso, deberá indicarlo en la cartografía.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incorporar en el numeral 7.1 en forma explícita el detalle de las medidas para Flora y Vegetación asociadas a los compromisos voluntarios C-CV-FLO-1, C-CV-FLO-2 y C-CV-FLO-3. - Presentar la cartografía digital en formato <i>shapefile</i> y con todos los contenidos indicados en el punto 9, “CARTOGRAFÍA DIGITAL GEOREFERENCIADA” del formulario oficial.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 38-EA/2020 de fecha 30 de marzo de 2020, de la Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, se pronunció conforme.

10.2.6 Permiso para corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, del artículo 151 del reglamento del SEIA.

Tabla 10.2.5 Permiso para corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, del artículo 151 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y rehabilitación de accesos y plataformas asociadas a formaciones xerofíticas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el trámite sectorial, el titular deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incorporar en “Otras Medidas de Protección Ambiental”, las medidas indicadas en la Adenda Complementaria, que corresponden a los compromisos voluntarios: C-CV-FAU-1, C-CV-FAU-2, C-CV-FLO-1, C-CV-FLO-2 y C-CV-FLO-3. - Presentar la cartografía digital en formato <i>shape file</i> y con todos los contenidos indicados en el punto 7. “CARTOGRAFÍA DIGITAL GEOREFENCIALIZADA”, del formulario oficial.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 38-EA/2020 de fecha 30 de marzo de 2020, de la Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, se pronunció conforme.

10.2.7 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del reglamento del SEIA.

Tabla 10.2.7 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de instalaciones auxiliares fijas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	<p>En el ORD. N° 893 de fecha 09 de abril de 2020, del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme.</p> <p>ORD. N° 897 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la región de Valparaíso, de fecha 09 de 2020, se pronunció conforme.</p>

10.3 Permisos ambientales sectoriales mixtos no considerados.

Durante el proceso de evaluación el titula reconoció los siguientes permisos ambientales sectoriales mixtos que descartada su aplicabilidad.

10.3.1 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas, del artículo 146 del reglamento del SEIA.

Tabla 10.3.1 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas, del artículo 146 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y rehabilitación de accesos y plataformas asociadas a los ambientes donde se identificaron especies de anfibios en categoría de conservación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 893 de fecha 09 de abril de 2020, del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, se pronunció con observaciones, señalando que se puede prescindir de la medida propuesta. Esto considerando que no habría obras ni acciones consideradas por el proyecto en las zonas de inundación asociada al lecho del curso de agua. Por lo anteriormente señalado, se indica que este Permiso Ambiental Sectorial no le sería aplicable.

10.3.2 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del reglamento del SEIA.

Tabla 10.3.2 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de accesos a plataformas asociados a quebradas y cruces autorizados sobre el río Rocín.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 408 de fecha 09 de abril de 2020, de la Dirección General de Aguas de la Región de Valparaíso, se pronunció de la siguiente manera: En resumen, de acuerdo a la información presentada por el titular, no se contemplarían obras civiles más que movimientos de tierra, que no se constituyen como proyectos de obras hidráulicas pues carece de obras (más que el manejo del material existente), y que todo el proceso de habilitación de caminos está inserto en un sector de alta montaña, y que los cruces si bien están en las vías preferentes de escurrimiento, los flujos serán controlados también por procesos de remoción en masa o flujos de nieve y detritos. En consideración a todo lo anteriormente expuesto, especialmente a que los cruces no se constituyen como obras de aquellas susceptibles de ser

<p>evaluadas ambientalmente, limitándose sólo al manejo ocasional del material existente, no es aplicable el PAS 156 a las obras expuestas por el titular.</p>
--

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-1: Difusión de información a grupos humanos

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-1: Difusión de información a grupos humanos.

