

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PROSPECCIÓN MINERA PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL DEPOSITO DE MINERALES
CACHORRO”.**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Antofagasta Minerals S.A.
Domicilio	Apoquindo # 4001, piso 18, Las Condes, Santiago
Teléfono	+56 2 27987000
Nombre del representante legal 1	Juan Esteban Poblete Newman
Domicilio del representante legal 1	Apoquindo 4001, Las Condes, Santiago
Teléfono representante legal 1	(56-2) 2798 7000
Nombre del representante legal 2	Agustín Riesco Guzmán
Domicilio del representante legal 2	Apoquindo 4001, Las Condes, Santiago
Teléfono representante legal 2	(56-2) 2798 7000
Correo electrónico Titular o representante legal	jpoblete@aminerals.cl ; ariesco@aminerals.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo una prospección minera superficial y subterránea avanzada de un potencial yacimiento minero en estudio, para la obtención de muestras de material e información necesarias para la caracterización de recursos mineros que permita evaluar reservas.
Descripción general del Proyecto	El Proyecto corresponderá a una actividad de prospección minera que se realizará mediante la obtención de muestras de material a través de sondajes desde la superficie del terreno y en forma subterránea. La obtención de muestras desde superficie se realizará mediante la perforación de sondajes de aire reverso y diamantina, para lo cual se habilitará un máximo de 183 plataformas dentro de un área de prospección de 36 km ² . Se considera perforar hasta 732 sondajes verticales e inclinados desde las plataformas en superficie, con un máximo de 4 sondajes por plataforma. En la sección 5.2.1 del Capítulo 1 de la DIA se describen en detalle los sondajes, las plataformas de perforación, las obras y actividades relacionadas a la prospección desde la superficie.
Tipología principal, así como las aplicables a sus	Según artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA):



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
partes, obras o acciones	<i>i.2) “Se entenderá por prospecciones al conjunto de obras y acciones a desarrollarse con posterioridad a las exploraciones mineras, conducentes a minimizar las incertidumbres geológicas, asociadas a las concentraciones de sustancias minerales de un Proyecto de desarrollo minero, necesarias para la caracterización requerida y con el fin de establecer los planes mineros en los cuales se base la explotación programada de un yacimiento, que consideren cuarenta (40) o más plataformas, incluyendo sus respectivos sondajes, tratándose de las Regiones de Arica y Parinacota a la Región de Coquimbo...”</i>		
Vida útil	La vida útil del Proyecto será de 7 años, incluyendo las 3 fases del Proyecto correspondientes a construcción, operación y cierre.		
Monto de inversión	USD 220.000.000.-		
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 hito que dará inicio al Proyecto será la Primera plataforma lista para perforación superficial.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no contempla el desarrollo del Proyecto por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no modifica un Proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	El Proyecto no modifica otras RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3 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	Antofagasta Minerals S.A.	21/01/2025
Resolución de admisibilidad	20250200114	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	27/01/2025



Tabla 3 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20250210236	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	27/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20250210234	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	27/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20250210235	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	27/01/2025
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.			
Carta de visación del texto para difusión	20250210350	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	28/01/2025
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	25/03/2025
Resolución de rectificación de documento DIA	20250210181	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	07/02/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202502103115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	10/03/2025
Resolución de Suspensión de Plazo	20250200170	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	02/04/2025
Resolución de Suspensión de Plazo	202502001105	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	04/06/2025
Adenda	NA	Antofagasta Minerals S.A.	30/06/2025
Resolución Carga Archivos Gran Tamaño	202502101362	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	01/07/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202502102167	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	01/07/2025



Tabla 3 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202502103328	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	05/08/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202502001162	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	28/08/2025
Resolución de ampliación de plazo	202502001170	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de	08/09/2025
Adenda Complementaria	NA	Antofagasta Minerals S.A.	25/09/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202502102240	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	26/09/2025
Oficio reitera solicitud de evaluación	202502002112	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	13/10/2025

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
CONAF, Región de Antofagasta
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región de Antofagasta
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
SAG, Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta



Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda

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
162	Dirección de Vialidad	13/02/2025
302/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	14/02/2025
1046	Consejo de Monumentos Nacionales	14/02/2025
61	DGA, Región de Antofagasta	14/02/2025
49	SAG, Región de Antofagasta	17/02/2025
78	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	17/02/2025
69 (PROCESO 18881051)	DOH, Región de Antofagasta	18/02/2025
243	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	19/02/2025
0068	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	19/02/2025
046	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	19/02/2025
0187	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	21/02/2025
32	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	04/03/2025
1366	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	05/03/2025
SEA N° 6419/2025 SRM- ANTOF	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	06/03/2025
440	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	06/03/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
235	SAG, Región de Antofagasta	03/07/2025
0304	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	03/07/2025
325	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	08/07/2025
04283/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	08/07/2025
138	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	11/07/2025
301	DGA, Región de Antofagasta	15/07/2025
875	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	15/07/2025
2025-02-8-61	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	17/07/2025
348 (PROCESO 19298529)	DOH, Región de Antofagasta	21/07/2025
3873	Consejo de Monumentos Nacionales	24/07/2025
1470	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	01/08/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2025-02-8-75	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	03/10/2025



1198	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	07/10/2025
437	DGA, Región de Antofagasta	10/10/2025
5701	Consejo de Monumentos Nacionales	10/10/2025
0510 (PROCESO 19546824)	DOH, Región de Antofagasta	13/10/2025
1057	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	17/10/2025
02686/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	21/10/2025

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/13	Gobernación Marítima de Antofagasta	06/02/2025
270684 ACC 3852661	SEC, Región de Antofagasta	13/02/2025
10-EA/2025	CONAF, Región de Antofagasta	17/02/2025
58	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/02/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 98	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	19/02/2025

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
02686/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	21/10/2025
Fundamento		
<i>En relación a la compatibilidad territorial según lo requerido en la Ley Nº20.417 Art. 9º letra a), del análisis del instrumento Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), se establece que existe compatibilidad territorial entre el Proyecto y la planificación territorial del sector.</i>		

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
02686/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	21/10/2025
Fundamento		
<p>I. <i>En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley Nº 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2025, el titular debe vincularse y/o entregar mayores antecedentes sobre:</i></p> <p><i>Lineamiento Nº5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Objetivo General Nº2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se reitera al titular incorporar el siguiente compromiso ambiental voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental, adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del Proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico (III). En relación con las</i></p>		



enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores.

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

Fundamento

La Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, no se pronunció en el ámbito de sus competencias a la DIA.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°03/2025 del Comité Técnico, de fecha 17 de marzo del 2025.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

3.7.1. Con relación a la Adenda de la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de la DIA

El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N°01659 de fecha 17 de julio de 2025, se pronunció con observaciones a la Adenda de la DIA, indicando lo siguiente:

I. En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N°20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2025, el titular debe vincularse y/o entregar mayores antecedentes sobre:

Lineamiento N°5, “Integración social y calidad de vida”, Objetivo general N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se reitera al titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios:

i. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del Proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico (III). En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores.

Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”, Objetivo general N°2 “Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación”. Se solicita al titular:

i. Incluir una tabla resumen de las actualizaciones de los compromisos ambientales voluntarios (CAV) para las instancias futuras de adenda y adenda complementaria, identificando de forma clara las modificaciones o adiciones de estos.

ii. Del “ANEXO AD-10.3 Actualización Capítulo 4 Compromisos Ambientales

Ord N° 01659/2025 de fecha 17 de julio de 2025.



Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de la DIA

Voluntarios” en los compromisos del componente arqueología, explicar en detalle los motivos por los que se eliminaron los CAV 01 “Cercado perimetral y sen ale tica de elementos patrimoniales” y el CAV 02 “Monitoreo Arqueológico” presentados en la DIA.

Argumento:

Respecto al Lineamiento N°5, sección i), no se incluyó como observación, toda vez que su contenido reviste un carácter sectorial y no guarda relación alguna con el proceso de evaluación ambiental de la presente DIA.

Así mismo, respecto al Lineamiento N°7, sección ii), no se incluyó como observación, dado que fue un requerimiento del SEA Antofagasta al Titular.

El SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N°1198 de fecha 02 de octubre de 2025, se pronunció conforme sobre la Adenda Complementaria de la DIA pero condicionando lo siguiente:

1. *El titular en PAS 160 declara un total de 8.225,45 m² para un total de 44 edificaciones permanentes. El detalle se presenta en la tabla N° 1 (Ver Ordinario N°1198 de fecha 02 de octubre de 2025)*
2. *Una vez que el Proyecto obtenga la Calificación Ambiental Favorable, el permiso sectorial asociado al artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones deberá tramitarse dando cumplimiento íntegro al artículo 2.1.19, numeral 4 e incisos siguientes de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, debiendo el titular acreditar el dominio u otro tipo de potestad sobre el polígono del terreno donde se emplaza el Proyecto; e igualmente deberá adjuntar los actos administrativos (servidumbre, arriendo, propiedad, u otro) que sustentará el camino que conecta el polígono del Proyecto con la ruta enrolada más cercana (B-55); acompañando las respectivas autorizaciones de empalme por parte de la Dirección de Vialidad del MOP.*
3. *Complementando lo anterior, se reitera que para los efectos de conectividad y conforme al artículo 55° de la LGUC, se deberá dar cumplimiento al artículo 2.2.4 Bis de la OGUC, que señala: "Tratándose de Proyectos aprobados en el área rural, conforme al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, desvinculados de la vialidad existente, será obligatorio que éstos se conecten con al menos una vía pública. En estos casos los estándares mínimos de las obras de urbanización de la vía de conexión, dentro y/o fuera del predio, será pavimento en tierra debidamente estabilizado y compactado, con una solución para la evacuación de aguas lluvia. La conexión mencionada podrá ser una servidumbre de tránsito."*
4. *Asimismo, se deberá tener presente lo indicado en el penúltimo párrafo del artículo 2.1.29 de la OGUC, reiterado a través de la Circular Ord. 148 de fecha 18.02.2010/DDU Especifica 03/2010, donde se indica textual: “Es menester advertir, que la normativa dispone que las edificaciones o instalaciones de infraestructura que contemplen un proceso de transformación, independiente de su emplazamiento, vale decir, sea que se localicen en áreas urbanas, de extensión urbana o rural, deben ser calificadas por la Secretaría Ministerial de Salud,*

Ord N° 1198/2025 de fecha 02 de octubre de 2025.



Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de la DIA	
<p><i>conforme con lo dispuesto en el artículo 4.14.2 de la OGUC”.</i></p> <p>5. <i>Finalmente se le recuerda al Titular que, una vez tramitado el permiso sectorial en comento, deberá gestionar la solicitud de Permiso de edificación solamente por las instalaciones que demande el Proyecto y que constituyan edificación, las cuales se deberán ejecutar en conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones, a las Normas y Especificaciones sobre Diseño y Construcción establecidas en la OGUC y a las exigencias que formule la Dirección de Obras Municipales correspondiente, así como tramitar todos los permisos sectoriales que le sean aplicables.</i></p> <p>Argumento: Respecto al punto 2. no se incluyó como observación, toda vez que la ruta mencionada (B-55) se encuentra fuera del área de influencia del Proyecto.</p>	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del Proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se ubicará en la comuna de Sierra Gorda; Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta, a aproximadamente 37 kilómetros al norte de Baquedano, a una altura geográfica de aproximadamente 1.500 m.s.n.m.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto está justificada por los antecedentes geológicos locales que indican la existencia de un potencial yacimiento minero, el cual, requiere de prospecciones avanzadas para su caracterización.
Superficie	El Proyecto se emplazará dentro de un área de estudio que contempla una superficie de 3.600 ha.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	El <i>layout</i> general del Proyecto se presenta en el Apéndice C1-1 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.
Caminos o vías de acceso	Respecto a las rutas y caminos de acceso al Proyecto, se indica que se utilizará la Ruta 5 Norte hasta el Km 1.472, desde ese punto se pasa por la oreja a la Ruta B-250 por un camino estabilizado hasta el Km 13,5. Después de este punto la ruta sigue como camino de tierra hasta el ingreso del Proyecto en el Km 20,02 de la ruta B-2504.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Los mapas, georreferenciación e información complementaria se presentan en Apéndice C1-1 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.



4.2. Partes y obras del Proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Plataformas de prospección	El Titular habilitará un máximo de 183 plataformas de prospección, donde cada una tendrá una duración de aproximadamente 31 días. Cada plataforma ocupará una superficie aproximada de unos 625 m ² , considerando un área aproximada de 25x 25 m para cada una de ellas. Se contará con un área de estacionamiento de 83 m ² aproximadamente, un baño químico y tres bateas de recirculación para el almacenamiento temporal de lodos de excavación, para cada una de las plataformas.	Permanente	Construcción y Operación
Pozos de sondajes	Para la extracción de muestras de mineral se realizarán pozos de sondajes, los cuales podrán ser realizados mediante método diamantina y/o aire reverso. Se considera la ejecución de un máximo de 4 pozos de sondaje por cada plataforma, los cuales tendrán un diámetro de 3 a 5 pulgadas y una profundidad promedio de 650 metros y máxima de 1.400 metros. De acuerdo con lo anterior se estima como máximo la perforación de 732 pozos de sondaje a lo largo de la vida útil del Proyecto. La ubicación de cada uno de estos se encontrará al interior de las plataformas de prospección	Permanente	Construcción y Operación
Caminos de Acceso - Plataformas	El Titular usará la red de caminos existentes, tanto troncales como secundarios, y en caso de no tener acceso a través de ellos, habilitará nuevos caminos de acceso ajustados para el paso de camiones y camionetas a partir de caminos existentes o directamente de plataformas antiguas en desuso. En total, los caminos de acceso para las plataformas serán máximo 183, los cuales tendrán un ancho promedio de 5 metros.	Permanente	Construcción y Operación
Portal de acceso	El portal de acceso corresponderá a la infraestructura de acceso, la cual contará con una fortificación de seguridad, ventilación adecuada, pasos peatonales de la manera en que lo indica la norma, cunetas bien definidas y limpias e instrumentos de rescate, entre otras instalaciones. Para las actividades de ventilación necesarias previas a la habilitación de las chimeneas, se instalarán dos sistemas de ventilación en paralelo, los cuales consisten en cuatro ventiladores de 125 HP cada uno. Estos serán trasladados al interior del túnel a medida que avance el desarrollo del túnel, y se desarrollen las chimeneas y el sistema de extracción. Para lo anterior se contempla una	Permanente	Construcción y Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	superficie aproximada de 21.600 m ² . Adicionalmente, se considera una instalación portal de túnel para la operación del portal de acceso de aproximadamente 10.350 m ² la cual contendrá estacionamientos, estanques de agua industrial, abastecimiento de petróleo generadores eléctricos, planta de separación de hidrocarburos, sistema de aire comprimido, fosa séptica y baños.		
Túnel de exploración	Para el desarrollo de la prospección subterránea el Titular habilitará de un túnel, el cual poseerá 7 tramos, con una longitud de 7,8 kilómetros, de los cuales aproximadamente 7,2 kilómetros corresponden al tramo principal, a partir del cual se construirán estocadas de 15 metros de largo cada 250 metros, desde las cuales se realizarán los sondajes exploratorios. Para la obtención de muestras se considera la implementación de 24 estaciones para la perforación de sondajes subterráneos con el objetivo de ejecutar un programa de perforación de al menos 100.000 metros de longitud. Además de lo anterior se considera un desarrollo vertical de aproximadamente 309 metros para una chimenea de salida de emergencia y 305 metros aproximadamente para la chimenea de ventilación. Por otro lado, el Túnel de Exploración, en todos sus tramos, estocadas y galerías de conexión tendrán una sección transversal útil de arco de medio punto con altura máxima de 5,5 m y ancho máximo de 5,1 m. Además, se considera una pendiente máxima del 10% en tramos rectos y de 5% en tramos curvos Considerando un avance por disparo promedio de 3,06 metros, se estima se realizarían 2.529 tronaduras aproximadamente, las cuales serán realizadas en todo el trazado del túnel de exploración. Adicionalmente, se considera una tasa de profundización de nueve (9) metros por mes, hasta alcanzar los 473 metros de profundidad al término de la construcción del túnel.	Permanente	Construcción y Operación
Obras de ventilación	Se contempla el desarrollo de dos chimeneas de 2,5 metros de diámetro cada una. Donde una corresponde a la chimenea para la ventilación del aire viciado del túnel de exploración y la segunda asociada a una chimenea habilitada como segunda salida (Chimenea salida de emergencia). El sistema principal de extracción de aire corresponderá a un ventilador de 350 HP y estará ubicado en una plataforma de 4.900 m ² . Dentro de una de estas plataformas se habilitará una instalación de apoyo	Permanente	Construcción y Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	de 1.600 m ² que contendrá estacionamientos para camionetas, zona de acopio, unidad eléctrica, transformador, unidad hidráulica, tanque de agua industrial, estanque de petróleo de 15 m ³ , baños, oficina y dos generadores eléctricos.		
Polvorín	Para el almacenamiento de explosivos e insumos asociados el Titular habilitará un polvorín en superficie ubicado aproximadamente 230 metros de la ruta B-250 y 520 metros de la garita de vigilancia. Esta obra tendrá un área destinada de 14.250 m ² con el criterio de disponer de un inventario necesario para un mes, lo que consideraría como máximo el almacenamiento de 48.000 unidad de emulsión encartuchada, 155 metros de cordón sísmico 60P, 2.700 detonadores no eléctricos, 2.250 metros de cordón detonante y 90 metros de mecha. El polvorín estará diseñado y construidos para cumplir las condiciones de preservación y almacenamiento de los explosivos de acuerdo con el Reglamento Complementario de la Ley N° 17.798/1972 (MDN.SSG.DEPTO.III N°83/2007) sobre control de armas y elementos similares Capítulo Séptimo “Medidas de Seguridad de los Almacenes de los Explosivos” Artículos 257 – 258. Para habilitar dicho lugar se considera nivelación del terreno, excavación, relleno, compactación, construcción de fundaciones y radier y además implementar un cerco o cierre perimetral, bajo la norma de manejo de explosivos de Chile.	Permanente	Construcción y Operación
Botadero de Marinas	Durante el desarrollo del túnel se generarán marinas las cuales serán acopiadas en un botadero con una capacidad de 835.200 m ³ , y una altura máxima de 23 metros. Este se encontrará ubicado a 200 m del portal de acceso del túnel de exploración. El botadero es únicamente para el material estéril. No obstante, se ha establecido una pequeña área dentro del botadero en donde se acopiará material con contenido mineral para fines de análisis o estudio y en forma temporal. Para el diseño y desarrollo del botadero de marinas se considerarán los factores de estabilidad y seguridad requeridos para este tipo de obras, con el propósito de evitar desmoronamiento por actividad sísmica y gravitacional, cumpliendo con lo establecido en el D.S. 132/2002, Reglamento de Seguridad Minera. En el botadero se dispondrá de un equipo Bulldozer para el mantenimiento de la plataforma de descarga y del botadero mismo.	Permanente	Construcción y Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Caminos de acceso a instalaciones	Para la habilitación y operación del túnel de exploración se considera la habilitación de caminos internos donde 4.928 metros con un ancho de 10 m a 15 metros. Adicional a lo anterior, se considera el ensanchamiento y mejoramiento de 3.488 metros de caminos existentes.	Permanente	Construcción y Operación
Instalación de faena	El Proyecto considerará la habilitación de una instalación de faena de 43.058 m ² para prestar apoyo a la fase de construcción y operación del Proyecto. Esta instalación será de tipo modular por lo que no se consideran actividades de construcción propiamente tal, sino nivelación de terreno y montaje. Las instalaciones consideradas son una garita, oficinas, salón, comedor, baños, casa de cambio y policlínico, estanques de acumulación de agua potable, estanques de agua industrial (8 estanques de agua industrial de 40 m ³), talleres, bodegas de sustancias peligrosas, bodega de materiales, sitio de residuos sólidos domésticos, patio residuos industriales no peligrosos, estanques de petróleo, área suministro de combustible, planta de tratamiento de agua servidas (PTAS), planta de separación de hidrocarburos y generadores. Estas instalaciones estarán disponibles mientras dure el Proyecto y serán posteriormente desarmadas, al cierre.	Permanente	Construcción y Operación
Garita de vigilancia	El sector garita de vigilancia corresponde a un área de 1.604 m ² , ubicada a 170 m de la ruta B-250, en un camino de acceso existente que conecta hacia las instalaciones del Proyecto. Su principal función es la supervisión constante del entorno y controlar accesos al Proyecto. El área está compuesta por: Baños; Garita; Estacionamiento camionetas y camiones; Estanque de riego; Caminos interiores; Drenes de infiltración; Estanque de agua potable; Caminos interiores y Fosa séptica	Permanente	Construcción y Operación
Campamento Lenka	El Proyecto considera la utilización de las instalaciones existentes en el actual campamento Lenka de Antofagasta Minerals aprobado por el certificado RO 01-21 de fecha 13 de enero de 2021 de la Dirección de obras Municipales de Sierra Gorda. El Proyecto también considera la ampliación del campamento en aproximadamente 5.998 m ² con el objetivo de habilitar la infraestructura necesaria para recibir una dotación de 350 trabajadores. Para esto se considera la habilitación de 130 módulos emplazados en 1 o 2 niveles con un pasillo central, donde se incluyen	Permanente	Construcción y Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	edificaciones anexas, vías de circulaciones peatonal, vehicular y área de estacionamientos. Por lo que finalmente se considera un área total de 42.900 m ² aproximadamente. Además, de considerar la ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas		
Área de gestión de residuos	El Proyecto considera la utilización de las instalaciones existentes para la gestión de residuos durante su fase de construcción. Adicional a lo anterior, el Proyecto contempla para la fase de operación y cierre la habilitación de dos nuevos sitios para almacenar residuos industriales no peligrosos (RISNP) y Residuos sólidos peligrosos (RESPEL), los cuales estarán contiguos a los existentes. El patio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos (RSINP) se encontrará con un sector perimetral, para así resguardar el recinto; el sitio de almacenamiento temporal a habilitar en el área contará con superficie aproximada de 28m ² . Por otro lado, la bodega de RESPEL tendrá dos módulos de aproximadamente 28 m ² cada uno, contando con un largo de 5,4 m, un ancho de 5,21 m y un alto de 2,46 m. Además, estos serán de acero y estarán diseñados para cumplir tanto con el D.S 148/2003 como con el D.S N° 594/1999, ambos del Ministerio de Salud. Contarán con un terreno estabilizado, piso nivelado, cierre perimetral, demarcación al interior de las áreas, las señaléticas correspondientes y control de acceso para personal autorizado. Además, se contará con distintos sectores de modo que los residuos se almacenarán de forma segregada y ordenada, y contarán con un letrero que indique cada tipo de material a acopiar.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre.
Para más detalle ver Tabla ADC-6 de la Adenda Complementaria de la DIA.			