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción – Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el inicio y término de las fases de construcción y operación del Proyecto.</p> <p>Descripción: La entrega de información se realizaría entregando informativos a las agrupaciones territoriales y funcionales de las localidades identificadas en el AI de Medio Humano previo al inicio y término de las fases de construcción y operación del Proyecto.</p> <p>Justificación: Si bien en el proceso de evaluación del proyecto en el marco del SEIA, es de carácter público, no siempre las comunidades o grupos humanos están debidamente informados de los proyectos. De manera que este compromiso tiene esa justificación, informar a los grupos humanos identificados en el AI del Medio Humano.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Localidades de Los Patos, Lo Vicuña, El Tártaro y Casablanca.</p> <p>Forma: Previo al inicio y término de las fases de construcción y operación del Proyecto, se enviarán informativos a las agrupaciones territoriales y funcionales de las localidades identificadas en el AI del Medio Humano. Actividad que estaría a cargo del encargado de comunidades del Titular, quien tomaría contacto con los dirigentes de las organizaciones para acordar modo de entrega del informativo.</p> <p>Oportunidad: Previo al inicio y término de la fase de construcción y operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generaría un registro de entrega del informativo.
Forma de control y seguimiento	<p>Plazo: 30 días posterior a la entrega del ultimo informativo anual.</p> <p>Frecuencia: anual.</p> <p>Contenido: registro de entrega del informativo.</p> <p>Destinatario: SMA a través de su página web</p>

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-2: Facilitación y apoyo logístico realización cabalgata conmemorativa Cruce de Los Andes.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-2: Facilitación y apoyo logístico realización cabalgata conmemorativa Cruce de Los Andes.

Impacto asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Facilitar y apoyar en términos de logística la actividad conmemorativa cabalgata Cruce de Los Andes y definir acciones relacionadas con el traslado de maquinaria y de personal que permitan el normal desarrollo de la actividad, la cual se ha desarrollado desde el año 2010 durante el mes de febrero.</p> <p>Descripción: La facilitación y apoyo en términos de logística se gestionaría por medio de Compañía Ganadera Tongoy Limitada, propietaria del inmueble en el cual se encuentra el camino por el cual se realiza la cabalgata. Asimismo, corresponde a la empresa responsable de los pasos y de los lugares donde acampan los participantes.</p> <p>Justificación: La actividad cabalgata conmemorativa Cruce de Los Andes se identificó como celebración relevante para los grupos humanos del área de influencia. La medida se funda en la voluntad del Titular de que la actividad continúe desarrollándose en un entorno seguro.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto, sector Las Tejas.</p> <p>Forma: Previo a la fecha de inicio de coordinaciones de la actividad, el encargado de comunidades del Titular contactaría al representante de Compañía Ganadera Tongoy Limitada, a fin de concertar una reunión de coordinación cuyo objeto sería la revisión de los temas logísticos relacionados con la cabalgata conmemorativa Cruce de Los Andes. Además, se comunicará con los organizadores oficiales de la actividad para ofrecer la cooperación.</p> <p>Oportunidad: Un mes antes que se realizaría la actividad.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Luego de cada reunión de coordinación se generaría un acta con los compromisos adoptados.</p> <p>Definición en conjunto de acciones relacionadas con el traslado de maquinaria y de personal que permitan el normal desarrollo de la cabalgata.</p>
Forma de control y seguimiento	Se entregarían actas de las reuniones y registros de cumplimiento de compromisos a autoridad ambiental.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-3: Convenio de Inversión Social con Pequeños Agricultores de Putaendo

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-3: Convenio de Inversión Social con Pequeños Agricultores de Putaendo.

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción – Operación – Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar un Convenio de Inversión Social entre el Titular del Proyecto y pequeños agricultores de la comuna de Putaendo, organizados a través