4.3. Acciones del Proyecto.

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Preparación del área	Construcción
Acondicionamiento de terreno y movimientos de tierra	Construcción
Implementación de Barreras Acústicas	Construcción
Prospección superficial mediante sondajes desde superficie	Operación
Montaje de equipos de sondajes	Operación



Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Sondajes	Operación
Muestras de mineral	Operación
Desmantelamiento de plataformas	Operación
Manejo y disposición del agua hallada	Operación
Manejo de explosivos	Operación
Mantenciones preventivas y programadas	Operación
Mantenimiento de caminos permanentes	Operación

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	Primer trimestre 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movilización de equipos y maquinarias para la habilitación de la primera plataforma
Fecha estimada de término	Segundo trimestre 2026
Parte, obra o acción que establece el término	Túnel: Habilitación portal de acceso del túnel.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Primera plataforma lista para perforación superficial.
Fecha estimada de término	Primer trimestre 2033
Parte, obra o acción que establece el término	Ultima perforación superficial realizada.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Término de la perforación de la primera plataforma
Fecha estimada de término	Segundo trimestre 2033
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la perforación de la última plataforma



4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	171
Operación	350
Cierre	80
Total	601

4.6. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración aproximada de 6 meses.

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Portal de acceso	
Polvorín	
Campamento Lenka	
Instalación de Faena	
Área de gestión de residuos	
Caminos de acceso	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento de terreno y movimientos de tierra	Para la habilitación de las obras del Proyecto será necesario el acondicionamiento del terreno, donde se contemplan actividades de: Escarpe; Compactación del terreno; Nivelación del terreno y Excavación.
Barreras Acústicas	Para los frentes de construcción del Proyecto asociado a la ampliación del Campamento Lenka, el Titular implementará barreras acústicas perimetrales de altura de 3,6 m, en los deslindes existente oeste, este y sur del campamento Lenka, las cuales se irán implementando a medida que se vayan realizando las obras colindantes a dichos deslindes.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Se considera la generación de energía eléctrica a través de veinte (20) generadores eléctricos de entre 5 a 1.250 kVA, 17 operativos y 3 en <i>Stand By</i> .



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua Potable	Considerando una dotación máxima de 171 trabajadores en el período de mayor demanda y un consumo sanitario aproximado de 150 [litros/persona/día], se tendrá un consumo de 25,65 m ³ /día de agua potable. El consumo de agua potable para servicios higiénicos y comedores será entregado a través de camiones aljibes, provenientes de la cachimba de Aguas Antofagasta y vaciados en estanques dispuestos en el campamento. El abastecimiento de agua potable para consumo humano, para bebida, se realizará a través de bidones de 20 litros sellados, etiquetados y debidamente autorizados, que serán ubicados en el interior de las instalaciones de faenas.
Agua Industrial	Será obtenido de las aguas tratadas en las plantas de tratamiento de aguas servidas del Proyecto y además será provisto por un externo autorizado desde ciudades tales como Baquedano, Sierra Gorda, Calama, Antofagasta u otra. Se estima un consumo aproximado de 230 [m ³ /día] de agua industrial, considerando un consumo total para toda la fase de 41.400 m ³ aproximadamente.
Materiales de Construcción	El Proyecto contempla el uso de insumos para la construcción, tales como hormigón, áridos y aditivos, los cuales serán transportados mediante camión y provisto por terceros autorizados de la región. El almacenamiento de los hormigón y aditivos será en la bodega techada de la instalación de faena, en tanto que los áridos serán almacenados en los sectores dispuestos para ellos en la instalación de faena.
Servicios Higiénicos	Respecto de los servicios sanitarios se indica que estos serán instalados cercanos a las obras del Proyecto (baños químicos, estanques, etc.), y las redes de corrientes menores, cumplirán con lo establecido en el Decreto Supremo N° 594 y Norma Chilena N°4 (SEC), según corresponda.
Alimentación	Al inicio de la construcción, para la alimentación del personal se contempla utilizar el casino actual del Campamento Lenka, el cual cuenta con Resolución Sanitaria N° 2002117687 del 22 de mayo de 2020
Alojamiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, los trabajadores se alojarán en el campamento Lenka que tiene una capacidad aprobada para hospedar a 173 personas y, el cual se considera ampliar para recibir una dotación de hasta 350 trabajadores durante la operación y cierre.
Maquinarias y Equipos	La maquinaria necesaria durante la fase de construcción del Proyecto se presenta en la Tabla C1-18 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.
Combustible	El abastecimiento de combustible para los grupos generadores, los vehículos de transporte y los equipos de construcción se efectuará mediante camiones de 15 m ³ de capacidad provenientes de zona externas del Proyecto. Se considera un consumo de 470 m ³ /mes en fase de construcción.
Transporte	El transporte necesario durante la fase de construcción del Proyecto se presenta en la Tabla C1-19 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.



Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Para más detalles ver el Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
El Proyecto en su fase de construcción no extraerá o explotará recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.1 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	<p>Las principales fuentes de emisión de ruido corresponderán al uso de maquinaria y equipos considerados para la fase de construcción del Proyecto. Al respecto, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de ruido máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del MMA.</p> <p>Para más detalle ver sección 6.7.1 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>

4.6.4.2. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.2 Emisiones a la atmósfera																						
Nombre	Descripción																					
Emisiones a la atmósfera	<p>Las emisiones a la atmósfera asociadas a la fase de construcción del Proyecto serán generadas por la operación de maquinaria, equipos y grupos electrógenos, emisiones de vehículos, tránsito de vehículos pesados y livianos, movimientos de tierra, tronaduras y perforaciones.</p> <p>Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla N°1. Resumen de emisiones Año 1, Fase Construcción [t/año].</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Total</th> <th colspan="6">Año 1 Con Mitigación</th> <th rowspan="2">Unidad</th> </tr> <tr> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>PTS</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>113,30</td> <td>26,79</td> <td>371,40</td> <td>252,86</td> <td>134,72</td> <td>1,82</td> <td>t/año</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: <i>Tabla CI-33 de la Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.</i></p> <p>Tabla N°2. Resumen de emisiones de GEI Año 1, Fase Construcción [t/año].</p>	Total	Año 1 Con Mitigación						Unidad	MP ₁₀	MP _{2,5}	PTS	NO _x	CO	SO ₂	113,30	26,79	371,40	252,86	134,72	1,82	t/año
Total	Año 1 Con Mitigación						Unidad															
	MP ₁₀	MP _{2,5}	PTS	NO _x	CO	SO ₂																
113,30	26,79	371,40	252,86	134,72	1,82	t/año																



Tabla 4.6.4.2 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción			
	Total	Emisiones (t/año)		
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O
		49.107,2	1,2	1,9
	<p>Fuente: <i>Tabla CI-34 de la Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.</i></p> <p>Se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Humectación diaria de caminos para abatimiento de material particulado en caminos no pavimentados. - Uso de bischofita u otro producto similar con mantención de forma anual. - Los caminos internos de servicio se mantendrán en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos y evitar la re-suspensión de material particulado. - Adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas. <p>Cabe mencionar que, en el Anexo ADC-1.2 de la Adenda Complementaria de la DIA se presenta el programa de control de emisiones</p>			

4.6.4.3. Emisiones de luminosidad artificial

Tabla 4.6.4.3 Emisiones de luminosidad artificial

Nombre	Descripción
Emisiones de luminosidad artificial	Durante la fase de construcción se proyectan luminarias del tipo Alumbrado Público con gancho galvanizado con el ángulo exigido por la ley (D.S. N°1/2022 del MMA), es decir, un ángulo gamma de 90°.

4.6.4.4. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.4. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se estima que habrá un máximo de 171 trabajadores en la fase de mayor actividad. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos iguales al 100% del consumo de agua potable, se generarán 25,65 m ³ /día de aguas servidas como máximo, considerando un consumo de agua potable de 150 L/día por persona.
Residuos líquidos industriales	No se generarán residuos líquidos industriales durante la fase de construcción.



4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD)	Corresponderán básicamente a restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc. Estos serán almacenados en contenedores cerrados apropiados para impedir el ingreso de vectores sanitarios, los cuales se distribuirán en los frentes de trabajo y en la instalación de faena. Los residuos serán almacenados en bateas de 6 m ³ o más y retirados con una frecuencia mínima de tres (3) vez por semana desde los puntos de generación. Se estima una generación de residuos domésticos de 1 kg/persona/día. Por lo tanto, en la fase de construcción los residuos domésticos generados por el Proyecto se estiman en aproximadamente 171 kg/día. Para más detalle ver sección 6.8.1.2. del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto y Anexo ADC-2.12 PAS 140 de la Adenda complementaria de la DIA.
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	Estos residuos corresponderán a desechos como: plásticos, residuos, restos de madera, fierros, cartones, entre otros. La cantidad máxima de este tipo de residuos se estima en 6 t/mes durante toda la fase de construcción. Para más detalle ver sección 6.8.2.2. del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto y Anexo ADC-2.12 PAS 140 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Los residuos peligrosos generados por el Proyecto serán almacenados en las áreas existentes y aprobadas ambientalmente por la Resolución sectorial N°5913/2018 otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. Estos serán almacenados, en recipientes debidamente rotulados, en concordancia con lo estipulado en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Se estima una generación de 2,06 t/mes de residuos peligrosos durante la fase de construcción del Proyecto. Para más detalle ver sección 6.8.2.3. del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.7. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración de 7 años.

4.7.1. Partes obras y acciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166674821>

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Prospección Superficial mediante Sondajes desde Superficie
Túnel de Prospección
Botadero de marinas

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Acceso a Plataformas	Para acceder a los puntos de las plataformas de sondaje, se priorizará el acceso a los puntos de perforación utilizando las huellas existentes en el área del Proyecto. Cuando se requiera la construcción de accesos, las actividades serán realizadas con motoniveladora o bulldozer, estos tendrán un ancho aproximado de 5 metros, incluyendo bermas y pretil de seguridad.
Montaje de equipos de sondajes	Considera la instalación y montaje de los equipos y maquinarias de perforación. El material de despeje será dispuesto a un costado como pretil.
Sondajes	El Proyecto contemplará siete (7) campañas de sondajes (una campaña anual) de tipo aire reverso y diamantina; ambos tipos de sondajes se realizarán desde la superficie, lo que considera 732 sondajes a lo largo de la vida útil.
Muestras de mineral	Las muestras de mineral serán enviadas y almacenadas en infraestructura existente en el campamento Lenka.
Desmantelamiento de plataformas	El desmantelamiento de las plataformas de sondaje se llevará a cabo durante la fase de operación del Proyecto una vez el sondaje ha sido concluido, por lo tanto, esta actividad se desarrollará al término de todas y cada una de las perforaciones.
Manejo y disposición del agua hallada	De acuerdo con los antecedentes recabados durante los sondajes de exploración ya realizados en el área, no se detectó la presencia de agua subterránea en ninguno de los sondajes, los cuales alcanzaron una profundidad media en torno a 750 metros bajo el nivel del suelo, por lo que no se prevén afloramientos de aguas producto de las actividades. Sin perjuicio de lo anterior, las aguas utilizadas durante las actividades de perforación, humectación de frente y/o producto de eventuales contactos, serán drenadas mediante un circuito de drenaje hasta superficie para ser tratadas y recirculadas al proceso.
Manejo de explosivos	Los explosivos por utilizar serán almacenados y manipulados bajo estrictas normas de seguridad y reglamentarias en un polvorín y desde ahí serán trasladados hasta los frentes de trabajo, para ello se hará uso de camionetas de explosivos y/o camiones de emulsión dependiendo de condiciones de operación.
Mantenciones Preventivas/Programadas	El Titular realizará mantenciones preventivas de los equipos. Éstas pueden realizarse tanto de manera parcializada, como en mantenciones generales donde se detienen la mayor parte de los equipos. La frecuencia de estas mantenciones dependerá de la estrategia de operación.
Mantenimiento de Caminos	Durante la fase de operación, se realizarán mantenimientos periódicos de



Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Permanentes	<p>los caminos a utilizar con el objetivo de mantenerlos en buen estado y de este modo evitar accidentes, aumentar la eficiencia operacional y minimizar las emisiones atmosféricas.</p> <p>Para ello se consideran las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entre el km 0 de la ruta B-250 hasta el km 13,5 no será intervenido, considerando que este tramo ya se encuentra estabilizado. - Entre el km 13,5 de la ruta B-250 hasta el último ingreso al Proyecto será tratado con humectación. - Los principales caminos interiores del Proyecto serán tratados con bischofita o producto equivalente con mantención anual. - Se considera la humectación diaria de caminos interiores que se encuentren en utilización.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	<p>La energía eléctrica para el funcionamiento del campamento Lenka será provista por 3 Grupos electrógenos de 350 kVA de potencia cada uno. Respecto al túnel de prospección, este requerirá de generadores para la instalación de faena, la plataforma de acceso y en la plataforma de la chimenea con el objetivo de alimentar con energía a los ventiladores. Por otro lado, para efectos de la iluminación en las plataformas de sondaje, se utilizarán trípodes de halógeno alimentados desde un pequeño generador.</p>
Agua Potable	<p>Considerando una dotación por turno máxima de 350 trabajadores en la fase de operación, y un consumo sanitario aproximado de 150 [litros/persona/día], se tendrá un consumo de 52,5 m³/día de agua potable. El abastecimiento del agua potable será mediante camiones aljibes certificados provenientes de la cachimba de Antofagasta de Aguas Antofagasta y su almacenamiento será en estanques de polietileno correspondiente a 4 unidades, distribuidos en las instalaciones del Proyecto. Por otro lado, el consumo de agua potable del personal que trabaja en las plataformas de sondaje, túnel y el agua destinada a la preparación de los alimentos se realizará mediante bidones sellados provistos por una empresa autorizada de la región.</p>
Agua Industrial	<p>El consumo de agua industrial para el desarrollo del Proyecto se concentra principalmente en la humectación de los caminos. Para realizar trazabilidad del abastecimiento de agua industrial proveniente de terceros autorizados para la humectación de caminos, se controlará a los proveedores, exigiéndoles un documento con los puntos de extracción de agua y su respectiva documentación. Adicionalmente, se realizará un reporte trimestral a la DGA a través de un informe con el registro de abastecimiento de agua industrial que el Proyecto utilice en el transcurso de las fases. Mayores antecedentes se presentan en la sección 7.6.3. del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>



Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Servicios Higiénicos	Durante la operación del Proyecto, se utilizarán las instalaciones sanitarias del campamento Lenka, las habilitadas en la instalación de faena, instalación portal túnel y polvorín, todas con conexión a PTAS. Respecto de los sondajes que se encuentren lejanos a la instalación de faena, se hará uso de baños químicos a través de una empresa acreditada que cuente con los permisos correspondientes.
Alimentación	En fase de operación se contempla utilizar el casino actual del Campamento Lenka y el comedor habilitado en instalación de faena.
Alojamiento	Durante la fase de operación del Proyecto, los trabajadores se alojarán en el campamento Lenka, el cual tiene una capacidad aprobada para hospedar a 173 personas, y que se considera ampliar, durante la fase de construcción, para recibir una dotación total de 350 trabajadores.
Maquinaria y Equipos	Las maquinarias asociadas a la fase de operación serán aquellas que estarán presentes para las perforaciones de sondajes superficiales y el túnel de prospección. Se presentan en detalle en la Tabla C1-50 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.
Otros insumos	El Proyecto utilizará de hormigón, gravilla y otros. Se presentan en detalle en la Tabla C1-51 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.
Combustible	Durante el desarrollo de los sondajes, los equipos de perforación, la maquinaria (incluyendo generador eléctrico) y vehículos de apoyo utilizarán petróleo Diésel. El consumo estimado se presenta en la Tabla C1-52 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.
Transporte	El detalle de transporte necesario durante la fase de operación del Proyecto se presenta en la Tabla C1-54 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.
Sustancias Peligrosas	Para el desarrollo del túnel de prospección, el Titular utilizará principalmente de explosivos y combustible diésel y en menor medida se hará uso de aceites, grasas, lubricantes, líquidos de frenos, líquidos refrigerantes, jabones y desengrasantes, resinas, hormigón proyectable y bombeable. En relación con el uso de explosivos se indica que el consumo anual estimado corresponde a 220 t/año durante la prospección subterránea.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
	Del presente Proyecto se obtiene como producto fragmentos de roca (en bandejas) y polvo (en sacos) que servirán de muestras para realizar análisis químicos, mineralógicos, petrográficos, geoquímicos y otros en



laboratorios. Lo anterior a fin de poder elaborar el modelo geológico del yacimiento, determinar sus recursos y reservas.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
	El Proyecto en su fase de operación no extraerá o explotará recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.1 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	<p>En la fase de operación las principales emisiones de ruido corresponderán a la operación de equipos y maquinarias. Al respecto, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de ruido máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del MMA.</p> <p>Para más detalle ver sección 7.9.1 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>