	<p>de agrupaciones o federaciones, con el objetivo de fortalecer la agricultura familiar campesina de las localidades rurales de la comuna de Putaendo.</p> <p>Descripción: El Convenio de Inversión Social consistiría en apoyar a pequeños agricultores de la comuna de Putaendo, organizados a través de agrupaciones o federaciones para obtener financiamiento de proyectos de infraestructura, compra de insumos o programas de capacitación vinculados a su actividad productiva. El trabajo se realizaría durante todo el Proyecto, en tres etapas (I) Catastro de agrupaciones o federaciones de pequeños agricultores de la comuna de Putaendo (II) Firma de Convenio (III) Implementación Convenio.</p> <p>Justificación: La agricultura familiar campesina fue identificada como la principal actividad económica dependiente de recursos naturales y de sustento para los grupos humanos del área de influencia del Proyecto, razón por la cual el Titular busca fortalecer la actividad de las localidades rurales de la comuna de Putaendo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Localidades rurales de la comuna de Putaendo.</p> <p>Forma: El trabajo se realizaría durante todo el Proyecto, en tres etapas (I) Catastro de agrupaciones o federaciones de pequeños agricultores de la comuna de Putaendo (II) Firma de Convenio (III) Implementación Convenio.</p> <p>Oportunidad: Durante todo el Proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Los avances y actividades relacionadas con el Convenio de Inversión Social serían plasmados en informes anuales durante la duración del Proyecto, el que sería remitido cada año en fecha a convenir a SEREMI de Ministerio de Agricultura de la región de Valparaíso.
Forma de control y seguimiento	Se entregarían actas de las reuniones y registros de cumplimiento de compromisos a autoridad ambiental.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-4: Plan de Coordinación con Agrupación de Arrieros de Putaendo.

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-4: Plan de Coordinación con Agrupación de Arrieros de Putaendo.	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción – Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Ejecutar un plan de coordinación con los socios de la Agrupación de Arrieros de Putaendo que realizan actividades de ganadería tradicional, con el objetivo de coordinar la actividad de “traslado de maquinaria” para que ésta no coincida con fechas de relevancia o de alto flujo de utilización de las rutas en época de traslado de animales por la ruta E-525.</p> <p>Descripción: El plan se desarrollaría programando y realizando reuniones de coordinación de actividades con los socios de la Agrupación de Arrieros de Putaendo. A las reuniones se invitaría a los socios entregando la posibilidad de que éstos, amplíen la invitación a otros arrieros de la zona que puedan hacer uso de la</p>

	<p>ruta E-525. Con los participantes de las reuniones se acordarían fechas de actividad de “traslado de maquinaria” para que ésta no coincida con fechas de relevancia o de alto flujo de utilización de las rutas en época de traslado de animales por la ruta E-525.</p> <p>Justificación: Dado el uso de la ruta E-525 para el transporte de maquinaria del Proyecto y la identificación del uso de dicha ruta en la actividad de ganadería tradicional por parte de los grupos humanos del área de influencia del Proyecto, el plan de coordinación tiene como justificación, el no afectar la actividad en épocas de relevancia (celebración de actividades tradicionales) o de alto flujo de traslado de animales.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Localidades de Los Patos, Lo Vicuña, El Tártaro y Lo Vicuña.</p> <p>Forma: Previo al inicio de las fases de construcción y operación del Proyecto, el encargado de comunidades del Titular tomaría contacto con la con los dirigentes de la Agrupación de Arrieros de Putaendo para proponer y acordar el lugar y fecha de la reunión para la coordinación.</p> <p>Oportunidad: Previo al inicio de las fases de construcción y operación del Proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	De cada reunión se generaría un listado de asistencia y acta de los temas tratados y acuerdos tomados. Luego de la validación de ésta, por parte de los participantes, se entregaría una copia a cada uno de ellos a modo de registro.
Forma de control y seguimiento	Se entregarían actas de las reuniones y registros de cumplimiento de compromisos a autoridad ambiental.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-5: Plan de Coordinación con Arrieros Prestadores de Servicios Turísticos.

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-5: Plan de Coordinación con Arrieros Prestadores de Servicios Turísticos.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción –Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Ejecutar un plan de coordinación con arrieros independientes y socios de la Agrupación de Arrieros de Putaendo que realizan actividades de cabalgatas turísticas, con el objetivo de coordinar la actividad de “traslado de maquinaria” para que ésta no interfiera en la normal realización de actividades turísticas en el camino privado desde el acceso al embalse Chacrillas hasta el emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Descripción: El plan se desarrollaría mediante reuniones de coordinación de actividades con los socios de la Agrupación de Arrieros de Putaendo y otras agrupaciones turísticas. A las reuniones se invitaría a los socios de la agrupación, entregando la posibilidad de que éstos extiendan la invitación a otros arrieros de la zona que prestan servicio de cabalgatas turísticas. Con los arrieros que realizan actividades turísticas, se acordaría un protocolo de coordinación para definir acciones tendientes a asegurar el normal funcionamiento de la actividad turística en la zona.</p>

	Justificación: Dado el uso de la ruta E-525 para el transporte de maquinaria del Proyecto y la identificación del uso de dicha ruta en la actividad de cabalgatas turísticas por parte de grupos humanos presentes en el área de influencia del Proyecto, el plan de coordinación tiene como objetivo, el no afectar la actividad turística en época estival (diciembre -abril) considerando que dicha actividad se realiza de forma esporádica y depende de la demanda de turistas que solicitan el servicio en la zona.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Localidades de Los Patos, Lo Vicuña, El Tártaro y Lo Vicuña. Forma: Previo al inicio de las fases de construcción y operación del Proyecto, el encargado de comunidades del Titular tomará contacto con los dirigentes de la Agrupación de Arrieras de Putaendo para proponer y acordar el lugar y fecha de la reunión de coordinación. Oportunidad: Previo al inicio de las fases de construcción y operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	De cada reunión se generaría un listado de asistencia y acta de los temas tratados y acuerdos adoptados. Luego de la validación de ésta, por parte de los participantes, se entregaría una copia a cada uno de ellos.
Forma de control y seguimiento	Se entregarían actas de las reuniones y registros de cumplimiento de compromisos a la autoridad ambiental.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario C-CV-FAU-1: Perturbación Controlada de Fauna Terrestre

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario C-CV-FAU-1: Perturbación Controlada de Fauna Terrestre.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.

<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p>Objetivo: Disminución del número de individuos afectados.</p> <p>Descripción: Se realizaría una capacitación dirigida al personal de trabajo de las obras de construcción, con el fin de determinar las actividades a realizar y la metodología a llevar a cabo. Se realizaría una remoción de refugios para reptiles, la cual sería realizada en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva, además de las ramas y piedras de mediano tamaño. Esto se realizaría mediante el uso de rastrillos, horquetas y guantes. Los restos de plantas y piedras serán depositadas a un costado del área perturbada para facilitar su colonización por parte de la fauna objetivo.</p> <p>Una vez finalizada dicha acción, se realizaría una prospección pedestre de la zona perturbada en busca de reptiles, en el caso de encontrarse individuos, se debería seguir realizando el retiro de refugios. En el caso de no observarse reptiles se podrá realizar la intervención, dentro de un plazo menor a los 5 días. Por otro lado, las especies a perturbar presentan una conducta fuertemente asociada a la estacionalidad del año. Los reptiles presentan una mayor actividad durante las épocas “calurosas” considerándose que su mayor actividad fisiológica se enmarca entre los meses de septiembre y abril. Adicionalmente dentro de este periodo del año existe una mayor oferta alimenticia, facilitando la colonización de su nuevo hábitat.</p> <p>La superficie a intervenir es considerada como adyacente a formaciones vegetacionales que no serían intervenidas. Tal como se detalla en los resultados de la línea base de flora y vegetación, los sectores adyacentes presentan las mismas condiciones ecológicas que el ambiente de origen. Por lo consiguiente se considera que existe un hábitat receptor lo suficientemente grande para albergar los individuos que serían perturbados. De la misma forma el hábitat receptor comparte las mismas condiciones ecológicas que el hábitat de origen. En consideración de lo anterior, se establece que el medio receptor presenta las condiciones adecuadas para albergar a la fauna.</p> <p>Justificación: La presente medida se consideraría como una acción que fomenta el desplazamiento natural de los reptiles existentes en el área del proyecto, evitando la afectación de estos individuos.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: La perturbación controlada se llevaría a cabo en todos los lugares de intervención que presenta el Proyecto.</p> <p>Forma: Un especialista en Fauna terrestre implementaría esta medida máximo 5 días antes de desarrollar cualquier intervención asociada a la fase de construcción.</p> <p>Oportunidad: Esta medida sería implementada como máximo, 5 días antes de comenzar con la intervención de los terrenos.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Se realizaría un microruteo, el cual consistiría en la realización de un recorrido en forma pedestre a lo largo de todas las zonas perturbadas. Dicho microruteo se realizaría a través de un recorrido a pie, donde se utilizaría el método de observación directa.</p> <p>Dicho recorrido sería realizado a una baja velocidad, a través de una búsqueda activa.</p> <p>Indicador de éxito: una vez terminado el monitoreo se verificará el éxito de cumplimiento a través de los siguientes indicadores:</p> <p><input type="checkbox"/> Cumple: no se observan individuos de las especies objetivo en el sector</p>