4.7.5.2. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																						
Emisiones a la atmósfera	<p>Las emisiones de material particulado y gases que se generarán en la fase de operación del Proyecto serán principalmente por escarpe para la habilitación de cada plataforma de sondaje, perforaciones, tránsito vehicular por caminos no pavimentados, y combustión de motores de maquinaria y generadores eléctricos. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla N°3. Resumen de emisiones Anuales, Fase Operación Año 1 [t/año].</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Total</th> <th colspan="6">Año 1 Con Mitigación</th> <th rowspan="2">Unidad</th> </tr> <tr> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>PTS</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>295,29</td> <td>39,73</td> <td>1008,64</td> <td>234,33</td> <td>101,78</td> <td>1,72</td> <td>t/año</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: <i>Tabla C1-65 de la Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.</i></p> <p>Para ver las emisiones anuales de la fase de operación de los años 2 a 7, se sugiere revisar las Tablas C1-66, 67, 68, 69, 70 y 71 de la Anexo ADC-</p>	Total	Año 1 Con Mitigación						Unidad	MP ₁₀	MP _{2,5}	PTS	NO _x	CO	SO ₂		295,29	39,73	1008,64	234,33	101,78	1,72	t/año
Total	Año 1 Con Mitigación						Unidad																
	MP ₁₀	MP _{2,5}	PTS	NO _x	CO	SO ₂																	
	295,29	39,73	1008,64	234,33	101,78	1,72	t/año																



Tabla 4.7.5.2 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción															
	<p>2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Tabla N°4. Resumen de emisiones de GEI Año 1, Fase Operación [t/año].</p> <table border="1" data-bbox="574 363 1414 516"> <thead> <tr> <th data-bbox="574 363 740 411">Total</th> <th colspan="4" data-bbox="740 363 1414 411">Emisiones (t/año)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="574 411 740 464"></th> <th data-bbox="740 411 911 464">CO₂</th> <th data-bbox="911 411 1076 464">CH₄</th> <th data-bbox="1076 411 1242 464">N₂O</th> <th data-bbox="1242 411 1414 464">CO_{2eq}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="574 464 740 516">35.959,9</td> <td data-bbox="740 464 911 516">1,4</td> <td data-bbox="911 464 1076 516">1,3</td> <td data-bbox="1076 464 1242 516">36.357,6</td> <td data-bbox="1242 464 1414 516"></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="597 533 1393 600">Fuente: <i>Tabla C1-72 de la Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.</i></p> <p data-bbox="558 617 1430 747">Para ver las emisiones anuales de los GEI de la fase de operación de los años 2 a 7, se sugiere revisar las Tablas C1-73, 74, 75, 76, 77 y 78 de la Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p data-bbox="558 764 1430 831">Con el objeto de minimizar las emisiones a la atmósfera durante la operación, se considerarán las siguientes medidas:</p> <ul data-bbox="607 848 1430 1264" style="list-style-type: none"> - Humectación de caminos para abatimiento de material particulado en caminos no pavimentados. - Se utilizará bischofita o producto equivalente con mantención de forma anual. - Los caminos internos de servicio, que se encuentren en uso, se mantendrán en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos y evitar la resuspensión de material particulado. - Adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas. 	Total	Emisiones (t/año)					CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO _{2eq}	35.959,9	1,4	1,3	36.357,6	
Total	Emisiones (t/año)															
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO _{2eq}												
35.959,9	1,4	1,3	36.357,6													

4.7.5.3. Emisiones de Luminosidad artificial

Tabla 4.7.5.3 Emisiones de Luminosidad artificial

Nombre	Descripción
Emisiones de luminosidad artificial	Durante la fase de operación se proyectan luminarias del tipo Alumbrado Público con gancho galvanizado con el ángulo exigido por la ley (D.S N°1/2022 del MMA), es decir, un ángulo gamma de 90°.

4.7.5.4. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.4 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Las aguas servidas del Proyecto corresponderán a las provenientes de las instalaciones sanitarias. Durante la fase de operación, el Proyecto se la implementarán dos plantas de tratamiento de aguas servidas. La primera



Tabla 4.7.5.4 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
	<p>estará ubicada en el campamento Lenka, con una capacidad máxima de generación de 52,5 m³/día mientras que la segunda se ubicada en la instalación de faena con una generación máxima de 17,4 m³ /día.</p> <p>Adicionalmente, se habilitarán tres fosas sépticas, ubicadas en los sectores de Polvorín, Portal de acceso al túnel y Garita de vigilancia, con capacidades máximas de generación de 1,35 m³ /día, 1,2 m³ /día y 1,35 m³ /día respectivamente. La disposición final del sistema de aguas servidas particular, para las aguas tratadas en la fosa séptica, será mediante infiltración al terreno a través de drenes de infiltración</p> <p>Los antecedentes relacionados con la solicitud del permiso se presentan en el Anexo ADC-2.3 PAS 138 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Residuos Líquidos Industriales (RILes)	<p>Durante las prospecciones subterráneas se prevé la generación de aguas contaminadas con hidrocarburos producto de las perforaciones de frentes, empernado, talleres y sondajes y actividades que requieren de agua para su funcionamiento. Se estima que se generarán 0,52 m³/día de agua a la planta de separación de hidrocarburos. Además, se estima que el 1% de este volumen pasaría a lodo.</p>
Lodos de perforación	<p>Durante la perforación, los fluidos de sondaje se manejarán mediante un sistema de 3 bateas de recirculación, en las cuales se realizará el proceso de separación de sólidos y líquidos. Se indica que en cada una de las 183 plataformas se instalarán 3 bateas de recirculación de lodos, las cuales, tienen una capacidad de 2 m³ cada una. Al respecto, se indica que se generarán 2 m³ de lodo por sondaje, y por lo tanto, se espera que de cada plataforma, se generen aproximadamente 8 m³ de lodos.</p>

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios (RSD)	<p>Los residuos sólidos domésticos y asimilables que se generarán corresponderán, a residuos con características domiciliarias (restos de alimento, envases y envoltorios, papeles, entre otros). De acuerdo con la mano de obra y considerando una tasa de generación de 1 kg/persona/día, se estima que los residuos domésticos generados por el Proyecto serán de 350 kg/día como máximo.</p> <p>Para más detalle ver sección 7.10.2.1 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto y Anexo ADC-2.12 PAS 140 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	<p>En la fase de operación, se generarán residuos no peligrosos, tales como barras de perforación, cables, mangueras, mallas, pernos, luminarias, pallets, maderas, fierros, plásticos producto de desconsolidación de materiales, vidrios, cañerías, gomas, etc. La cantidad máxima de este tipo</p>



Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
	de residuos será de 8 t/mes aproximadamente, durante la fase de operación del Proyecto. Para más detalle ver sección 7.10.2.2 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto y Anexo ADC-2.12 PAS 140 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Los residuos peligrosos que serán generados durante la fase de operación corresponderán a residuos derivados de las actividades de mantención y de la operación propia del Proyecto, tales como: aceites, trapos contaminados, tierra contaminada, aceite usado, filtros de aceite, entre otros. En total se estima una generación promedio de 4,1 t/mes de residuos sólidos peligrosos. Para más detalle ver sección 7.10.2.3 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto.

4.8. Fase de cierre

La fase de cierre tendrá una duración de 7 años, considerando el cierre de las plataformas.

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
No aplica.	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento y retiro de estructuras	Durante la fase de cierre del Proyecto, se contempla la ejecución de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Actividades Generales: <ul style="list-style-type: none"> o Desenergización de instalaciones eléctricas. o Desmantelamiento. o Inspección de guardia. - Túnel de prospección <ul style="list-style-type: none"> o Retiro de material. o Nivelación. o Cierre de acceso a Túneles. o Instalación de letreros. - Plataformas de sondaje.



Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de muestras y rechazos (áreas de acopio) al interior de las plataformas. - Cierre de sondajes. - Desmantelamiento de campamento Lenka. - Caminos o huellas. - Limpieza del área de perforación. - Cierre botadero de marinas. <p>En el Anexo AD-4.3 Actualización PAS137 de la Adenda de la DIA, se presentan los antecedentes necesarios para solicitar el respectivo permiso ambiental asociado al plan de cierre del Proyecto de prospección.</p>
Restitución de las características del terreno.	<p>Las medidas de cierre están destinadas a la restauración de la geoforma o morfología en las condiciones que, a continuación, se señalan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compactación de los caminos y/o recubrimiento de las zonas compactadas con material de alta granulometría. - En superficie solo se nivelará de acuerdo con topografía la zona de las plataformas y polvorines. - La excavación de los portales queda abierta, pero con cierre perimetral antes mencionado. - El botadero queda ordenado asegurando la estabilidad física de este.
Acciones para prevenir futuras emisiones.	Ver sección 4.8.4 del presente ICE.
Acciones de mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	<p>Luego del cierre, se considera la realización de medidas post cierre, principalmente asociadas a las instalaciones remanentes que quedarán en su misma ubicación luego del cese de su operación. Las medidas mencionadas serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantención de Cierre de Accesos - Mantención de Letreros - Inspección de guardia - Verificación de estabilidad de acopios ante posibles eventos sísmicos de gran magnitud - Aseguramiento de la estabilidad física y química en fase de cierre

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Para la fase de cierre, la energía eléctrica para el funcionamiento del campamento Lenka será provista por tres (3) Grupos electrógenos de 350 kVA de potencia cada uno, dos (2) estarán operativos y uno (1) <i>stand by</i> .
Agua Industrial	El consumo de agua industrial para el desarrollo del Proyecto se concentra principalmente en la humectación de los caminos. Este consumo se estima en un promedio de 700 m ³ por mes durante la fase de cierre.



4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.3.1. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Ante un eventual cierre del Proyecto, se generarán emisiones sonoras en forma esporádica, debido al tránsito de vehículos, a la maquinaria utilizada y a los trabajos de desmontaje, los cuales serán de magnitud similar a los señalados para la Fase de Construcción, por lo que se implementarán las mismas medidas de atenuación. Al respecto, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de ruido máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del MMA.

4.8.3.2. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.8.3.2. Emisiones a la atmósfera																																				
Nombre	Descripción																																			
Emisiones atmosféricas	<p>Para la fase de cierre, se espera que los niveles de emisión sean inferiores o iguales a la fase de construcción. De manera conservadora, se considera que éstas serán equivalentes al 70% del año de mayor emisión de la Fase de Construcción.</p> <p>Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla N°5. Resumen de emisiones Anuales, Fase Cierre Año 7 [t/año].</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Total</th> <th colspan="7">Emisiones Fase Cierre Año 7 [t/año]</th> </tr> <tr> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>PTS</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO₂</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>79,31</td> <td>18,75</td> <td>259,98</td> <td>177,008</td> <td>94,30</td> <td>1,27</td> <td>t/año</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: <i>Tabla CI-88 de la Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.</i></p> <p>Tabla N°6. Resumen de emisiones de GEI Año 7, Fase Cierre [t/año].</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Total</th> <th colspan="4">Emisiones (t/año)</th> </tr> <tr> <th>CO₂</th> <th>CH₄</th> <th>N₂O</th> <th>CO₂eq</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>34.375,0</td> <td>0,9</td> <td>1,4</td> <td>34.760,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: <i>Tabla CI-89 de la Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria de la DIA.</i></p>	Total	Emisiones Fase Cierre Año 7 [t/año]							MP ₁₀	MP _{2,5}	PTS	NO _x	CO	SO ₂	Unidad	79,31	18,75	259,98	177,008	94,30	1,27	t/año	Total	Emisiones (t/año)				CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq	34.375,0	0,9	1,4	34.760,4
Total	Emisiones Fase Cierre Año 7 [t/año]																																			
	MP ₁₀		MP _{2,5}	PTS	NO _x	CO	SO ₂	Unidad																												
	79,31	18,75	259,98	177,008	94,30	1,27	t/año																													
Total	Emisiones (t/año)																																			
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq																																
	34.375,0	0,9	1,4	34.760,4																																



4.8.3.3. Emisiones de Luminosidad Artificial

Tabla 4.8.3.3. Emisiones de Luminosidad Artificial	
Nombre	Descripción
Emisiones de Luminosidad Artificial	Durante la fase de cierre se proyectan luminarias del tipo Alumbrado Público con gancho galvanizado con el ángulo exigido por la ley (D.S N°1/2022 del MMA), es decir, un ángulo gamma de 90°. Lo anterior se traduce en una suma total de la potencia eléctrica de la luminaria de 23,4 kW. Para más detalle ver el Anexo C2-19 de la DIA en donde se realiza el análisis del cumplimiento normativo.

4.8.3.4. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.8.3.4. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	<p>Las aguas servidas del Proyecto corresponderán a las provenientes de las instalaciones sanitarias. Durante la fase de cierre, el Proyecto contempla la continuidad de uso las dos plantas de tratamiento de aguas servidas. La que se encuentra ubicada en el campamento Lenka, con una capacidad máxima de generación de 12 m³ /día mientras que la segunda se ubicada en la instalación de faena con una generación máxima de 3 m³/día.</p> <p>El agua tratada cumplirá con la NCh. 1333 del MOP dado que será utilizada para humectación de caminos. En el caso que no se pueda reutilizar el agua se realizará la infiltración del agua sobrante. Adicionalmente, se contempla la continuidad del uso de las tres fosas sépticas, ubicadas en los sectores de Polvorín, Portal de acceso al túnel y Garita de vigilancia, con capacidades máximas de generación de 1,35 m³/día, 1,2 m³/día y 1,35 m³ /día respectivamente.</p>
Residuos Líquidos Industriales	No se generarán residuos líquidos industriales durante esta fase.

4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios (RSD)	<p>Los residuos por generar corresponden básicamente a residuos con características domiciliarias (restos de alimento, envases y envoltorios, papeles, entre otros). Estos residuos serán almacenados en contenedores con tapas apropiadas para impedir el ingreso de vectores sanitarios. Se estima que los residuos domésticos generados por el Proyecto son como máximo 60 kg/día, en la prospección superficial, y 20 kg/día por máximo por jornada en la prospección subterránea. Esto de acuerdo con una tasa de generación de 1 kg/persona/día. Los residuos serán acumulados en un recipiente de 6 m³.</p> <p>Para más detalle ver Anexo ADC-2.12 PAS 140 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>



Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	En relación con las obras de remanente de demolición como losas u obras civiles estas serán dispuesta en botadero autorizado. Se estima que se generará un total de 123 t/mes entre escombros y otros residuos no peligrosos. Para más detalle ver Anexo ADC-2.12 PAS 140 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Corresponderán a residuos similares a los generados en la fase de construcción, tales como aceites y tambores con hidrocarburos producto del mantenimiento y/o reparación de equipos móviles y fijos. Se estima que se generará un total de 9,4 t/mes. Para más detalle ver Anexo ADC-2.15 Actualización PAS 142 de la Adenda complementaria de la DIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Las localidades pobladas más cercanas al área del Proyecto son Baquedano y Sierra Gorda, que se encuentran a 40 km de distancia aproximado, donde de acuerdo con lo presentado en el Anexo C2-6, el Proyecto no se localiza en, ni cerca de tierra indígena, ni áreas de desarrollo indígena. Se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores evaluados para material particulado y gases con respecto a la Línea Base Proyectoada y las normas de calidad primaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo



Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	<p>De acuerdo con el Anexo C2-11, en la Caracterización Ambiental del componente Suelo de la DIA, los suelos presentes en el Área de Influencia (en adelante “AI”) poseen limitantes muy significativas para el sustento de biodiversidad.</p> <p>Adicionalmente, se destacan las condiciones extremas de aridez y procesos erosivos naturales propios del desierto que limitan el crecimiento y desarrollo de los suelos, previendo que la condición de este componente se mantenga pese al emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Se concluye que el Proyecto no afectaría la capacidad del Suelo para sustentar biodiversidad, ya que, dada las características climáticas de esta zona del país, el limitado desarrollo pedogenético de los suelos y los niveles extremos de salinidad y sodicidad, este componente no presenta condiciones para este objetivo.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Accesos a plataformas, Sondajes (plataformas), Plataforma Portal Túnel, Instalación Portal Túnel, Chimeneas, Botadero de marinas, Polvorín, Caminos principales, Instalación de faena, Área de gestión de residuos, Ampliación Campamento Lenka.
Fase en que se presenta	Todas las Fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	Debido a la condición de extrema aridez de la zona, no existen escurrimientos de agua superficiales de características permanentes, pudiendo sólo existir escurrimientos esporádicos asociados a eventos de precipitación extrema, sin embargo, se presenta en el Anexo ADC-2.17 PAS 157 de la Adenda Complementaria de la DIA los antecedentes de modificación de cauce para un muro contiguo al campamento Lenka ubicada en una quebrada intermitente, así como medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	<p>Dada las distancias involucradas del Proyecto a los receptores primarios de más de 20 km y los niveles de emisión estimadas, los receptores no se verán afectados por las emisiones del Proyecto.</p> <p>De los resultados obtenidos en la actualización del inventario de emisiones</p>



Tabla 5.2.3 Aire	
	(ver detalles en Anexo AD-5.9.1 de la Adenda de la DIA) y de la modelación atmosférica de emisiones (ver detalles en Anexo AD-5.9.2 de la Adenda de la DIA), correspondientes a la Fase de Construcción, Operación y Cierre, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores evaluados para material particulado y gases con respecto a la Línea Base Proyectada y las normas de calidad primaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Accesos a plataformas, Sondajes (plataformas), Plataforma Portal Túnel, Instalación Portal Túnel, Chimeneas, Botadero de marinas, Polvorín, Caminos principales, Instalación de faena, Área de gestión de residuos, Ampliación Campamento Lenka.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	En cuanto a la componente Plantas, de acuerdo al Anexo C2-10 Plantas de la DIA, el Proyecto se desarrollará íntegramente en una zona desértica carente de flora en categoría de conservación. En sí, dentro del área de estudio se reportaron zonas denudadas y otros usos. Situación similar ha sido descritas en la mayoría de los Proyectos cercanos al AI, puesto que estos indican la ausencia de flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Todas las Fases del Proyecto (construcción; operación y cierre).

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	<p>Con respecto a la fauna, el Titular presentó el Anexo C2-03 Animales Silvestres de la DIA, donde se indica que: en relación con las cuatro campañas de línea de base de invertebrados, se registraron 16 especies entre las cuales no hay ninguna catalogada en categoría de conservación y se presentaron en bajas abundancias. Respecto a la fauna vertebrada, de acuerdo con el Anexo C2-03 Animales Silvestres de la DIA, se registraron especies en categoría de conservación: <i>Leucophaeus modestus</i> (VU), <i>Lycalopex sp</i>, <i>Liolaemus torresi</i> (NT), junto con que se registró la presencia de 2 ejemplares vivos de Golondrinas de Mar chica (<i>O. gracilis</i>) (DD) en una nidificación activa.</p> <p>También se registró la presencia 2 ejemplares muertos, 1 asociado a la especie golondrina de mar negra (<i>H. markhami</i>) (EN) y la carcasa de 1 individuo de golondrina de mar chica (<i>O. gracilis</i>) (DD). También se observa la presencia a través de cámara trampa de un ejemplar de Golondrina de mar de collar (<i>H. hornbyi</i>) (VU).</p>



Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Todas las Fases del Proyecto (construcción; operación y cierre).

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	De acuerdo con lo presentado en el Anexo C2-6 de la DIA, las localidades más cercanas al área del Proyecto donde se concentran grupos humanos son Baquedano y Sierra Gorda, que se encuentran a 40 km de distancia aproximado. Además, el Proyecto no se localiza sobre o cercano a tierras de desarrollo indígena, así como también, no existen grupos humanos indígenas en el área de influencia del Proyecto. El Proyecto no contempla la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano indígena.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto (construcción; operación y cierre)

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	De la revisión de la información del Anexo C2-04 Áreas Protegidas de la DIA en el área de influencia no existen recursos protegidos colocados bajo protección oficial mediante un acto administrativo de autoridad competente.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	En base a lo presentado en el Anexo C2-05 de la DIA, dada su localización, el Proyecto no alterará el valor turístico de la zona. En efecto, las obras y actividades tendrán lugar dentro de un polígono espacialmente acotado en el cual no se registra la presencia de flora, fauna permanente ni recursos hídricos superficiales. Asimismo, no albergará actividades humanas distintas a sondajes mineros. De la revisión del Anexo C2-07 Caracterización de Paisaje de la DIA, el análisis de la calidad visual del paisaje es posible señalar que la ejecución del Proyecto no generará una alteración significativa del valor paisajístico en el área de influencia descrita.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.



Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Valor ambiental	
Impacto ambiental	<p>Conforme a lo señalado en el Anexo C2-9 de la DIA y el Anexo AD-1.9.2 de la Adenda de la DIA, la caracterización arqueológica de la totalidad del área de estudio (3.600 ha) donde se insertará el Proyecto, considerando tanto los hallazgos arqueológicos registrados en los trabajos de inspección visual para el Proyecto, como los identificados en los antecedentes del área, del total de 6.166 elementos patrimoniales registrados en el área de estudio; 242 (3,9%) se encuentran dentro del área de influencia y podrían ser afectados por las obras del Proyecto; 279 (4,5%) elementos patrimoniales se ubican cerca del área del influencia por lo que el Titular considerará medidas de protección física (cercado perimetral y señalética) para evitar posibles intervenciones; y 5.645 (91,6%) elementos patrimoniales se localizan fuera del área de influencia, a más de 50 m de la obra más cercana, por lo que para estos casos debido a su distancia, no se contemplan medidas de protección física adicionales.</p> <p>Se considera para evitar efectos adversos sobre las evidencias registradas en el área de influencia y que podrían verse afectadas por las obras y/o acciones del Proyecto, actividades definidas según la categoría y descripción general del hallazgo, para lo cual se solicitará el PAS 132, que se presenta en el Anexo PAS 132 Arqueología de la DIA y el Anexo ADC-2.2 PAS 132 Paleontología la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Adicionalmente, el Titular considerará Compromisos Ambientales Voluntarios, los cuales se detallan en las secciones 11.1.1 y 11.1.2 del Presente ICE.</p> <p>El Plan de prevención de Contingencia y emergencia detallado en la sección 7.1.12 del presente ICE, incluye acciones ante alteración de sitios arqueológicos, paleontológicos e históricos</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Accesos a plataformas, Sondajes (plataformas), Plataforma Portal Túnel, Instalación Portal Túnel, Chimeneas, Botadero de marinas, Polvorín, Caminos principales, Instalación de faena, Área de gestión de residuos, Ampliación Campamento Lenka.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

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	
Impacto ambiental	<p><u>Impactos No significativos:</u></p> <p>Alteración de la calidad del aire en receptores primarios por</p>



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

	<p>aumento en la concentración de material particulado (MPS, MP₁₀ MP_{2,5}) en las Áreas del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire en receptores primarios por aumento en la concentración de gases (NO₂, SO₂ y CO), en las Áreas del Proyecto. - Efecto adverso sobre los recursos naturales renovables producto del aumento de concentraciones de MPS y SO₂. - Riesgo para la salud de la población debido a la alteración de los niveles de presión sonora producto de la generación de emisiones de ruido producidas por fuentes fijas del Proyecto. - Riesgo para la salud de la población debido a la alteración de los niveles de presión sonora producto de la generación de emisiones de ruido producidas por fuentes móviles del Proyecto. - Efecto adverso sobre los recursos naturales renovables debido a la alteración de los niveles de presión sonora producto de la generación de emisiones de ruido producidas por fuentes fijas del Proyecto. - Efecto adverso sobre los recursos naturales renovables debido a la alteración de los niveles de presión sonora producto de la generación de emisiones de ruido producidas por fuentes móviles del Proyecto. - Alteración de los niveles de presión sonora producto de la generación de emisiones de ruido producidas por Tronaduras. - Afectación a la población y/o estructuras debido a las vibraciones generadas por la implementación de las partes, obras y/o acciones del Proyecto. - Afectación sobre los sitios de observación astronómica debido a las emisiones lumínicas del Proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Las localidades más cercanas al área del Proyecto son Baquedano y Sierra Gorda, que se encuentran a 40 km de distancia aproximado.
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>Dada las distancias involucradas del Proyecto a los receptores primarios de más de 20 km y los niveles de emisión estimadas, los receptores no se verán afectados por las emisiones del Proyecto.</p> <p>Los aportes de M₁₀ y MP_{2,5} y gases no superan el 0,19% de la norma en todos sus estadísticos para todos los receptores primarios. Por otra parte, cuando se analiza la suma de la línea base proyectada (LBP) con los aportes del Proyecto (AP) como evaluación normativa para el contaminante MP₁₀, se obtiene que, para todos los receptores primarios en todas las fases, a excepción de ID02, resultan valores de superación de la norma.</p> <p>De los resultados obtenidos en la actualización del inventario de emisiones (ver detalles en Anexo AD-5.9.1 de la Adenda de la</p>



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

	<p>DIA) y de la modelación atmosférica de emisiones (ver detalles en Anexo AD-5.9.2 de la Adenda de la DIA), correspondientes a la Fase de Construcción, Operación y Cierre, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores evaluados para material particulado y gases con respecto a la Línea Base Proyectada y las normas de calidad primaria.</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>Las actividades y obras del Proyecto tienen asociada la emisión de ruido. Los resultados de dichas modelaciones sonoras para medio humano arrojan que los valores, alcanzan hasta 77 [dB(A)] en periodo diurno encontrándose sobre los límites máximos permisibles en el Receptor R4.</p> <p>Por lo anterior, en el apartado 7 del Anexo C2-18 de la DIA, se presentan las medidas de control de ruido que se implementarán para asegurar el cumplimiento normativo en la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>En la evaluación normativa, para la Fase de Construcción se llega a un máximo de 64 dB(A), por lo que la medida permite cumplir con la normativa. Por otro lado, los valores estimados alcanzan hasta 38 dB(A) para la fase de operación del Proyecto, niveles que se encontrarían por debajo de los límites máximos permisibles en periodo nocturno de todos los Receptores.</p> <p>Para la evaluación de la fase de cierre del Proyecto, los niveles de ruido generados en esta fase serán homologados con los de la fase de construcción como escenario desfavorable. Como se observa los niveles proyectados de la construcción, operación y cierre cumplen con los límites máximos, considerando las medidas de control, establecidos en D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto en ninguna de sus fases, superará los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente y, en consecuencia, no genera riesgos a la salud de la población por emisiones de ruido.</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 no generará emisiones adicionales de material particulado ni emisiones de ruido tales que puedan ser percibidas más allá del entorno inmediato de la faena de prospección.</p> <p>Por su parte, los efluentes generados por el Proyecto consisten en aguas servidas, que serán manejadas de acuerdo a lo señalado en el Anexo ADC-2.4 Actualización PAS 138 de la Adenda Complementaria de la DIA, para lo cual se consideran sistemas de tratamiento de aguas servidas, tales como Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y fosas sépticas, donde las aguas tratadas de las PTAS serán usadas para la humectación de camino cumpliendo la norma NCh 1333/1978 Mod.1987 para Agua de Riego; de acuerdo a lo listado en el acápite d) del Anexo ADC-2.4</p>



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

	<p>Actualización PAS 138; de esta forma se considera el agua tratada apta para utilización en humectación de caminos del Proyecto.</p> <p>Asimismo, los RILes constituidos por aguas contaminadas con hidrocarburos, que serán manejadas en una planta de separación de hidrocarburos modular, de acuerdo con lo presentado en el Anexo ADC-2.9 PAS 139.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará efectos por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables.</p> <p>En adición a lo anterior, cabe señalar que el Titular presenta en el Anexo ADC-2.17 PAS 157 de la Adenda Complementaria de la DIA los antecedentes de modificación de cauce para un muro contiguo al campamento Lenka ubicada en una quebrada intermitente, así como medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas.</p> <p>En consecuencia, el Proyecto no generará efectos por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables.</p>
<p>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>	<p>Las emisiones y generación de residuos del Proyecto son controladas y se manejarán de acuerdo con la legislación vigente (ver Anexo AD-2.1 de la Adenda), razón por la cual no se generan impactos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p> <p>Todos los residuos se almacenarán temporalmente en bodegas acondicionadas para tales fines, de acuerdo con las condiciones de cada residuo, en áreas del Proyecto, para luego ser transportados a sitios de disposición final autorizados. Los antecedentes de estos recintos se entregan en los siguientes Anexos de la Adenda Complementaria de la DIA: Anexo ADC-2 Actualización PAS 140 y Anexo ADC-2.15 Actualización PAS 142.</p> <p>Por consiguiente, no se generarán efectos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire producto del manejo de residuos y/o contaminantes.</p>

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

<p>Impacto ambiental</p>	<p><u>Impactos no significativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Intercepción de aguas subterráneas. - Pérdida del recurso suelo como sustentador de la biodiversidad a causa de construcción de las obras y sus actividades asociadas.
--------------------------	--



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

	<ul style="list-style-type: none"> - Desencadenamiento de procesos erosivos a causa de construcción de las obras y sus actividades asociadas. - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas a causa de la implementación de las partes, obras y/o acciones del Proyecto. - Pérdida de comunidades de flora o vegetación, producto de las partes, obras y acciones del Proyecto. - Modificación o pérdida de hábitats de flora y fauna, producto de las partes, obras y acciones del Proyecto. - Pérdida de hábitat de fauna vertebrada terrestre por partes, obras y/o acciones del Proyecto. - Pérdida de hábitat de nidificación por partes, obras y/o acciones del Proyecto. - Pérdida de individuos o ejemplares por partes, obras y/o acciones del Proyecto. - Afectación de sitios donde se concentre fauna nativa, producto de las emisiones de ruido debido a las partes, obras y acciones del Proyecto. - Afectación a la avifauna producto de las emisiones lumínicas debido a las partes, obras y acciones del Proyecto.
<p>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 Reglamento del SEIA:</p>	
<p>Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.</p>	<p>Respecto a la fauna vertebrada, de acuerdo con el Anexo C2-03 Animales Silvestres de la DIA, se registraron especies en categoría de conservación: <i>Leucophaeus modestus</i> (VU), <i>Lycalopex sp</i>, <i>Liolaemus torresi</i> (NT), junto con que se registró la presencia de 2 ejemplares vivos de Golondrinas de Mar chica (<i>O. gracilis</i>) (DD) en una nidificación activa. También se registra la presencia 2 ejemplares muertos, 1 asociado a la especie golondrina de mar negra (<i>H. markhami</i>) (EN), y la carcasa de 1 individuo de golondrina de mar chica (<i>O. gracilis</i>) (DD). También se observa la presencia a través de cámara trampa de un ejemplar de Golondrina de mar de collar (<i>H. hornbyi</i>) (VU).</p>
<p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>	<p>De acuerdo con el Anexo C2-11, en la Caracterización Ambiental del componente Suelo de la DIA, los suelos presentes en el AI poseen limitantes para el sustento de biodiversidad.</p> <p>Adicionalmente, se destacan las condiciones extremas de aridez y procesos erosivos naturales propios del desierto que limitan el crecimiento y desarrollo de los suelos, previendo que la condición de este componente se mantenga pese al emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Se concluye que el Proyecto no afectará la capacidad del Suelo</p>



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

	<p>para sustentar biodiversidad, ya que, dada las características climáticas de esta zona del país, el limitado desarrollo pedogenético de los suelos y los niveles extremos de salinidad y sodicidad, este componente no presenta condiciones para este objetivo.</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>En cuanto a la componente flora, de acuerdo con el Anexo C2-10 Plantas de la DIA, el Proyecto se desarrollará íntegramente en una zona desértica carente de flora en categoría de conservación. En sí, dentro del área de estudio se reportaron zonas denudadas y otros usos. Situación similar ha sido descritas en la mayoría de los Proyectos cercanos al AI, puesto que estos indican la ausencia de flora y vegetación.</p> <p>Con respecto a la fauna en la caracterización ambiental Anexo C2-03 Animales Silvestres de la DIA y sus respectivos anexos, donde se indica que: en relación con las cuatro campañas de línea de base de invertebrados, se registraron 16 especies entre las cuales no hay ninguna catalogada en categoría de conservación y se presentaron en bajas abundancias. Respecto a la fauna vertebrada, de acuerdo con el Anexo C2-03 Animales Silvestres de la DIA, se registraron especies en categoría de conservación: <i>Leucophaeus modestus</i> (VU), <i>Lycalopex sp</i>, <i>Liolaemus torresi</i> (NT), junto con que se registró la presencia de 2 ejemplares vivos de Golondrinas de Mar chica (<i>O. gracilis</i>) (DD) en una nidificación activa. También se registra la presencia 2 ejemplares muertos, 1 asociado a la especie golondrina de mar negra (<i>H. markhami</i>) (EN), y la carcasa de 1 individuo de golondrina de mar chica (<i>O. gracilis</i>) (DD). También se observa la presencia a través de cámara trampa de un ejemplare de Golondrina de mar de collar (<i>H. hornbyi</i>) (VU).</p> <p>Dado los registros de nidificación de <i>Leucophaeus modestus</i> (gaviota garuma) y de golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>), el Proyecto realizará como medida de diseño una preparación del área en la cual se explica que, previo a la ejecución de las actividades de construcción y operación, se realizará un microrroteo para identificar la potencial actividad reproductiva de estas especies en las obras y las áreas de superación de los umbrales de ruido definidas en el Anexo C2-18 de la DIA, con el objetivo de no afectar nidos activos de <i>Leucophaeus modestus</i> (gaviota garuma) ni tampoco afectar cavidades con nidos activos o inactivos de golondrinas de mar.</p> <p>En el caso de encontrar algún hallazgo de nidificación activa de gaviota garuma no se realizarán las obras en un buffer de protección de 100 metros alrededor del nido hasta terminada la actividad reproductiva, y en el caso de las golondrinas de mar, si hay hallazgo de cavidades activas o inactivas no se realizarán las obras en ese sector para no afectar si hábitat de nidificación</p>



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

	<p>en un buffer de protección de 100 metros.</p> <p>De esta manera se realizará una liberación de área previo al inicio de las obras (ver más detalles en el acápite 5.2.4 del Anexo ADC-2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la presente Adenda Complementaria de la DIA).</p> <p>El Titular implementará el CAV denominado “Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>)” que se detalla en la sección 11.1.4 del presente ICE. Como también el CAV Preparación de área que se detalla en la sección 11.1.3 del presente ICE.</p> <p>Adicionalmente el Titular presentó un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de Fauna Silvestre en el Apéndice C de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Respecto de la afectación de fauna silvestre producto de emisiones lumínicas, se debe destacar que el Proyecto utilizará luminarias que darán cumplimiento a la normativa D.S 01/2022 del MMA. Por lo anterior, se descarta la afectación de especies de fauna producto de las emisiones de luz.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se concluye que la magnitud y duración del impacto del Proyecto en relación con la condición de línea de base y estudios complementarios, no generan efectos adversos significativos sobre flora y fauna silvestres.</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>Suelo: Debido a las características de extrema aridez del área del Proyecto, sumada a la escasa biodiversidad de la zona, la intervención de suelo no afecta de manera significativa el hábitat de flora y vegetación ni, por cierto, compromete desarrollo agrícola alguno.</p> <p>Agua: Debido a la condición de extrema aridez de la zona, no existen escurrimientos de agua superficiales de características permanentes, pudiendo sólo existir escurrimientos esporádicos asociados a eventos de precipitación extrema, sin embargo, se presenta en el Anexo ADC-2.17 PAS 157 de la Adenda Complementaria de la DIA los antecedentes de modificación de cauce para un muro contiguo al campamento Lenka ubicada en una quebrada intermitente, así como medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas.</p> <p>El Proyecto generará residuos que serán controlados de acuerdo con la naturaleza de cada tipo de residuo y serán manejados de acuerdo con la legislación vigente. Los antecedentes de estos recintos se entregan en los anexos ADC-2.12 Actualización PAS 140 y a ADC-2.15 Actualización PAS 142 de la Adenda Complementaria de la DIA. Desde el punto de vista de las aguas servidas, el Proyecto propone en el Anexo ADC-2.3</p>



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

	<p>Actualización PAS 138 de la Adenda Complementaria de la DIA, donde las aguas tratadas de las PTAS cumplirán con la norma NCh 1333/1978 Mod.1987 para Agua de Riego.</p> <p>Adicionalmente, en relación con la posible afectación sobre las aguas subterráneas, se debe señalar que prospecciones realizadas durante la etapa de exploración no han detectado la presencia de aguas subterráneas. Sin perjuicio de los anterior, en caso de eventual alumbramiento de aguas subterráneas se comunicará con la DGA de la región de Antofagasta.</p> <p>Aire: Con respecto al aire, respecto a la evaluación normativa en los receptores de carácter secundario para todas fases, se obtiene que los aportes de MPS no superarán el 19,34% de la norma, ni el 0,27% de la norma para el SO₂ en todos sus estadísticos normados, estando muy por debajo de los límites normados y de referencia en el caso del MPS, por lo que no se presentan aportes incrementales significativos de dichos contaminantes en relación con la condición de línea de base. Por lo anterior, se descarta la presencia de servicios ecosistémicos o ecosistemas terrestres que puedan verse afectados por las partes, obras o acciones del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, se concluye que la magnitud y duración del impacto del Proyecto en relación con la condición basal, no generarán efectos adversos significativos sobre el suelo, agua y aire.</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>Respecto a la evaluación normativa en los receptores de carácter secundario para todas fases, se obtiene que los aportes de MPS no superan el 19,34% de la norma, ni el 0,27% de la norma para el SO₂ en todos sus estadísticos normados, estando muy por debajo de los límites normados y de referencia en el caso del MPS, por lo que no se presentan aportes incrementales significativos de dichos contaminantes en los receptores secundarios.</p> <p>Dado lo anterior, se concluye que el Proyecto en su fase de Construcción y Operación no produce impactos significativos sobre recursos naturales debido a impactos en la calidad del aire, dado que los aportes del Proyecto no modifican la condición de calidad del aire de su entorno.</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>A partir de los resultados del Anexo C2-18 Modelación R y V de la DIA, se presenta superación de los umbrales para avifauna en el hábitat analizado, por lo que el Titular propone que las obras que se encuentren aledañas a los hábitats de relevancia donde se supera el máximo permisible del umbral de afectación, no se ejecutarán durante los periodos reproductivos, lo cual también se detalla en el Anexo ADC 2.1 Actualización</p>



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

	<p>Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria. Mientras que en la fase de operación, los frentes de Operación Plataformas de Sondaje para Avifauna en el hábitat analizado, no se ejecutarán durante los periodos reproductivos de acuerdo por lo mencionado por el Titular en el Anexo ADC 2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción del Proyecto de la Adenda Complementaria.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, no se prevé la alteración en el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno en la temporada donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</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>Combustible: El abastecimiento del combustible será proporcionado por un contratista y deberá realizarse en lo que respecta a su compra, traslado y almacenamiento, en cumplimiento con el DS N° 160/09, Ministerio de Economía. El carguío de combustible a camiones estanques se realizará para abastecer de combustible a equipos estacionarios que se encuentren alejados de los surtidores de combustible.</p> <p>Explosivos: Para el desarrollo del túnel de exploración, se hará uso de explosivos los cuales serán manejados en un polvorín, en los envases y cajas entregadas por el proveedor. Por lo mencionado anteriormente, no se considera afectación sobre los recursos naturales renovables producto de la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</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> <ul style="list-style-type: none"> g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, 	<p>No aplica. Proyecto no intervendrá cuerpos de aguas subterráneas ni superficiales.</p>



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	
<p>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>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>No Aplica. El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>

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	
<p>Impacto ambiental</p>	<p><u>Impactos No significativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteración del sistema de vida y costumbres de los grupos humanos producto de alteración al acceso a recursos naturales utilizados por el Grupo Humano, a causa de las partes, obras y acciones del Proyecto. - Alteración del sistema de vida y costumbres de los grupos humanos producto de la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, a causa de las partes, obras y acciones del Proyecto. - Alteración del sistema de vida y costumbres de los grupos humanos producto de la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, a causa de las partes, obras y acciones del Proyecto. - Alteración del sistema de vida y costumbres de los grupos humanos producto de la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que afecten los sentimientos de arraigo o la cohesión social, a causa de las partes, obras y acciones del Proyecto.
<p>Existencia de grupos humanos en el área de influencia</p>	<p>La población más cercana se encuentra a 37 km aproximadamente del área del Proyecto.</p>
<p>Reasentamiento de comunidades humanas</p>	<p>De acuerdo con la información presentada por el Titular en el Anexo C2-6 de la DIA, el Proyecto no altera o genera reasentamiento de comunidades humanas en el área de desarrollo de éste toda vez que se trata de una zona desértica sin actividad humana distinta a minería. Además, la población más cercana se encuentra a 37 km aproximadamente del área del Proyecto.</p>
<p>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:</p>	
<p>a) La intervención, uso o restricción al</p>	<p>De acuerdo con la información presentada en el Anexo C2-6 de</p>



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

<p>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>la DIA, la ejecución del Proyecto no afectará el acceso del grupo humano a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional.</p> <p>Lo anterior por cuanto el Proyecto se desarrollará íntegramente dentro de un área desértica donde en la actualidad no se desarrollan actividades económicas distintas a la minería.</p> <p>En atención a los antecedentes expuestos, el Proyecto no intervendrá, usará ni restringirá el acceso a los recursos naturales de los grupos humanos emplazados en el área de influencia definida para el medio humano.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>De acuerdo con la información presentada en el Anexo C2-6 de la DIA, la ejecución del Proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación y conectividad de la población ni tampoco aumentará significativamente los tiempos de desplazamiento, ya que no traerá consigo flujos viales significativos, dada su acotada mano de obra. Además, se establece que la mano de obra hará utilización del campamento que se dispondrá para la ejecución del Proyecto. El acceso tendrá lugar a través de la Ruta 5 y la Ruta B250 que presenta un tránsito íntegramente asociado a la actividad minera de la zona.</p> <p>En definitiva, los antecedentes que se presentan en el Anexo C2-6 de la DIA (Caracterización Ambiental Medio Humano), permiten concluir que las partes, obras y acciones del Proyecto no generan segregación/separación física de grupos humanos; pérdida o menoscabo de infraestructura vial y de transporte (carreteras, caminos, senderos, huellas, etc.) y red de comunicación asociada; y/o aumento en los tiempos de desplazamiento.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>De acuerdo con la información presentada en el Anexo C2-6 de la DIA, la ejecución del Proyecto no afectará el acceso del grupo humano a los bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica indicados, por lo que la dimensión de bienestar social básico no se verá afectada por la ejecución de este Proyecto.</p> <p>Lo anterior dado que el Proyecto contará con su propio campamento en el cual se entregará alojamiento y alimentación a los trabajadores cuyo número será acotado dado el tipo de Proyecto, evitando así a que se genere población flotante en las localidades cercanas. En caso de presentar atenciones médicas, los trabajadores deberán acudir a los servicios de mutualidad acorde a las disposiciones legales. Los servicios disponibles se encuentran en la ciudad de Antofagasta.</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los</p>	<p>De acuerdo con la información presentada en el Anexo C2-6 de la DIA, el Proyecto no altera manifestaciones culturales o intereses comunitarios en el área de desarrollo de éste toda vez que se trata de una zona desértica sin actividad humana distinta a</p>



Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	minería. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará una dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultural o intereses comunitarios.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	De acuerdo con lo presentado en el Anexo C2- 6 de la DIA, Baquedano (perteneciente a la comuna de Sierra Gorda) no presenta comunidades o asociaciones indígenas, por lo que es posible indicar que el Proyecto no afecta a Poblaciones Protegidas en sus fases de construcción, operación y cierre. Adicionalmente, se hace presente que dentro del área de intervención no se llevan a cabo celebraciones, ceremonias religiosas, peregrinaciones ni otras actividades; así como tampoco hay existencia de lugares de carácter patrimonial o sitios de significación cultural de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

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	<u>Impactos No significativos:</u> -Afectación de áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación.
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo con lo presentado en el Anexo C2- 6 de la DIA, Baquedano (perteneciente a la comuna de Sierra Gorda) no presenta comunidades o asociaciones indígenas, por lo que es posible indicar que el Proyecto no afectará a Poblaciones Protegidas en sus fases de construcción, operación y cierre.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo con el Anexo C2-04 Áreas Protegidas de la DIA en el área de influencia no existen recursos protegidos colocados bajo protección oficial mediante un acto administrativo de autoridad competente.
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 lo indicado en el análisis del artículo 7° del presente Capítulo y que de acuerdo con lo presentado en el Anexo C2-6 de la DIA, tanto Baquedano como Sierra Gorda no presentan comunidades o asociaciones indígenas es posible indicar que el Proyecto no afectará a Poblaciones Protegidas en sus fases de construcción, operación ni cierre. Adicionalmente, se hace presente que dentro del área de intervención no acontecen celebraciones, ceremonias religiosas, peregrinaciones ni otras actividades; así como tampoco hay



	<p>existencia de lugares de carácter patrimonial para población protegidas y; organizaciones sociales o comunitarias.</p>
<p>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.</p>	<p>Respecto a la fauna vertebrada, de acuerdo con el Anexo C2-03 Animales Silvestres de la DIA, se registraron especies en categoría de conservación: <i>Leucophaeus modestus</i> (VU), <i>Lycalopex sp</i>, <i>Liolaemus torresi</i> (NT), junto con que se registró la presencia de 2 ejemplares vivos de Golondrinas de Mar chica (<i>O. gracilis</i>) (DD) en una nidificación activa. También se registra la presencia 2 ejemplares muertos, 1 asociado a la especie golondrina de mar negra (<i>H. markhami</i>) (EN), y la carcasa de 1 individuo de golondrina de mar chica (<i>O. gracilis</i>) (DD). También se observa la presencia a través de cámara trampa de un ejemplare de Golondrina de mar de collar (<i>H. hornbyi</i>) (VU).</p> <p>Respecto a áreas de importancia para la conservación de especies de fauna, el área de influencia es parte del Plan RECOGE de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile (MMA, 2022), la cual dada la normativa de luminaria DS 1/23 del MMA estipula restricciones para la luminaria en estas zonas, lo cual se describe en el Anexo ADC 2.1 Actualización Capítulo 1 Descripción del Proyecto de la Adenda Complementaria.</p> <p>En relación con lo anterior, ninguna de las actividades del Proyecto, serán susceptibles de afectar recursos protegidos. A partir de la información presentada en el Anexo C2-4 de la DIA, es posible señalar que al interior del Área de Influencia definida para el componente no se identificaron Áreas Protegidas ni Áreas colocadas bajo protección oficial, Sitios Prioritarios, humedales protegidos ni glaciares.</p>

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

<p>Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p><u>Impactos No significativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Obstrucción de la visibilidad hacia zonas con valor paisajístico, producto de las obras del Proyecto. - Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico producto de las obras del Proyecto. - Afectación de la accesibilidad a zonas con valor turístico debido al tránsito del Proyecto.
<p>Existencia de valor turístico</p>	<p>No presenta valor turístico.</p>
<p>Existencia de valor paisajístico</p>	<p>La Unidad de Paisaje UP-Pampa del Desierto de Atacama se determinó que presenta un valor de calidad visual baja.</p>
<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.</p>	
<p>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</p>	



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

Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	<p>En base a lo presentado en el Anexo C2-07 Paisaje de la DIA, y a la determinación del Valor Paisajístico, desprendido de la caracterización ambiental del componente Paisaje, se señala que las obras y actividades tendrán lugar dentro de un polígono espacialmente acotado, no considera instalaciones permanentes ni en altura tal que se afecte el valor paisajístico. Más aún, su duración es acotada a 7 años, luego de lo cual tanto los equipos como las instalaciones de campamento serán retirados.</p> <p>En virtud del análisis de la calidad visual del paisaje, es posible señalar que la ejecución del Proyecto no genera una alteración significativa del valor paisajístico en el área de influencia descrita.</p>
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	<p>En base a lo presentado en el Anexo C2-05 de la DIA, dada su localización, el Proyecto no altera el valor paisajístico o turístico de la zona.</p> <p>En efecto, las obras y actividades tendrán lugar dentro de un polígono espacialmente acotado en el cual no se registra la presencia de flora, fauna permanente ni recursos hídricos superficiales. Asimismo, no albergará actividades humanas distintas a sondajes mineros. Lo anterior, sin afectar el acceso a sitios de patrimonio histórico ubicados en la comuna que eventualmente pueden constituirse como un sitio turístico.</p> <p>En paralelo, es posible destacar que el Proyecto no considera instalaciones en altura tal que se afecte el valor paisajístico. Más aún, su duración es acotada a 7 años, luego de lo cual tanto los equipos como las instalaciones de campamento serán retirados.</p>
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	<p>En base a lo presentado en el Anexo C2-05 de la DIA, dada su localización, el Proyecto no altera el valor turístico de la zona.</p> <p>En efecto, las obras y actividades tendrán lugar dentro de un polígono espacialmente acotado en el cual no se registra la presencia de flora, fauna permanente ni recursos hídricos superficiales. Asimismo, no alberga actividades humanas distintas a sondajes mineros. Lo anterior, sin afectar el acceso a sitios de patrimonio histórico ubicados en la comuna que eventualmente pueden constituirse como un sitio turístico.</p> <p>En base a lo presentado en el Anexo C2-07 “Caracterización de Paisaje” de la DIA, respecto a la alteración del valor paisajístico o turístico de la zona con presencia de pueblos indígenas, para este componente no aplica, dado que las zonas identificadas no existen población indígena. En virtud del análisis de la calidad</p>



Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
	visual del paisaje, es posible señalar que la ejecución del Proyecto no genera una alteración significativa del valor paisajístico en el área de influencia descrita.

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	Impactos No significativos: - Efectos sobre elementos pertenecientes al Patrimonio Cultural Arqueológico. - Efectos sobre hallazgos pertenecientes al Patrimonio Cultural Paleontológico.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Conforme a lo señalado en el Anexo C2-9 de la DIA y el Anexo AD-1.9.2 de la Adenda, existe la identificación en el área de 6.166 elementos patrimoniales.
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. 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:	
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.	Patrimonio cultural arqueológico: La revisión de antecedentes bibliográficos de Consejo de Monumentos Nacionales ha permitido descartar la presencia de Monumentos Nacionales protegidos por la Ley 17.288 en las categorías de Monumento Histórico (MH) y Zona Típica (ZTP) en el AI del Proyecto. La revisión de la base de datos del CMN permitió catastrar la existencia de 28 monumentos declarados para la Comuna de Sierra Gorda, todos ubicados fuera del área del Proyecto. Conforme a lo señalado en el Anexo C2-9 de la DIA y el Anexo AD-1.9.2 de la Adenda, la caracterización arqueológica de la totalidad del área de estudio (3.600 ha) donde se insertará el Proyecto, considerando tanto los hallazgos arqueológicos registrados en los trabajos de inspección visual para el presente Proyecto, como los identificados en los antecedentes del área, del total de 6.166 elementos patrimoniales registrados en el área de estudio; 242 (3,9%) se encuentran dentro del área de influencia y podrían ser afectados por las obras del Proyecto; 279 (4,5%) elementos patrimoniales se ubican cerca del área de influencia por lo que se consideran medidas de protección física (cercado perimetral y señalética) para evitar posibles intervenciones; y 5.645 (91,6%) elementos patrimoniales se localizan fuera del área de influencia, a más de 50 m de la obra más cercana, por lo que para estos casos debido a su distancia, no se contemplan medidas de protección física adicionales.



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>Se considera para evitar efectos adversos sobre las evidencias registradas en el área de influencia y que podrían verse afectadas por las obras y/o acciones del Proyecto, actividades definidas según la categoría y descripción general del hallazgo, para lo que se solicita el PAS 132, que se presenta en el Anexo PAS 132 Arqueología de la DIA y el Anexo ADC-2.2 PAS 132 Paleontología la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Asimismo, el Titular considerará Compromisos Ambientales Voluntarios, los cuales se detallan en las secciones 11.1.1 y 11.1.2 del Presente ICE.</p> <p>Como también un Plan de Contingencia y emergencia detallado en la sección 7.1.12 del presente ICE.</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>Patrimonio Cultural Arqueológico Mediante el diseño de las obras del Proyecto se ha evitado la afectación de los sitios prehispánicos que presentan estructuras pircadas tipo parapetos, únicamente se contempla la intervención de sitios y de hallazgos compuestos exclusivamente por elementos líticos en superficie.</p> <p>En relación a los elementos de cronología histórica, de igual manera a través del diseño de las obras, se ha evitado la afectación de los sitios que presentan cualquier tipo de estructura (campamentos), bien sea de carácter doméstico/habitacional como productivas (hornos, piques mineros o pozos de extracción de caliche), únicamente se contempla la intervención de elementos aislados de carácter superficial.</p> <p>De esta manera, los sitios arqueológicos prehispánicos e históricos cercanos al AI que presentan estructuras tipo parapetos, campamentos, sitios productivos con presencia de hornos u otro tipo de estructuras relacionadas con la explotación mineral/calichera, serán resguardados para evitar su intervención, y el seguimiento de esta acción se realizará tal como se indica en el “Cercado de protección y señalética” (Anexo AD-3.1 Actualización de Plan de Seguimiento de la Adenda).</p> <p>En cuanto revisión de los Planes Reguladores Comunales para identificar Zonas e Inmuebles de Conservación Histórica, ninguna ZCH se ubica dentro del área de estudio.</p> <p>Patrimonio cultural paleontológico En relación con la caracterización paleontológica, tal como se señala en el Anexo C2-8 de la DIA, durante la visita a terreno, se inspeccionaron 61 puntos dentro del polígono del Proyecto, registrando 36 puntos sin registro paleontológico y conformado</p>



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>principalmente por rocas volcánicas (tobas, basaltos de olivino, andesitas) y coluvios de conglomerados de composición volcánica.</p> <p>Si bien el Proyecto no contempla obras en sectores con potencial paleontológico fosilífero y que aquellas unidades que según el Visor de Potencial Paleontológica de CMN se indican como susceptibles están conformadas por rocas básicamente volcánicas, volcanoclásticas e intrusivas, sin presencia de fósiles, esto respaldado por información de detalle que ha obtenido el titular en función de los diversos sondajes en el sector, se presenta en el Anexo ADC-2.2 PAS 132 de la Adenda Complementaria de la DIA.</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.	El Proyecto no contempla la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluidos los grupos humanos indígenas. Respecto de pueblos indígenas, Baquedano y Sierra Gorda no presentan comunidades o asociaciones indígenas. En cuanto a los sitios de significancia cultural, Baquedano cuenta con un monumento nacional el cual es la estación de ferrocarriles de Baquedano que no es afectado por el Proyecto. No se identifican sitios de significancia natural.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

7.1.1. Riesgos o Contingencia: Incendios en áreas superficiales del Proyecto y en áreas aledañas a actividades y obras del Proyecto.

Tabla 7.1.1. Situación de Riesgo o Contingencia: Incendios en áreas superficiales del Proyecto y en áreas aledañas a actividades y obras del Proyecto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, especialmente aquellas asociadas al manejo de materiales combustibles y/o explosivos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>DE LAS PERSONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitación a los trabajadores general sobre los procedimientos de trabajo seguro con sustancias inflamables o combustibles y formas de prevenir incendios en los lugares de trabajo. <p>DE LAS INSTALACIONES / EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias



Tabla 7.1.1. Situación de Riesgo o Contingencia: Incendios en áreas superficiales del Proyecto y en áreas aledañas a actividades y obras del Proyecto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>inflamables, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N° 160/2008, que Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, el D.S. N° 43/2015, que Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, del Ministerio de Salud. Adicionalmente la carga y transporte cumplirá con el D.S. N° 298/1995 que Aprueba Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas las instalaciones contarán con los extintores para el combate de incendios en áreas donde exista una gran cantidad de productos combustibles o donde se almacenen se establecerá prohibición de llamas abiertas y/o fumar, de acuerdo con lo que se establece el D.S. N°594/2000 Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. <p>DE LA GESTIÓN/ ADMINISTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - El personal encargado de la operación realizará un análisis de riesgo de la tarea planificado (ARTP), considerando los peligros, riesgos y las medidas de control y resguardo para que este trabajo se haga de forma planificada y segura. - Formación de Brigada de Emergencia con trabajadores que se desempeña al interior del Proyecto. - Difusión de los mapas de riesgos de incendio en cada una de las áreas indicando ubicación sistemas de extinción (extintores, alarmas, gavetas contra incendio, vías de evacuación, y puntos de encuentro de emergencia). - Inspecciones periódicas realizada por la brigada de emergencia a las diferentes áreas. - Realización de carga de combustible a maquinarias y equipos en áreas seguras y que cumplan las normativas existentes al interior de las instalaciones del Proyecto. - Se considerarán medidas de control específicas para actividades con llama abierta o desprendimiento de partículas incandescentes (Oxicorte o Soldadura al arco, etc.). - Se realizarán alianzas con el cuerpo de bomberos local y teléfonos de emergencias. <p>DE LOS PROCESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - AMSA ha definido estándares y procedimientos de trabajo con medidas de control para evitar que se genere un incendio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de verificaciones/inspecciones según rol (trabajadores, supervisores, ejecutivos), de la



Tabla 7.1.1. Situación de Riesgo o Contingencia: Incendios en áreas superficiales del Proyecto y en áreas aledañas a actividades y obras del Proyecto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>implementación y mantención de los controles definidos para evitar condiciones de riesgos de generación de incendios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro fotográfico y lista de asistencia a capacitaciones realizadas a los trabajadores. - Registro de inspecciones del estado (y su señalización) de inspección de extintores en las instalaciones del Proyecto. - Registro de las mantenciones de la señalética y sistemas contra incendios.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Cualquier persona que detecte un amago de incendio o un incendio declarado deberá dar aviso inmediato al jefe de área o proceso, indicando los antecedentes necesarios tales como: <ul style="list-style-type: none"> o Lugar específico del evento. o Tipo de emergencia. o Número y estado de las personas involucradas. o Tipo de lesiones. o Áreas del cuerpo afectadas. o Hora de ocurrencia. o Cualquier otra información que considere necesaria. - Una vez recibida la información de la emergencia, el jefe área activará el protocolo de comunicación con la Brigada de Emergencias y al Policlínico, de tal forma que puedan dirigirse al lugar del accidente y prestar la asistencia adecuada. - Se procederá a evacuar de acuerdo con el procedimiento específico de emergencia y según definiciones del encargado de la emergencia. - Se activará el protocolo de activación de emergencias contra incendios, utilizando implementos y sistemas contra incendios en caso de que el evento sea de carácter controlable, se deben seguir los siguientes pasos: - Solo podrá manipular elementos de extinción contra fuego el personal que cuente con capacitación sobre manejo de extintores. <ul style="list-style-type: none"> o Sin perder la calma, tan pronto se dé cuenta del inicio de un amago tome un extintor portátil y proceda a extinguir el fuego. o Si éste se extingue, permanezca a una distancia segura del punto de inicio del fuego con un extintor hasta asegurar que el fuego se haya apagado completamente. - Todo el personal se deberá dirigir hacia la zona de seguridad que se encontrará debidamente señalizada y en conocimiento de los trabajadores.