	<p>donde se realizó la perturbación controlada, así como tampoco se observan refugios (rocas, maderas y otro) en este sector.</p> <p><input type="checkbox"/> No cumple: se observan individuos de las especies objetivo en el sector donde se realizó la perturbación controlada, así como también se observan refugios (rocas, maderas y otro) en este sector.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Plazo: 30 días posterior a la finalización de la fase de construcción.</p> <p>Frecuencia: 1 vez por cada sector a intervenir para la construcción de obras del Proyecto asociado al hábitat donde potencialmente podría habitar la especie.</p> <p>Contenido: registro de capacitación realizada al personal que trabajaría en la fase de construcción, registro del proceso de remoción de refugios para reptiles, registro del microruteo y resultado de la perturbación.</p> <p>Destinatario: SMA a través de su página web</p>

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario C-CV-FAU-2: Medidas de Gestión Ambiental sobre Fauna Nativa.

Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario C-CV-FAU-2: Medidas de Gestión Ambiental sobre Fauna Nativa	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Generar acciones de gestión ambiental entorno la protección de fauna y su hábitat.</p> <p>Descripción: Se implementarían las siguientes acciones:</p> <p><u>Prohibición de caza</u></p> <p>Queda explícitamente prohibidas las actividades de caza y/o captura de especies de fauna silvestre en toda el área del proyecto. El personal involucrado sería informado de las prohibiciones de sustracción, caza o alteración de cualquier especie de fauna.</p> <p><u>Manejo de residuos</u></p> <p>Quedaría prohibido que residuos sólidos, líquidos o cualquier otro elemento contaminante sea vertido en el suelo o en cursos de agua. El material de descarte de la construcción deberá disponerse en vertederos autorizados, de forma periódica. Los residuos líquidos industriales serían manejados cuidadosamente para evitar derrames u otros accidentes que puedan generar un efecto contaminante para la fauna y sus ambientes. Estos residuos serían manejados en recipientes adecuados y en lugares de acceso restringido especialmente implementados para su almacenaje.</p> <p><u>Manejo de desechos originados de la alimentación del personal</u></p> <p>La inadecuada disposición y eliminación de residuos alimentarios derivados de las actividades de alimentación representa atractivo alimenticio para la fauna y particularmente para roedores, incluyendo roedores exóticos de los géneros Mus y Rattus, además de zorros (Lycalopex spp.). Lo que conlleva a una alteración en los procesos naturales de alimentación de la fauna y a un riesgo sanitario. Por esta</p>

	<p>razón se propone el manejo de los desechos en contenedores herméticos con un retiro regular y frecuente del área y su disposición final en vertederos autorizados.</p> <p><u>Capacitación del personal en educación ambiental</u></p> <p>El Proyecto implementará Medidas Generales de Educación y Capacitación del personal, las que tienen como objetivo la prevención de acciones que pudieran generar un impacto sobre el entorno, incluida la flora, la vegetación y la fauna. Como parte de este programa, el personal recibirá capacitación dirigida a desarrollar conciencia sobre la importancia de conservar la vida silvestre y de su participación en la gestión para su conservación. Esta capacitación debería llevarse a cabo como parte de los programas de inducción.</p> <p><u>Prohibición de alimentación a animales</u></p> <p>Se prohibiría alimentar a la fauna silvestre que se encuentre en las cercanías de las áreas de obras del Proyecto, con el fin de evitar modificaciones en su conducta natural de alimentación y comportamiento frente a los humanos.</p> <p>Justificación: La presente medida se considera como una acción que fomenta la preservación y cuidado del medio ambiente y evita la extensión de las externalidades del proyecto a zonas colindantes.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Se implementaría en todas las instalaciones de faenas.</p> <p>Forma: Se realizaría una capacitación a los trabajadores donde se informaría de las acciones anteriormente detalladas.</p> <p>Oportunidad: La capacitación sería realizada a todos los trabajadores al inicio de la obra, que se repetiría una vez al mes o cada vez que entre un trabajador nuevo.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se establecen los siguientes indicadores cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prohibición de caza, capacitación del personal en educación ambiental y prohibición de alimentación: Se contaría con un registro firmado por los trabajadores. <input type="checkbox"/> Manejo de residuos: se proporcionarían comprobantes de recepción de residuos en vertederos autorizados y se adjuntarían fotografías de los contenedores herméticos para disponer residuos domiciliarios.
Forma de control y seguimiento	<p>Plazo: 30 días posterior a la realización de capacitaciones y 30 días posterior al retiro de residuos.</p> <p>Destinatario: SMA a través de su página web.</p>

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario C-CV-FLO-1: Seguimiento *Blechnum microphyllum*.

Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario C-CV-FLO-1: Seguimiento <i>Blechnum microphyllum</i> .	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Verificación de la no intervención de sectores con presencia de <i>Blechnum microphyllum</i>.</p> <p>Descripción: Se realizaría un monitoreo de 5 años de los sectores dentro del área de influencia donde se evidencio la presencia de <i>Blechnum microphyllum</i>.</p>

	Justificación: La presente medida se consideraría acción para verificar la no afectación de sectores con presencia de <i>Blechnum microphyllum</i> .
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Los monitoreos se realizaría en los sectores con presencia de <i>Blechnum microphyllum</i> los que se detallan en la siguiente Figura “Ubicación de <i>Blechnum microphyllum</i> en relación a las obras del proyecto” de la tabla N° 42 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Forma: Para cada campaña se realizaría una prospección pedestre de los puntos de muestreo donde se identificarían y catastrarían a los individuos de la especie objetivo. Se tomarían fotos georreferenciadas de cada uno de estos, el cual sería codificado y se medirían los parámetros correspondientes a su desarrollo, estado sanitario y tamaño relativo. De igual forma en cada campaña se inspeccionaría cada sector de prospección para verificar la no existencia de intervención.</p> <p>Por cada campaña se contaría con la participación de 3 especialistas con experiencia en la identificación de flora vascular terrestre del área en estudio. Cada una tendría una duración de 3 días.</p> <p>Oportunidad: Se relazarían 2 campañas (campaña de primavera y campaña de verano) durante los 5 primeros años a contar del primer año de ejecución del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se consideraría como un indicador de cumplimiento la mantención de la especie <i>Blechnum microphyllum</i> , así como la no intervención de los sitios indicados.
Forma de control y seguimiento	<p>Plazo: una vez obtenida la RCA.</p> <p>Frecuencia: en primavera y verano durante los primeros 5 años.</p> <p>Contenido: informe que dé cuenta de la continuidad de los individuos y su no intervención.</p> <p>Destinatario: SMA a través de su página web</p>

11.1.9. Compromiso ambiental voluntario C-CV-FLO-2: Área de protección de *Eriosyce aurata*.

Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario C-CV-FLO-2: Área de protección de <i>Eriosyce aurata</i> .	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Indicar sectores con presencia de <i>Eriosyce aurata</i>, su delimitación y su prohibición de ingresar a estos.</p> <p>Descripción: los sectores donde se identificó las especies <i>Eriosyce aurata</i> en el área de influencia serían protegidos por el titular para evitar interacción de las obras con este. Para lo cual se generaría un cerco alrededor de dicha agrupación de individuos, junto con un letrero que, de cuenta de la prohibición de acceso, los que serían mantenidos durante toda la etapa de construcción del proyecto. Se realizaría un monitoreo dos veces al año para verificar la mantención de dicho cerco y letrero, así como la presencia de los individuos de <i>Eriosyce aurata</i>.</p> <p>Justificación: La presente medida se consideraría como una acción que fomenta la preservación y cuidado de la especie <i>Eriosyce aurata</i> y evita la extensión de las</p>