Tabla 7.1.1. Situación de Riesgo o Contingencia: Incendios en áreas superficiales del Proyecto y en áreas aledañas a actividades y obras del Proyecto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de que por las características del siniestro se prevea un dificultoso control o riesgo, el Jefe de Emergencias se procederá a dar inmediato aviso a Bomberos y Carabineros, indicando la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> o Localización del evento. o Características y magnitud del evento. o Situación actual del evento. o Peligro estimado. o Ubicación dentro de las instalaciones del foco del evento. o Vías de acceso y vías de evacuación disponibles. o Acciones implementadas o por implementar asociadas al control del evento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En caso de emergencia se comunicará de forma oportuna (dentro de 24 horas) con a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la página web “Sistema de seguimiento ambiental RCA5”. Además, en caso de ser necesario, se contactará a las siguientes entidades locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posta Baquedano (+569 84991512) - Posta Sierra Gorda (+56984991518) - Carabineros Baquedano (+56552755170) - Carabineros Sierra Gorda (+56552755137) - Bomberos Baquedano (+56932837230) - • Bomberos Sierra Gorda (+56932101266)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.2. Riesgo o Contingencia: Incendios en áreas subterránea del Proyecto.

Tabla 7.1.2. Situación de Riesgo o Contingencia: Incendios en áreas subterránea del Proyecto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, especialmente aquellas asociadas al manejo de materiales combustibles y/o explosivos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>DE LAS PERSONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se dispondrá un grupo competentes en técnicas bomberiles industriales y de rescate minero para los trabajadores que conforman la brigada de emergencia. - Todo trabajador que manipule explosivos tiene que estar capacitado para ello y debe portar la “licencia de manipulador de explosivos” que otorgan las autoridades competentes. <p>DE LAS INSTALACIONES / EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de manejo de explosivos se realizarán según lo dispuesto en el D.S. N° 400/77 del Ministerio



Tabla 7.1.2. Situación de Riesgo o Contingencia: Incendios en áreas subterránea del Proyecto; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

	<p>de Defensa Nacional, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 17.798 sobre Control de Armas y Explosivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los explosivos para el desarrollo del Proyecto estarán almacenados en instalaciones que cumplan con las exigencias estipuladas en el D.S. N°40/1977 Ministerio de Hacienda y D.S. N°83/1907 MINSEGPRES y contarán con las autorizaciones respectivas. - El Polvorín ubicado en superficie cumplirá con las disposiciones del D.S. N° 77/1982 del Ministerio de Defensa Nacional, Control de Explosivos. - Se dispondrán instalaciones y equipamiento al interior del túnel, de características de refugios, tal como se establece, en la normativa nacional D.S. N°132/2002 Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera. - Todas las instalaciones contarán con los extintores para el combate de incendios de acuerdo con lo que se establece el D.S. N°594/2000 Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - Se diseñará un sistema de ventilación artificial que mantenga una atmósfera respirable en el interior del túnel, similar a la de superficie, con el objetivo de diluir y controlar el polvo, regular la temperatura y la humedad ambiente, y considerará el retorno del aire viciado. <p>DE LA GESTIÓN/ ADMINISTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - El personal encargado de la operación realizará un análisis de riesgo de la tarea (ART), considerando los peligros, riesgos y las medidas de control y resguardo para que este trabajo se haga de forma planificada y segura. - Se formará y entrenará una Brigada de Emergencia con trabajadores que se desempeñen en el desarrollo del Proyecto. De acuerdo con las directrices definidas por el Sernameomin, en el portal de acceso al túnel: - No se construirá instalaciones con material combustible. - No se almacenará material combustible o explosivos. - No se mantendrá residuos de materiales combustibles. - Se mantendrá actualizado un procedimiento de emergencia que considere, entre otros, el uso de equipos y maquinarias eléctricas, y vehículos diésel. - Se mantendrá actualizado un procedimiento de emergencia que considere, entre otros, el uso de equipos y maquinarias eléctricas, y vehículos diésel. - Se dispondrá de refugios de emergencias debidamente equipados según se establece en la legislación vigente. - El uso de auto rescatadores será obligación para los trabajadores que deban ingresar a las labores del túnel.
--	--



Tabla 7.1.2. Situación de Riesgo o Contingencia: Incendios en áreas subterránea del Proyecto; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

	<ul style="list-style-type: none"> - Se implementará un programa de entrenamiento para el personal en técnicas de prevención y control de incendio. - El trabajador que deba ingresar a los lugares del Proyecto donde desarrolla la actividad será con todos sus elementos de protección personal. - Difusión de los mapas de riesgos de incendio en cada una de las áreas indicando ubicación sistemas de extinción (extintores, alarmas, señales lumínicas, gavetas contra incendio, vías de evacuación, y refugios). - Inspecciones periódicas realizada por la brigada de emergencia a las diferentes áreas. - Realización de carga de combustible a maquinarias y equipos en áreas seguras y que cumplan las normativas existentes al interior de las instalaciones del Proyecto. - Se controlará que cada empresa que ingrese al túnel gestione mantenencias preventivas a sus equipos e instalaciones con el objetivo prevenir fallas o averías que permita asegurar la continuidad operacional y minimizar los riesgos de provocar incendios. - Sólo el jefe de área podrá autorizar operaciones de soldaduras o corte al interior del túnel y siempre que se cuente con elementos extintores en el lugar y protocolos específicos de seguridad para este tipo de actividades. - Se realizarán alianzas con el cuerpo de bomberos local y teléfonos de emergencias. <p>DE LOS PROCESOS AMSA definirá estándares y procedimientos de trabajo con medidas de control para evitar que se genere un incendio.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro fotográfico y lista de asistencia a capacitaciones realizadas a los trabajadores - Realización de verificaciones/inspecciones según rol (trabajadores, supervisores, ejecutivos), de la implementación y mantención de los controles definidos para evitar condiciones de riesgos de generación de incendios. - Registro de inspecciones del estado (y su señalización) de inspección de extintores en las instalaciones del Proyecto. - Registro de las mantenencias de la señalética y sistemas contra incendios. - Registro de verificación y mantención del sistema de alerta de emergencia (ejemplo, sonoras, luces, etc.). • Registro de inspecciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Cualquier persona que detecte un amago de incendio o un incendio declarado deberá dar aviso inmediato al jefe de área o proceso, indicando los antecedentes necesarios



Tabla 7.1.2. Situación de Riesgo o Contingencia: Incendios en áreas subterránea del Proyecto; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

	<p>tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Lugar específico del evento. ○ Tipo de emergencia. ○ Número y estado de las personas involucradas. ○ Tipo de lesiones. ○ Áreas del cuerpo afectadas. ○ Hora de ocurrencia. ○ Cualquier otra información que considere necesaria. <ul style="list-style-type: none"> - Una vez recibida la información de la emergencia, el jefe área recurrirá a la Brigada de Emergencias y al Policlínico, de tal forma que puedan dirigirse al lugar del accidente y prestar la asistencia adecuada. Si el nivel de la emergencia alcanza Nivel 3, el jefe del Proyecto convocará la formación de un comité de análisis de emergencia o similar. - Se procederá a evacuar de acuerdo con el procedimiento específico de emergencia y según definiciones del jefe de Emergencia. - Se activará el protocolo de activación de emergencias en contra incendios, utilizando implementos y sistemas contra incendios en caso de que el evento sea de carácter controlable, se deben seguir los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Solo podrá manipular elementos de extinción contra del fuego el personal que cuente con capacitación sobre manejo de extintores. ○ Sin perder la calma, tan pronto se dé cuenta del inicio de un amago tome un extintor portátil y proceda a extinguir el fuego. ○ Si éste se extingue, permanezca a una distancia segura del punto de inicio del fuego con un extintor hasta asegurar que el fuego se haya apagado completamente. ○ Reporte del evento al equipo de SSO, para realizar la investigación e informe correspondiente. - Todo el personal se deberá dirigir hacia la zona de seguridad que se encontrará debidamente señalizada y en conocimiento de los trabajadores. - En caso de que por las características del siniestro se prevea un dificultoso control o riesgo, el Jefe de Emergencias o similar asignado, procederá a dar inmediato aviso a Bomberos y Carabineros, indicando la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> ○ Localización del evento. ○ Características y magnitud del evento. ○ Situación actual del evento. ○ Peligro estimado. ○ Ubicación dentro de las instalaciones del foco
--	--



Tabla 7.1.2. Situación de Riesgo o Contingencia: Incendios en áreas subterránea del Proyecto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>del evento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vías de acceso y vías de evacuación disponibles. ○ Acciones implementadas o por implementar asociadas al control del evento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En caso de emergencia se comunicará de forma oportuna (dentro de 24 horas) con a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la página web “Sistema de seguimiento ambiental RCA(https://snifa.sma.gob.cl/)”.</p> <p>Además, en caso de ser necesario, se contactará a las siguientes entidades locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posta Baquedano (+569 84991512) - Posta Sierra Gorda (+56984991518) - Carabineros Baquedano (+56552755170) - Carabineros Sierra Gorda (+56552755137) - Bomberos Baquedano (+56932837230) - Bomberos Sierra Gorda (+56932101266)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.3. Riesgo o Contingencia: Avistamientos de zorro dentro del área de Proyecto

Tabla 7.1.3. Situación de Riesgo o Contingencia: Avistamientos de zorro dentro del área de Proyecto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras y acciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Todo trabajador o empleado que observe un zorro dentro del área delimitada del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá dar un aviso radial inmediato informando la presencia del animal en el Proyecto y el lugar donde fue observado para que el resto de los conductores u operadores de maquinarias sepan de su presencia y estén atentos. En el caso de encontrarse en los caminos se deberá parar el vehículo, siempre y cuando la suspensión no genere un riesgo adicional para las personas y/o el medio ambiente en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal de al menos 30 metros.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Los vehículos deberán permanecer detenidos hasta que el animal se aleje por cuenta propia de los caminos para evitar atropellos. 2) Está prohibido tocar la bocina, encender luces, bajarse de los vehículos o cualquier conducta que perturbe al animal. 3) Ningún trabajador deberá alimentar al animal o intentar acercarse, así como tampoco tomarán acciones tendientes a su atracción. <p>Pasos que seguir en el caso de avistamiento en las cercanías de instalaciones u obras del Proyecto:</p>



Tabla 7.1.3. Situación de Riesgo o Contingencia: Avistamientos de zorro dentro del área de Proyecto; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

- 1) Todo trabajador o empleado que observe un zorro en las cercanías de las instalaciones del Proyecto tales como zonas de exploraciones, campamento o por ejemplo en áreas de acumulación de residuos domiciliarios, deberá informar a su supervisor directo la presencia del animal y una georeferenciación (cercano a tubería, en obra depósito de excedentes, por ejemplo) del lugar del registro.
- 2) El trabajador o empleado deberá intentar fotografiar, identificar la especie o hacer una descripción de características distintivas evitando acercarse a menos de 50 metros.
- 3) Estos registros deberán ser informados al encargado de medio ambiente, indicando fecha y hora, lugar de hallazgo y fotografías. De esta manera se podrá determinar si es un encuentro aislado o recurrente en el área indicada.
- 4) En el caso de ser un encuentro recurrente se deberán tomar medidas para determinar el por qué el zorro está llegando al sector, tales como un mal cierre del manejo de la basura, personas que alimenten lo estén alimentando, entre otras, y se deberán solucionar para evitar la atracción. En el caso de ser necesario el ahuyentamiento del animal, esto deberá ser autorizado explícitamente por el encargado de medio ambiente. Con el fin de ahuyentar al animal, luego de realizar lo anteriormente indicado, el personal deberá generar un ahuyentamiento mecánico del animal a través de acciones como aplausos, gritos, golpes de metal o madera, bocinas de vehículos o dispositivos acústicos de baja frecuencia, considerando siempre el bienestar del animal.
- 5) Las actividades de la fase del Proyecto en que ocurra no se retomarán hasta asegurar que el animal se desplace por su cuenta fuera de un rango de 100 metros alejado del área donde se realicen los trabajos.

Medidas educativas:

- Charlas de capacitación sobre prohibiciones y restricciones, conocimiento sobre fauna silvestre de la zona, posibles riesgos como atropellos, encandilamiento, entre otros y cómo actuar ante una emergencia. El detalle de las actividades se presenta en el Anexo ADC-6.1 “Actualización Capítulo 4 Compromisos Ambientales Voluntarios Exigencias” Tabla 6 “Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad”

Medidas prohibitivas y/o restrictivas:

- Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies fauna silvestres.
- Prohibición o control de ingreso de fauna domésticos.
- Prohibición o control de alimentación de especies domésticas.
- Prohibición de alimentación a especies nativas.
- Prohibición de botar residuos fuera de los lugares



Tabla 7.1.3. Situación de Riesgo o Contingencia: Avistamientos de zorro dentro del área de Proyecto; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

	<p>establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prohibición de transitar por lugares o caminos no habilitados
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p><u>Control y seguimiento ante presencia de zorro:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Registros de la presencia de zorros por parte los trabajadores - En el caso de ser necesario por una presencia recurrente de zorros en algún lugar del Proyecto, se registrará la implementación de medidas tendientes a minimizar la atracción de estos fauna a través de registros fotográficos y actas de trabajo. <p><u>Control y Seguimiento de las medidas prohibitivas y/o restrictivas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro fotográfico del material educativo de las medidas prohibitivas y restrictivas en las instalaciones del Proyecto y en buen estado. Se cambiarán periódicamente y actualizarán de ser necesario. <p><u>Control y Seguimiento Medidas Educativas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoja de registro de asistencia a la charla de capacitación en que cada trabajador deberá ingresar sus datos (nombre, apellido, Rut, empresa a la que pertenece y firma) una vez haya efectuado cada uno de estos procedimientos. - Cada trabajador deberá realizar al final de cada charla de capacitación una evaluación escrita que indique si se encuentra o no capacitado para entrar a faena con respecto a este tema. Los trabajadores que aprueben la evaluación escrita podrán comenzar las labores, mientras que los que no la aprueben deberán realizar la evaluación nuevamente. - Antecedentes curriculares de él o los profesionales a cargo de la charla de capacitación. De tal manera de poder verificar la competencia del relator. - Registro Fotográfico de los Afiches instalados para verificar su ubicación, estado y legibilidad. Este registro se debe realizar toda vez que se actualice la información de los afiches, se cambie ubicación y/o reemplace por uno en mejor estado.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	



7.1.4. Riesgo o Contingencia: Afectación a Fauna silvestre

Tabla 7.1.4. Situación de Riesgo o Contingencia: Afectación a Fauna silvestre ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras y acciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><u>Medidas prohibitivas y/o restrictivas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Restricción de velocidad de circulación de vehículos livianos de 40 km/h y de maquinaria y camiones de 30 km/h. - Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies fauna silvestres. - Prohibición o control de ingreso de fauna domésticos. - Prohibición o control de alimentación de especies domésticas. - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos. - Prohibiciones y restricciones tendientes a minimizar las perturbaciones de las especies silvestres en periodo reproductivo. - Prohibición de transitar por lugares o caminos no habilitados <p><u>Medidas educativas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Charlas de capacitación sobre prohibiciones y restricciones, conocimiento sobre fauna silvestre de la zona, posibles riesgos como atropellos, encandilamiento, entre otros y cómo actuar ante una emergencia. <p>El detalle de las actividades se presenta en el Anexo ADC-6.1 “Actualización Capítulo 4 Compromisos Ambientales Voluntarios Exigencias” Tabla 6 “Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad”.</p> <p>En los distintos sectores de intervención del Proyecto y según sus características particulares, se instalarán letreros con la siguiente indicación, o similar</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Prohibido cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa. Ley de Caza 19.473”. - “No circular fuera de los caminos establecidos” - “Prohibido el ingreso de animales domésticos” - Afiches de material educativo - “Velocidad máxima” <p>Al exterior del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se respetará todas las disposiciones legales y reglamentarias tales como el D.S. N°298/1994 y del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas; D.S. N°200/1993 Ministerio de Obras Públicas; D.F.L. N°1/2007 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Ministerio de Justicia; D.S.



Tabla 7.1.4. Situación de Riesgo o Contingencia: Afectación a Fauna silvestre ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Ley 18.290/1984 Ministerio de Justicia.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Control y Seguimiento de las medidas prohibitivas y/o restrictivas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro fotográfico del material educativo de las medidas prohibitivas y restrictivas en las instalaciones del Proyecto y en buen estado. Se cambiarán periódicamente y actualizarán de ser necesario. - Registro fotográfico de la señalética para mantener las velocidades correspondientes al interior del Proyecto. - Reporte generado a través de monitoreo GPS de los vehículos que detallará las velocidades de tránsito de estos en el recinto. Dichos reportes se mantendrán en las oficinas del recinto en el caso de fiscalización. <p><u>Control y Seguimiento Medidas Educativas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoja de registro de asistencia a la charla de capacitación en que cada trabajador deberá ingresar sus datos (nombre, apellido, Rut, empresa a la que pertenece y firma) una vez haya efectuado cada uno de estos procedimientos. - Cada trabajador deberá realizar al final de cada charla de capacitación una evaluación escrita que indique si se encuentra o no capacitado para entrar a faena con respecto a este tema. Los trabajadores que aprueben la evaluación escrita podrán comenzar las labores, mientras que los que no la aprueben deberán realizar la evaluación nuevamente. - Antecedentes curriculares de él o los profesionales a cargo de la charla de capacitación. De tal manera de poder verificar la competencia del relator. - Registro Fotográfico de los Afiches instalados para verificar su ubicación, estado y legibilidad. Este registro se debe realizar toda vez que se actualice la información de los afiches, se cambie ubicación y/o reemplace por uno en mejor estado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.



7.1.5. Riesgo o Contingencia: Afectación a aves nidificantes del desierto

Tabla 7.1.5. Situación de Riesgo o Contingencia: Afectación a aves nidificantes del desierto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras y acciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Medidas educativas:</u> Charlas de capacitación sobre prohibiciones y restricciones, conocimiento sobre fauna silvestre de la zona, posibles riesgos como atropellos, encandilamiento, entre otros y cómo actuar ante una emergencia. El detalle de las actividades se presenta en el Anexo ADC-6.1 “Actualización Capítulo 4 Compromisos Ambientales Voluntarios-Exigencias” Tabla 6 “Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad”
Forma de control y seguimiento	<u>Control y Seguimiento de las medidas prohibitivas y/o restrictivas:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Registro fotográfico del material educativo de las medidas prohibitivas y restrictivas en las instalaciones del Proyecto y en buen estado. Se cambiarán periódicamente y actualizarán de ser necesario. <u>Control y Seguimiento Medidas Educativas:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Hoja de registro de asistencia a la charla de capacitación en que cada trabajador deberá ingresar sus datos (nombre, apellido, Rut, empresa a la que pertenece y firma) una vez haya efectuado cada uno de estos procedimientos. - Cada trabajador deberá realizar al final de cada charla de capacitación una evaluación escrita que indique si se encuentra o no capacitado para entrar a faena con respecto a este tema. Los trabajadores que aprueben la evaluación escrita podrán comenzar las labores, mientras que los que no la aprueben deberán realizar la evaluación nuevamente. - Antecedentes curriculares de él o los profesionales a cargo de la charla de capacitación. De tal manera de poder verificar la competencia del relator. - Registro Fotográfico de los Afiches instalados para verificar su ubicación, estado y legibilidad. Este registro se debe realizar toda vez que se actualice la información de los afiches, se cambie ubicación y/o reemplace por uno en mejor estado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ver Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	Ver Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.