	externalidades del proyecto sobre esta cactácea.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Se implementaría en los siguientes sectores identificados en línea de base. En las coordenadas establecidas en la tabla “Coordenadas de Ubicación de <i>Erioseyca aurata</i>” de la tabla 43 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Forma: Durante la etapa de construcción el proyecto se instalará un cerco y letreros alrededor de los puntos anteriormente identificados.</p> <p>Oportunidad: los cercos y letreros serán instaladas una vez obtenida la RCA.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se establecen los siguientes indicadores cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Instalación de los letreros que indiquen la prohibición de acceder a los sectores con <i>Erioseyca aurata</i>. <input type="checkbox"/> Instalación de cercano que delimita dichos sectores.
Forma de control y seguimiento	<p>Plazo: Se entregará un informe que dé cuenta de la presencia de los letreros y cercando, 30 días posteriores a su instalación.</p> <p>Destinatario: SMA a través de su página web.</p> <p>Fuente: elaboración propi</p>

11.1.10. Compromiso ambiental voluntario: C-CV-FLO-3: Delimitación de las áreas de corta.

Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario: C-CV-FLO-3: Delimitación de las áreas de corta.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Generar una delimitación física de las áreas de intervención de caminos y plataformas nuevas para evitar corta de flora y vegetación nativa.</p> <p>Descripción: Durante la ejecución de las obras de construcción caminos nuevos y plataformas nuevas, se velaría por reducir en lo posible la superficie de corta de flora y vegetación nativa, con el objetivo de no intervenir áreas que no requieren ser utilizadas.</p> <p>Previo al inicio de las obras se procedería a delimitar los polígonos de intervención mediante la instalación de estacas, las que serán retiradas al finalizar la obra. Dicha acción se realizaría en todas las obras nuevas y contaría con la supervisión permanente de un especialista ambiental con conocimiento de flora y vegetación que verificaría que no exista corta de vegetación más allá de lo necesario, así como verificar que no se vierta material o se ingresa a sectores que no serían intervenidos.</p> <p>Adicionalmente, previo al inicio de las obras el especialista ambiental realizaría una capacitación a los trabajadores, indicando <i>in-situ</i> los sectores que no se pueden acceder o intervenir, indicando las especies vegetales que en este sector habitan.</p> <p>Justificación: La presente medida se consideraría como una acción que fomenta la disminución de intervención sobre la flora y vegetación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Se implementaría en todas las obras plataformas y caminos nuevos.</p> <p>Forma: Previo al inicio de las obras se procedería a delimitar los polígonos de intervención mediante la instalación de estacas, las que serían retiradas al finalizar</p>

	<p>la obra. Durante la construcción se tendría permanentemente un especialista ambiental con conocimiento de flora y vegetación del área de influencia, quien verificaría el cumplimiento de esta medida.</p> <p>Oportunidad: esta medida se encontraría activa durante toda la etapa de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>El método de calificación se basaría en la asignación de grados de cumplimiento de la actividad verificada:</p> <p><input type="checkbox"/> Cumple: se implementaron adecuadamente las demarcaciones y no se afectaron superficies adicionales.</p> <p><input type="checkbox"/> No cumple: se realizaron intervenciones más allá del área delimitada.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Plazo: Se entregaría un informe trimestral que, de cuenta de las actividades de construcción firmado por el especialista ambiental a cargo, que a través de un registro fotográfico de cuenta del estado de las obras.</p> <p>Destinatario: SMA a través de su página web.</p>

11.2. Condiciones o exigencias

No se establecieron condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Sondajes Mineros de Prefactibilidad Las Tejas fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/07/2019 y en el diario La Tercera con fecha 01/07/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Crecer entre los días 02/07/2019 y 09/07/2019, según consta en el certificado S/N de fecha 15 de julio de 2019 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de julio de 2019 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 1194 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 1.987 personas naturales y 7 personas jurídicas.

Con fecha 17 de marzo de 2020, se dictó la Resolución N° 76 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, mediante la cual se ordena rechazar el inicio de un proceso de participación ciudadana.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Sondajes Mineros de Prefactibilidad Las Tejas” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
<p>a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. <input type="checkbox"/> Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad. <input type="checkbox"/> Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto. <input type="checkbox"/> Tabla 4.3 Acciones del proyecto. <input type="checkbox"/> Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
<p>f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” <input type="checkbox"/> Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”. <input type="checkbox"/> Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. <input type="checkbox"/> Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” <input type="checkbox"/> Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” <input type="checkbox"/> Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tabla 8.1 Afectación del suelo por el derrame o dispersión de residuos o sustancias <input type="checkbox"/> Tabla 8.2 Afectación flora y vegetación.

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tabla 8.3 Afectación fauna silvestre. <input type="checkbox"/> Tabla 8.4 Atropello fauna silvestre. <input type="checkbox"/> Tabla 8.5 Afectación del agua del río Rocín por derrame de sustancias peligrosas o dispersión de residuos. <input type="checkbox"/> Tabla 8.6 Dispersión de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y/o Peligrosos. <input type="checkbox"/> Tabla 8.7 Derrame de Sustancias Peligrosas. <input type="checkbox"/> Tabla 8.8 Derrame de aditivos y lodos de rechazo. <input type="checkbox"/> Tabla 8.9 Incendio. <input type="checkbox"/> Tabla 8.10 Afectación a la comunidad.
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tabla 9.1.1 Ley 21.045 Ley General de Urbanismo y Construcciones. <input type="checkbox"/> Tabla 9.2.1 Decreto Supremo N° 211/91 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. <input type="checkbox"/> Tabla 9.2.2 Decreto Supremo. N°4/2012, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Norma de emisión de vehículos motorizados pesados que indica <input type="checkbox"/> Tabla 9.2.3 Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud, que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. <input type="checkbox"/> Tabla 9.2.4 Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud, sobre Declaración de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos <input type="checkbox"/> Tabla 9.2.5 D.F.L. N°725/1967, modificado por Ley 20.724, ambos del Ministerio de Salud, Código Sanitario. <input type="checkbox"/> Tabla 9.2.6 Decreto Supremo 148/1993 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. <input type="checkbox"/> Tabla 9.2.7 D.F.L. N°725/1967, modificado por Ley 20.724, ambos del Ministerio de Salud, Código Sanitario. <input type="checkbox"/> Tabla 9.2.8 Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Norma de Emisión de Ruidos generados por Fuentes que indica. <input type="checkbox"/> Tabla 9.2.9 Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería, Aprueba reglamento de seguridad. <input type="checkbox"/> Tabla 9.2.10 Ley N°20.551, Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras. <input type="checkbox"/> Tabla 9.3.1 Ley N° 20.283 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. <input type="checkbox"/> Tabla 9.3.2 Decreto Supremo N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Ley General de Pesca y Acuicultura. <input type="checkbox"/> Tabla 9.3.3 Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

<p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-1: Difusión de información a grupos humanos. <input type="checkbox"/> Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-2: Facilitación y apoyo logístico realización cabalgata conmemorativa Cruce de Los Andes. <input type="checkbox"/> Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-3: Convenio de Inversión Social con Pequeños Agricultores de Putaendo. <input type="checkbox"/> Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-4: Plan de Coordinación con Agrupación de Arrieros de Putaendo. <input type="checkbox"/> Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario C-CV-MH-5: Plan de Coordinación con Arrieros Prestadores de Servicios Turísticos. <input type="checkbox"/> Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario C-CV-FAU-1: Perturbación Controlada de Fauna Terrestre. <input type="checkbox"/> Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario C-CV-FAU-2: Medidas de Gestión Ambiental sobre Fauna Nativa. <input type="checkbox"/> Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario C-CV-FLO-1: Seguimiento <i>Blechnum microphyllum</i>. <input type="checkbox"/> Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario C-CV-FLO-2: Área de protección de <i>Eriocyce aurata</i>. <input type="checkbox"/> Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario voluntario: C-CV-FLO-3: Delimitación de las áreas de corta.
--	--

Esther Graciana Parodi Muñoz
 Directora (S)
 Secretaria Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental
 Región de Valparaíso

CVN/FFSJ