Tabla 7.1.5. Situación de Riesgo o Contingencia: Afectación a aves nidificantes del desierto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o Contingencia: Atracción de golondrinas de mar por luminaria

Tabla 7.1.6. Situación de Riesgo o Contingencia: Atracción de golondrinas de mar por luminaria; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras y acciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><u>Medidas para evitar la atracción de golondrinas por luminaria en base a lo propuesto en la guía Golondrinas de mar en el marco del SEIA (2024):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimizar el encandilamiento a través de dirigir emisiones de luz hacia ángulos bajos, evitando la emisión de luz hacia el cielo nocturno y ángulos cercanos al horizonte, ayudado por el uso de Proyectores asimétricos emplazados en 90 grados. - Diseñar las instalaciones con el máximo factor de utilancia, mayor a un 75% para superficies regulares y mayor a un 65% para superficies irregulares, instalando viseras, para lúmenes, deflectores o aletas (louvers).
Forma de control y seguimiento	Informe de verificación anual de las condiciones de disposición de las luminarias a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Pasos que seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Todo personal que se percate de la presencia de golondrinas de mar posadas (atraídas por luminarias) en el área de influencia, debe inmediatamente dar aviso urgente a su supervisor de terreno, operador, jefe de turno, encargado del área, según quien esté más próximo o en comunicación, quien deberá reportar el hallazgo al encargado de medio ambiente. 2) El encargado de medio ambiente deberá coordinar y supervisar acciones para demarcar perimetralmente un área de al menos 25 metros alrededor sitio del hallazgo, con el objetivo de evitar que personas o maquinaria puedan dañar los ejemplares y deberá rellenar la planilla de emergencias relacionadas a las golondrinas de mar. 3) Se realizará una recolección y resguardo de ejemplares en un lugar definido previamente que mantenga condiciones de tranquilidad y silencio para la fauna llamado punto de recolección transitorio. 4) Se realizará la manipulación de los ejemplares con el mayor cuidado posible, con el objetivo de no estresar innecesariamente a los ejemplares, a través de movimientos lentos o tranquilos,



Tabla 7.1.6. Situación de Riesgo o Contingencia: Atracción de golondrinas de mar por luminaria;**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

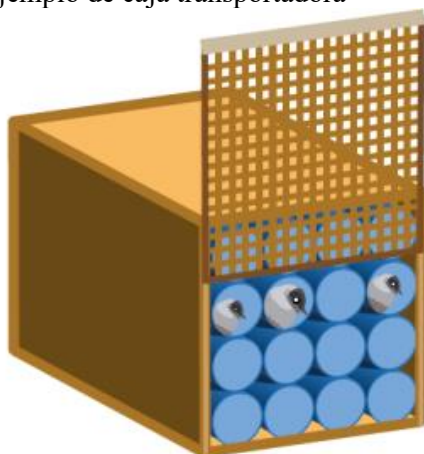
permanecer en silencio y utilizar ropa de colores poco resaltantes, empleando para esta labor el menor número de personas posibles (dos máximo). Para resguardar la bioseguridad de las aves y de los especialistas, todo personal que manipule los ejemplares deberá usar mascarilla facial KM95 o similar. Además, se deberá usar guantes gruesos o de cuero sobre guantes de látex es obligatorio, debido al riesgo de lesiones propinadas por el pico y uñas del animal.

5) La manipulación deberá ser realizada con ambas manos, tomando al ejemplar con suavidad por los costados y procurando que las alas queden junto al cuerpo para evitar lastimarlas, salvo que se presenten lesiones evidentes o sospecha de éstas. Si el ejemplar está muy inquieto, se podrá utilizar una tela suave de color oscuro para cubrir su cabeza y ojos, lo que ayuda a disminuir el estrés del individuo.

6) Se realizará una breve inspección visual para chequear la presencia de alguna herida, la cual deberá quedar debidamente respaldada con un registro fotográfico y ser entregada como información adicional al centro de rescate y rehabilitación.

7) El ave deberá ser colocada en una caja unipersonal, la que debe tener una tapa corredera que permita el fácil acceso al ejemplar, con el objetivo de atender y extraer a la fauna fácilmente en caso de una emergencia, pero que al mismo tiempo evite su escape involuntario. Deberá tener aberturas de ventilación en la tapa, las que deben permitir ver al ave en todo momento. Asimismo, este instrumento deberá estar limpio y libre de protuberancias que puedan lesionar al ave, y que al mismo tiempo limite sus movimientos para impedir que se lesione o lastime. Por lo anterior, se deberá tener en consideración el tamaño particular de las distintas especies de golondrinas de mar.

Ejemplo de caja transportadora



Fuente: SEA, 2024

8) Las cajas se dispondrán en un sector de resguardo, el que deberá cumplir con condiciones de control de ingreso de personas y animales, como perros; sin iluminación y ruido, y



Tabla 7.1.6. Situación de Riesgo o Contingencia: Atracción de golondrinas de mar por luminaria; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>contar con sombra y condiciones de temperatura y humedad que favorezcan una permanencia no estresante. El tiempo de resguardo será ser el menor posible.</p> <p>9) El trabajador deberá cargar hallazgo en plataforma SAP EHS como hallazgo Medio Ambiental completando todos los campos e informando el número de reporte al encargado medio ambiental.</p> <p>10) El encargado medio ambiental se contactará al centro de rescate y rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS), para coordinar la entrega de la caja en el menor tiempo posible.</p> <p>11) En el caso de registrarse carcazas, éstas serán contabilizadas, georreferenciadas y dispuestas adecuadamente</p> <p>12) Se revisará la luminaria del Proyecto para determinar la posible causa de atracción de golondrina de mar Cada ejemplar rescatado deberá ser entregado antes de las 24 horas posteriores a su rescate, sin distinción entre día hábil, feriado o fin de semana. En el caso de presentar heridas, como fracturas no alares, que pongan en riesgo su vida o estar en malas condiciones, como deshidratadas o inconscientes, ésta deberá ser enviada a un centro de rescate de forma inmediata. Se deberá dar aviso inmediato al SAG al momento de detectar ejemplares de golondrina de mar afectados por caída, impacto o deslumbramiento.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Oportunidad de comunicación a la SMA: Dentro de las 24 horas luego de ocurrida el encuentro. - Vías de comunicación a la SMA: Mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” del SMA, en la pestaña Aviso/Contingencia/incidente ambiental (cargar reporte) y mediante un correo electrónico
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria

7.1.7. Riesgo o Contingencia: Atracción de fauna a piscina de recirculación

Tabla 7.1.7. Situación de Riesgo o Contingencia: Atracción de fauna a piscina de recirculación; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante todas las partes, obras y acciones del Proyecto, que están asociadas a la operación del equipo <i>Raise Borer</i> .
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Para la construcción de la chimenea y durante el uso de la piscina de recirculación se usarán ahuyentadores, cuyo objetivo es evitar el contacto con avifauna y especies oportunistas en búsqueda de recurso hídrico. - Se encuentra prohibido ahuyentar físicamente y/o alimentar fauna silvestre en toda la operación del Proyecto. - Realización de charlas de capacitación y sensibilización



Tabla 7.1.7. Situación de Riesgo o Contingencia: Atracción de fauna a piscina de recirculación; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspección visual del área en busca de avifauna.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - La efectividad se verá reflejada en la ausencia de aves y fauna oportunista dentro de la piscina de recirculación. - Registro de charlas de capacitación a trabajadores. - Registro fotográfico de ahuyentadores utilizados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ver Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ver Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Apéndice C del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.8. Riesgo o Contingencia: Iniciación no controlada de un explosivo con consecuencias de lesiones a personas o daños a instalaciones.

Tabla 7.1.8. Situación de Riesgo o Contingencia: Accidente en el trabajo con explosivos; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante el manejo de explosivos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>DE LAS PERSONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todo trabajador que manipule explosivos tiene que estar capacitado para ello y debe portar la “licencia de manipulador de explosivos” que otorgan las autoridades competentes. <p>DE LAS INSTALACIONES / EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Polvorín cumplirá con las disposiciones del D.S. N° 77/1982 del Ministerio de Defensa Nacional, Control de Explosivos - Los explosivos para el desarrollo del Proyecto estarán almacenados en instalaciones que cumplan con las exigencias estipuladas en el D.S. N°40/1977 Ministerio de Hacienda y D.S. N°83/1907 MINSEGPRES y contarán con las autorizaciones respectivas. <p>DE LA GESTIÓN/ ADMINISTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - El personal encargado de la operación realizará un análisis de riesgo de la tarea (ART), considerando los peligros, riesgos y las medidas de control y resguardo para que este trabajo se haga de forma planificada y segura. - Las actividades de manejo de explosivos se realizarán



Tabla 7.1.8. Situación de Riesgo o Contingencia: Accidente en el trabajo con explosivos; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>según lo dispuesto en el D.S. N° 40/77 del Ministerio de Defensa Nacional, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 17.798 sobre Control de Armas y Explosivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El trabajador debe ingresar al lugar donde desarrolla la actividad con todos sus elementos de protección personal. - Las tronaduras se realizarán de manera programada tomando todas las precauciones al respecto. - Antes de ejecutar un disparo (tronadura), el operador se debe cerciorarse de evacuar todo el sector. Se dispondrá de señalética donde se comunicará el aviso de tronadura al personal de Proyecto al menos: fecha; hora; lugar y personas responsables. - Posterior a las tronaduras, el trabajador debe cerciorarse que no tengan tiros quedados y haya daños a equipos cercanos producto de las tronaduras, para lo cual se deberá proceder como lo indica la legislación vigente y protocolos definidos. - Antes de ingresar al frente se procederá a la medición de gases nocivos y no se autorizará hasta que las condiciones ambientales no sean perjudiciales para la salud de los trabajadores. <p>DE LOS PROCESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - AMSA ha definido estándares y procedimientos de trabajo con medidas de control para evitar accidentes con explosivos.
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrá un registro en las oficinas del Proyecto indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha en que los explosivos son recepcionados y almacenados previo aviso a carabineros para escoltar el transporte de explosivos hasta la llegada a las instalaciones del Proyecto. - Fecha en que se realizarán las tronaduras. - Registro de las certificaciones del personal encargado de la manipulación de explosivos y registro de las capacitaciones realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - El jefe(a) de tronadura debe asegurar la comunicación, segregación y control de acceso a la zona amagada. - Activar la Brigada de emergencia Comité de emergencia. - Dar aviso al policlínico del Proyecto. - Dar a las personas lesionadas atención de urgencia y enviarlas de inmediato al hospital, clínica o consultorio más cercano. - Prohibir paso a personas no involucradas en las labores de salvamento al área afectada. - Si se genera Incendio, aplicar planes de emergencia para



Tabla 7.1.8. Situación de Riesgo o Contingencia: Accidente en el trabajo con explosivos; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	incendios. - Dar aviso a bomberos y Carabineros
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de emergencia se comunicará de forma oportuna (dentro de 24 horas) con a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la página web “Sistema de seguimiento ambiental RCA”. Además, en caso de ser necesario, se contactará a las siguientes entidades locales: Posta Baquedano (+569 84991512) Posta Sierra Gorda (+56984991518) Carabineros Baquedano (+56552755170) Carabineros Sierra Gorda (+56552755137) Bomberos Baquedano (+56932837230) Bomberos Sierra Gorda (+56932101266)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.9. Riesgo o Contingencia: Pérdida de Control de vehículos al interior de túnel del Proyecto.

Tabla 7.1.9. Situación de Riesgo o Contingencia: Pérdida de Control de vehículos al interior de túnel del Proyecto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>DE LAS PERSONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todo el personal del Proyecto que conduzca vehículos livianos y camiones será personal calificado, con licencia Municipal de conducir al día, licencia interna y certificaciones cuando corresponda. - Solo el personal autorizado podrá conducir los vehículos livianos y camiones. - Todo el personal del Proyecto que conduzca vehículos que trasladan residuos peligrosos e inflamables será personal calificado, con licencia Municipal de conducir al día, licencia interna, revisión técnica y certificaciones cuando corresponda. - No se circulará con vehículos, maquinarias y equipos, ni se realizarán trabajos durante eventos hidrológicos extremos. <p>DE LAS INSTALACIONES / EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los vehículos que ingresarán al túnel tendrán que estar autorizado por AMSA. - Los vehículos que transporten materiales a las áreas o frentes de trabajo contarán con las señalizaciones y Revisión Técnica exigidas por la legislación vigente, además, de un control de emisión de gases. - Todo vehículo que opere para el Proyecto deberá tener dentro de los registros de verificación el estado de los neumáticos, luces, frenos, limpia parabrisas, espejos,



Tabla 7.1.9. Situación de Riesgo o Contingencia: Pérdida de Control de vehículos al interior de túnel del Proyecto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>equipamiento de seguridad, foco faenero, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los equipos mayores (camiones), contarán caja automática para transitar en las marchas correctas y minimizar la probabilidad de accidentes. - El transporte de combustible y otros materiales se realizará de acuerdo con lo estipulado en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía. - El transporte de residuos peligrosos e inflamables se realizará de acuerdo con lo estipulado en el Decreto N°298/95 que reglamenta el transporta de cargas peligrosas. <p>DE LA GESTIÓN/ ADMINISTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se dispondrá señalética al interior del túnel que refiera los riesgos que presenta (p.e. cruces, desprendimiento de rocas, tránsito personas). - Se mantendrán planos actualizados de las zonas de trabajo por donde circulan personas, vehículos y equipos. Además, se establecerá los derechos de preferencia de paso. - El titular entregará documentos asociados a la gestión de este riesgo, definidas por AMSA como Estrategias de Controles⁷, que establece los requerimientos y acciones de control según el rol (operadores, supervisores, ejecutivos) con las medidas de prevención de accidentes y medidas de seguridad en la conducción que tenga énfasis en situaciones y condiciones críticas. - Se prohibirá el ingreso de cualquier vehículo/equipo a puntos de carguío o galerías que se encuentre material colgado.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de vehículos autorizados de ingreso al túnel. - Registro de todo vehículo que opere para el Proyecto con copia de cada documento solicitado (permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica). - Registro diario de entrada y salida de vehículos y carga que trasporta
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todo el personal del Proyecto será capacitado en los planes de emergencia, uso de extintores y sistema de comunicaciones entre otros. - El personal que enfrente una emergencia deberá evaluar el entorno, ir a una zona segura y activar los planes de comunicación frente a una emergencia. <p>En el caso de que existan personas lesionadas podrá, administrar los primeros auxilios, solo si está calificado.</p> <p>Jefe de Área:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando tenga los antecedentes comunicará a supervisor



Tabla 7.1.9. Situación de Riesgo o Contingencia: Pérdida de Control de vehículos al interior de túnel del Proyecto; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>de medio ambiente y Supervisor Seguridad y Salud Ocupacional y ejecute los protocolos de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activar procedimiento de emergencia. - De acuerdo con los antecedentes evalúe la necesidad de intervención de medios externos y coordine según corresponda. Cualquier intervención en este nivel de emergencias debe ser decidido, en base a los antecedentes específicos de la situación. Cuando la situación esté controlada, levante la Emergencia y notifique para el cierre de la Emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En caso de emergencia se comunicará de forma oportuna (dentro de 24 horas) con a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la página web “Sistema de seguimiento ambiental RCA”.</p> <p>Además, en caso de ser necesario, se contactará a las siguientes entidades locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posta Baquedano (+569 84991512) - Posta Sierra Gorda (+56984991518) - Carabineros Baquedano (+56552755170) - Carabineros Sierra Gorda (+56552755137) - Bomberos Baquedano (+56932837230) - Bomberos Sierra Gorda (+56932101266)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.10. Riesgo o Contingencia: Intoxicación y/o asfixia (túnel).

Tabla 7.1.10. Situación de Riesgo o Contingencia: Intoxicación y/o asfixia. Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>DE LAS PERSONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Proyecto considera trabajadores capacitados en mediciones de gases y oxígeno y en técnicas de rescate en caso de emergencias DE LAS INSTALACIONES / EQUIPOS - El Polvorín cumplirá con las disposiciones del D.S. N° 77/1982 del Ministerio de Defensa Nacional, Control de Explosivos - Los explosivos para el desarrollo del Proyecto estarán almacenados en instalaciones que cumplan con las exigencias estipuladas en el D.S. N°40/1977 Ministerio de Hacienda y D.S. N°83/1907 MINSEGPRES y contarán con las autorizaciones respectivas. - Se dispondrá de un equipo manejado por el encargado de prevención, un medidor de gases debidamente calibrados (según patrones), para realizar mediciones de



Tabla 7.1.10. Situación de Riesgo o Contingencia: Intoxicación y/o asfixia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>concentración de oxígeno, monóxido de carbono y humos nitrosos. Cada vez que se inicia la faena.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponer de EPP para ingreso a áreas contaminadas. <p>DE LA GESTIÓN/ ADMINISTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - El personal encargado de la operación realizará un análisis de riesgo de la tarea (ART), considerando los peligros, riesgos y las medidas de control y resguardo para que este trabajo se haga de forma planificada y segura. - Cuando las labores alcancen los 100 metros de avance de construcción se dispondrá de circuitos de ventilación, natural y/o forzado, para mantener un suministro permanente de aire fresco y retorno del aire viciado hacia el exterior. - Se mantendrá un caudal de aire que circule por el túnel de acuerdo con el número de trabajadores, la extensión y sección de las labores, el número y tipo de maquinarias de combustión interna, según se establece en la legislación vigente. - No se permitirá la ejecución de trabajos en el interior del túnel cuando la concentración de oxígeno en el aire, en cuanto a volumen, sea inferior a diecinueve comas cinco por ciento de oxígeno (19,5%).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de mantenciones y calibraciones de los equipos e instrumentos de mediciones de gases. - La supervisión instaurará a trabajadores (al menos 2) competentes en cumplimiento al procedimiento específico, realizar inspecciones y evaluaciones de gases nocivos o deficiencias de oxígeno después de tronaduras, áreas abandonadas para evitar poner en peligro la vida o salud de las personas. - Se monitoreará e inspeccionará el caudal de aire necesario para la ventilación de los equipos diésel, dilución de gases u otros contaminantes y según el número de personas trabajando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez recibida la información de la emergencia, el jefe área recurrirá a la Brigada de Emergencias y al Policlínico, de tal forma que puedan dirigirse al lugar del accidente y prestar la asistencia adecuada. - Sólo el personal debidamente capacitado y con equipos de protección personal adecuados podrán actuar ante la presencia de una persona afectada por gases o deficiencia de oxígeno, que deberán aplicar los primeros auxilios y retirar a un área libre de contaminación. - Se procederá a evacuar de acuerdo con el procedimiento específico de emergencia y según definiciones del jefe de Emergencia.



Tabla 7.1.10. Situación de Riesgo o Contingencia: Intoxicación y/o asfixia. Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Todo el personal se deberá dirigir hacia la zona de seguridad que se encontrará debidamente señalizada y en conocimiento de los trabajadores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En caso de emergencia se comunicará de forma oportuna (dentro de 24 horas) con a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la página web “Sistema de seguimiento ambiental RCA”. Además, en caso de ser necesario, se contactará a las siguientes entidades locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posta Baquedano (+569 84991512) - Posta Sierra Gorda (+56984991518) - Carabineros Baquedano (+56552755170) - Carabineros Sierra Gorda (+56552755137) - Bomberos Baquedano (+56932837230) - Bomberos Sierra Gorda (+56932101266)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

7.1.11. Riesgo o Contingencia: Contusiones graves, aplastamiento y/o atrapamientos.

Tabla 7.1.11. Situación de Riesgo o Contingencia: Contusiones graves, aplastamiento y/o atrapamiento; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante todas las partes, obras y acciones del Proyecto, específicamente a aquellas asociadas al túnel de exploración.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>DE LAS PERSONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Proyecto considera trabajadores capacitados en técnicas de acuñadura. Además, en técnicas de detección de condiciones geomecánicas desfavorables (mallas cargadas, bloques abiertos, etc.). - Se capacitará e los trabajadores en actuación en caso de derrumbe y uso de refugios. <p>DE LAS INSTALACIONES / EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - La empresa de las obras en el túnel proveerá a los trabajadores responsables de realizar acuñaduras los elementos de protección personal que al menos considera: casco de seguridad; barbiquejo; lámpara minera; protector de ojos; auto rescatador; cuerda de vida; entre otros. - Las actividades de acuñaduras será de preferencia mecanizadas, de tal forma de minimizar la exposición a los trabajadores, sin embargo, en el caso que lo autorice el jefe de Proyecto se podrá utilizar herramientas llamadas “barretillas de seguridad” diseñadas para acuñar, con dimensiones adecuadas para el tamaño de las galerías que serán desarrolladas en el túnel. - Las acciones de control se realizarán en cumplimiento con lo señalado en el Artículo 597 y 631 letra (a) del Reglamento de Seguridad Minera.



Tabla 7.1.11. Situación de Riesgo o Contingencia: Contusiones graves, aplastamiento y/o atrapamiento; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Se dispondrán instalaciones y equipamiento al interior del túnel, de características de refugios, tal como se establece, en la normativa nacional D.S. N°132/2002 Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera. - En el caso que la galería posea algún riesgo de caída de roca, se evaluará con personal competente y si la condición lo requiere se instalará un mecanismo de sostenimiento para reforzar el macizo rocoso (p.e. pernos de anclajes de rocas, mallas, marcos, etc.). <p>DE LA GESTIÓN/ ADMINISTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se dispondrá estudios de calidad de roca que permita establecer el nivel de riesgo del túnel, de tal forma de planificar actividades de control para disminuir la probabilidad de caída de roca. - Se inspeccionará periódicamente toda galería que no esté fortificada, para evaluar sus condiciones de estabilidad y requerimientos de “acuñadura”, posteriormente se implementará las medidas correctivas ante cualquier anomalía detectada. <p>DE LOS PROCESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - AMSA desarrollará estándares y procedimientos de trabajo con medidas de control que gestiona el riesgo de caída de roca.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro del personal al interior del túnel. - Registro de las inspecciones realizadas. - Registro de las certificaciones del personal y registro de las capacitaciones realizadas. - Realización de verificaciones/inspecciones según rol (trabajadores, supervisores, ejecutivos), mantención de túnel.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Ocurrido el evento se evacuará el sector al punto de encuentro definido en el plan de emergencia y a continuación confeccionará el catastro del personal que fue evacuado, de tal forma de determinar si existen trabajadores afectados por el accidente. Se determinará la segregación y/o área de restricción. El responsable del plan de emergencia deberá tomar medidas inmediatas, tales como: convocar a la brigada de emergencia y rescate, establecer la suspensión de las operaciones, etc. - El jefe del Proyecto tomará el liderazgo de la brigada de emergencia y rescate, definiendo las primeras acciones de intervención y/o rescate con los recursos y medios a su alcance y deberá determinar si la emergencia pueda afectar o alcanzar los sectores aledaños a las instalaciones. - La conformación del comité de crisis se activará en el



Tabla 7.1.11. Situación de Riesgo o Contingencia: Contusiones graves, aplastamiento y/o atrapamiento; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>caso que se tengan trabajadores afectados, solicitando recursos adicionales de la empresa y/o nivel local (búsqueda y rescate) y bomberos, carabineros, salud y comunicación al Sernageomin.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El personal encargado de las labores de despeje y/o rescate realizará un análisis de riesgo de la tarea (ART), considerando los peligros, riesgos y las medidas de control y resguardo para que este trabajo se haga de forma planificada y segura. - Se elaborará registro temporal del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Se dará aviso a la SMA de forma oportuna (dentro de 24 horas) a través de la página web “Sistema de seguimiento ambiental RCA”. Además, en caso de accidente, se contactará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posta Baquedano (+569 84991512) - Posta Sierra Gorda (+56984991518) - Carabineros Baquedano (+56552755170) - Carabineros Sierra Gorda (+56552755137) - Bomberos Baquedano (+56932837230) - Bomberos Sierra Gorda (+56932101266)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.12. Riesgo o Contingencia: Alteración de sitios arqueológicos, paleontológicos o históricos

Tabla 7.1.12. Situación de Riesgo o Contingencia: Alteración de sitios arqueológicos, paleontológicos o históricos ; Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante todas las partes, obras y acciones del Proyecto, específicamente a aquellas asociadas a excavaciones y/o movimientos de tierra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se contemplan las siguientes actividades: Capacitaciones periódicas a todo el personal cada vez que se integre a Antofagasta Minerals, a través de cursos califica sobre la importancia de respetar sitios arqueológicos y paleontológicos que pudieran encontrarse en el área del Proyecto, así como también sobre la normativa vigente aplicable. Igualmente se entregará el protocolo de acción frente a un hallazgo no previsto.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y listado de asistencia a capacitaciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> - Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. Anexo AD-2.1 Actualización Capítulo Plan de Cumplimiento de la Normativa Aplicable. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales”
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Activación de protocolo interno ante la detección de hallazgos arqueológicos o paleontológicos se procederá según lo establecido en la normativa ambiental aplicable (artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288/1970 o Ley de Monumentos Nacionales



Tabla 7.1.12. Situación de Riesgo o Contingencia: Alteración de sitios arqueológicos, paleontológicos o históricos ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>y en artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, establecido por el D.S N°484/1990 del Ministerio de Educación).</p> <p>En caso de detectarse algún hallazgo arqueológico, antropológico o paleontológico, se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si un trabajador encuentra un hallazgo de interés patrimonial durante las labores asociadas a su trabajo, dará aviso inmediato al Supervisor que se encuentre a cargo de las faenas en el lugar del hallazgo. - El Supervisor procederá a detener inmediatamente las faenas en el frente de trabajo donde se realizó el hallazgo. - El Supervisor dará aviso de inmediato al Jefe de Proyecto AMSA (o a quien este designe), de manera de dar aviso al arqueólogo (o dar aviso para que se le ubique), quien procederá a evaluar la situación. - Evaluación del hallazgo por parte del especialista, dependiendo de la naturaleza de este y si se encuentra protegido por la normativa aplicable, el arqueólogo como especialista en la materia, asesorará a AMSA respecto a los mecanismos para reportar el hallazgo a la autoridad. - El arqueólogo comunica a CMN respecto a la naturaleza y circunstancias del hallazgo, además propone medidas adecuadas para su protección. - En virtud de la información remitida, CMN determinará los pasos a seguir respecto a la protección del o los hallazgos, en concordancia con el marco regulatorio vigente y aplicable. - Implementación de las medidas o acciones que defina el CMN. - Liberación del área afectada sólo una vez el CMN manifieste su conformidad con las medidas implementadas y los resultados obtenidos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso a la SMA de forma oportuna (dentro de 24 horas) a través de la página web “Sistema de seguimiento ambiental RCA”.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. Anexo AD-2.1 Actualización Capítulo Plan de Cumplimiento de la Normativa Aplicable

7.1.13. Riesgo o Contingencia: Derrames al suelo durante el manejo de sustancias, combustibles y residuos peligrosos

Tabla 7.1.13. Situación de Riesgo o Contingencia: Derrames al suelo durante el manejo de sustancias, combustibles y residuos peligrosos ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia



Tabla 7.1.13. Situación de Riesgo o Contingencia: Derrames al suelo durante el manejo de sustancias, combustibles y residuos peligrosos ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante todas las partes, obras y acciones del Proyecto en las que se maneje sustancias y residuos peligrosos y combustibles.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>DE LAS PERSONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solo personal capacitado e instruido podrá transportar sustancias consideradas como peligrosas. - Todo el personal del Proyecto que conduzca vehículos camiones de transportes de combustibles será personal calificado, con licencia Municipal de conducir al día, licencia interna y certificaciones cuando corresponda. <p>DE LAS INSTALACIONES / EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las disposiciones de manejo de residuos peligrosos señaladas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. - Cumplir con las disposiciones de manejo de combustible estipuladas en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía. - Cumplir con las disposiciones de manejo de sustancias peligrosas estipuladas en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Economía. - Cumplir con las disposiciones de transporte de cargas peligrosas por calles y caminos estipuladas en el D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. - Los equipos (camión, grúa, camioneta), deben portar el Check List correspondiente al día, y estar completamente operativos. - Todo personal que maneje estas sustancias estará equipado con los E.P.P. correspondientes. - Camiones o equipos que transporten las sustancias peligrosas o combustibles tendrán la señalética y rotulación adecuada según lo estipulado en la NCh 2190/2019, llevarán la HDS del producto y la identificación de esta. <p>DE LA GESTIÓN/ ADMINISTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - AMSA, exigirá a sus empresas contratistas a cargo del transporte de sustancias peligrosas que cuenten con un procedimiento de prevención en concordancia con la normativa vigente. El transporte se realizará bajo estrictas medidas de seguridad, y con el equipamiento necesario para responder ante una emergencia. - Todo despacho de sustancias peligrosas deberá hacerse en envases originales, debidamente identificados, rotulados y con su HDS (Hojas de Datos de Seguridad). - Se contará con un instructivo de la empresa de contratista a cargo del transporte en caso de derrame y se dispondrá, de acuerdo a legislación vigente. • Los envases sin rotular o rótulos y HDS en otro idioma, deberán ser devueltos al proveedor hasta cumplir con el D.S N°57/2021 Aprueba Reglamento de Clasificación,



Tabla 7.1.13. Situación de Riesgo o Contingencia: Derrames al suelo durante el manejo de sustancias, combustibles y residuos peligrosos ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas del Ministerio de Salud y la Norma Chilena Oficial (NCh) 2245:2021.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se prohibirá el uso de llamas abiertas o fumar cerca de los equipos que transporten sustancias peligrosas. - Monitoreo de velocidad a fin de controlar la velocidad en ruta. - El recinto destinado al almacenamiento de residuos peligrosos será debidamente autorizado ante la Autoridad Sanitaria regional. - Se verificará el buen estado de los vehículos de transporte, de manera que no se presenten derrames, pérdidas ni escurrimientos de residuos húmedos (percolados). <p>DE LOS PROCESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - AMSA contará con estándares y procedimientos de trabajo con medidas de control para evitar que se genere un incendio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro del cumplimiento de funcionamiento almacenamiento temporal. - Señalética de identificación según la NCh N°1411/2000. - Copia de la autorización de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. - Registro de cumplimiento con las disposiciones de manejo de residuos peligrosos señaladas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. - Registro de las capacitaciones realizadas. - Copia del registro de compra de materiales utilizados para la contención de derrames.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - El personal que detecte el derrame dará aviso jefe de área. - Se delimitará el área afectada. - Procederá a detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. - El jefe de área, hará una evaluación de sus causas y dispondrá las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. - Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con materiales adecuados para este propósito para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el



Tabla 7.1.13. Situación de Riesgo o Contingencia: Derrames al suelo durante el manejo de sustancias, combustibles y residuos peligrosos ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. - En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. - El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente. - En caso de accidente se dará aviso a las autoridades pertinentes. Posterior a la emergencia, se tomarán muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación de control, para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis se realizarán en laboratorios certificados por el Instituto Nacional de Normalización (INN). - En caso de derrame de residuos líquidos y otras emisiones en recursos hídricos y/o cauces intermitentes, se dará aviso oportuno a la DGA de la región mediante los canales disponibles.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Se dará aviso a la SMA de forma oportuna (dentro de 24 horas) a través de la página web “Sistema de seguimiento ambiental RCA”. Además, en caso de accidente, se contactará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posta Baquedano (+569 84991512) - Posta Sierra Gorda (+56984991518) - Carabineros Baquedano (+56552755170) - Carabineros Sierra Gorda (+56552755137) - Bomberos Baquedano (+56932837230) - Bomberos Sierra Gorda (+56932101266) <p>En caso de derrame sobre recurso hídrico, se dará aviso oportuno (dentro de 24 horas) a la DGA de la región de Antofagasta, enviando, un reporte o informe a la autoridad, una vez controlada la emergencia</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.14. Riesgo o Contingencia: Falla operacional del sistema de manejo de aguas servidas.

Tabla 7.1.14. Situación de Riesgo o Contingencia: Falla operacional del sistema de manejo de aguas servidas ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Plantas de tratamiento de aguas servidas y Fosas Sépticas



Tabla 7.1.14. Situación de Riesgo o Contingencia: Falla operacional del sistema de manejo de aguas servidas
¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Riesgo Químico - Exposición a Hipoclorito de Sodio Acciones para tomar: <ul style="list-style-type: none"> a. Contacto con la piel: Lavar inmediatamente con abundante agua y jabón. Si se experimenta irritación o enrojecimiento, buscar atención médica. b. Inhalación de vapores: Evitar la exposición prolongada. En caso de inhalación, trasladar a la persona a un área ventilada y solicitar atención médica si los síntomas persisten (cefalea, pérdida de coordinación, irritación de vías bronquiales). c. Ingestión: En caso de ingestión accidental. Llamar al Centro de Información Toxicológica inmediatamente y trasladar a la persona al hospital más cercano. La ingestión del producto puede causar la muerte. d. Equipo de protección personal: Usar guantes, gafas de seguridad y ropa protectora adecuada al manipular el producto. ii. Riesgo Eléctrico: Acciones para tomar <ul style="list-style-type: none"> a. Fugas eléctricas: No manipular los equipos eléctricos si el panel de control está abierto o si se ha manipulado indebidamente el cableado. b. Mantenimiento: Solo personal autorizado y calificado en electricidad debe realizar tareas de mantenimiento o reparación de los equipos eléctricos. c. Precauciones adicionales: Asegurarse de que todo el cableado esté correctamente aislado y no atravesado por componentes metálicos. iii. Riesgo Biológico - Contacto con Aguas Servidas. Acciones para tomar: <ul style="list-style-type: none"> a. Derrames de aguas servidas: Limpiar y desinfectar el área inmediatamente con un desinfectante adecuado como una solución de cloro diluido (5-7%). b. Contacto con aguas servidas: Lavar el área afectada con abundante agua y jabón. Descartar la ropa contaminada de forma segura. c. Cortes o heridas expuestas a aguas servidas: Buscar atención médica de inmediato para prevenir infecciones. iv. Riesgo Biológico - Contacto con Agua Tratada Acciones para tomar: <ul style="list-style-type: none"> a. Evitar contacto directo: Se debe evitar que las personas entren en contacto directo con el agua tratada. b. Reúso en riego: Está prohibido el contacto directo con personas y fauna.
--	---



Tabla 7.1.14. Situación de Riesgo o Contingencia: Falla operacional del sistema de manejo de aguas servidas
¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

	<ul style="list-style-type: none"> c. Riego en caminos: El riego de caminos debe realizarse únicamente en áreas de tránsito vehicular, evitando áreas de paso de personas. v. Riesgo de Explosión / Incendio Acciones para tomar: <ul style="list-style-type: none"> a. Ventilación adecuada: Asegurarse de que todos los espacios donde se realiza el tratamiento cuenten con la ventilación adecuada según lo diseñado por el proveedor. b. Evitar chispas o llamas abiertas: No utilizar equipos que puedan generar chispas cerca de áreas potencialmente peligrosas. vi. Falla operacional de las PTAS: Acciones para tomar: <ul style="list-style-type: none"> a. Se realizará periódicamente una inspección visual de las instalaciones y los equipos, con el propósito de constatar el estado de los mismos. b. Bajo ninguna circunstancia se vaciará y/o lavará la planta de tratamiento, ya que de esta forma se interrumpe el proceso de degradación de la materia orgánica, lo que conlleva a un mal funcionamiento del equipo. c. Se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. d. Cualquier mantención o reparación que haya que realizar a este sistema de tratamiento, la ejecutará el proveedor autorizado del mismo. e. El retiro de lodos lo realizará una empresa debidamente autorizada, quien deberá proveer de la información donde conste que los residuos retirados serán dispuestos en un lugar también autorizado por la Autoridad Sanitaria correspondiente. f. Se contará en faena con las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas empleadas para el tratamiento de las aguas servidas (hipoclorito de sodio, tabletas cloradoras y decloradoras). g. Se capacitará al personal respecto a las medidas de control que deben implementarse en caso de generarse alguna contingencia relacionada con el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas, indicadas en el acápite siguiente.
Forma de control y seguimiento	Registro de las limpiezas y mantenciones de los sistemas de manejo de aguas servidas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.



Tabla 7.1.14. Situación de Riesgo o Contingencia: Falla operacional del sistema de manejo de aguas servidas
¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Riesgo Químico - Exposición a Hipoclorito de Sodio <ul style="list-style-type: none"> a. En caso de contacto con los ojos: Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Consultar inmediatamente un médico. b. En caso de contacto con la piel: Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Lavar la ropa antes de reutilizarla. Limpiar a fondo los zapatos antes de reutilizarlos. Consultar inmediatamente un médico. c. En caso de ingestión: Enjuagar la boca con agua. No provocar el vómito. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Consultar inmediatamente un médico. d. En caso de inhalación: Llevar al aire libre. Tratar sintomáticamente. Consultar un médico si los síntomas aparecen. e. Protección de los socorristas: En caso de emergencia, evalúe el peligro antes de emprender una acción. No se ponga en riesgo de sufrir una lesión. En caso de duda, contacte con los servicios de emergencias. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio ii. Riesgo Eléctrico: <ul style="list-style-type: none"> a. Electrocutación: Llamar inmediatamente a Carabineros y a Bomberos para obtener ayuda, y si es posible, desconectar la fuente de energía. b. Traslado a hospital: Si alguien ha sido electrocutado, trasladar a la persona al hospital inmediatamente para evaluación médica. iii. Riesgo Biológico - Contacto con Aguas Servidas <ul style="list-style-type: none"> a. Si una persona ha estado expuesta a aguas servidas y muestra síntomas de infección (fiebre, vómitos, diarrea), llevarla al hospital inmediatamente para recibir atención médica. b. En caso de incidentes graves de derrame, contactar a Bomberos para controlar el área de riesgo. iv. Riesgo Biológico - Contacto con Agua Tratada <ul style="list-style-type: none"> a. Si hay contacto accidental con el agua tratada, lavar inmediatamente con abundante agua y jabón. b. En caso de exposición a largo plazo o síntomas sospechosos (irritaciones en piel o vías respiratorias), acudir al hospital más cercano para su evaluación médica.
--	---



Tabla 7.1.14. Situación de Riesgo o Contingencia: Falla operacional del sistema de manejo de aguas servidas ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<ul style="list-style-type: none"> v. Riesgo de Explosión / Incendio <ul style="list-style-type: none"> a. Incendio o explosión: En caso de incendio, activar el sistema de emergencia de la planta y evacuar a todo el personal a una zona segura. b. Llamar a Bomberos inmediatamente para controlar la situación. Si se detecta un gas inflamable o explosivo, evacuar el área de inmediato y buscar refugio en una zona segura hasta la llegada de los bomberos. vi. Falla operacional de las PTAS <ul style="list-style-type: none"> a. En caso de que se presente un problema general de todo el sistema sanitario, el jefe o supervisor a cargo del área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo, o bien a su residencia. Paralelamente, se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la planta de tratamiento para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. b. Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas y se realizará una investigación y registro del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Oportunidad de comunicación a la SMA: 48 horas luego de ocurrida la emergencia. - Vías de comunicación a la SMA: Mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” del SMA, en la pestaña Aviso/Contingencia/incidente ambiental (cargar reporte) y mediante un correo electrónico
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

7.1.15. Riesgo o Contingencia: Sismos y/o terremotos.

Tabla 7.1.15. Situación de Riesgo o Contingencia: Sismos y/o terremotos.;Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>DE LAS PERSONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. <p>DE LAS INSTALACIONES / EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - El emplazamiento y el tipo de recinto por construir darán cumplimiento a las especificaciones bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de



Tabla 7.1.15. Situación de Riesgo o Contingencia: Sismos y/o terremotos. **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

	<p>sismos.</p> <p>DE LA GESTIÓN/ ADMINISTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular. - El personal deberá evacuar a la zona de seguridad en caso de emergencia (derrumbes, caídas de objetos, etc). - Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión y registros asociados al Plan de Evacuación de Emergencia. - Revisión de registros de asistencia a capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En el momento que se inicia el sismo de gran magnitud, detendrá toda operación y el personal se dispondrá, en la medida de lo posible, en lugares donde evite lesionarse por caída de objetos o de instalaciones que podrían colapsar. Terminado el evento se desplazarán al Puntos de Encuentro.</p> <p>El personal de operación en el caso que pueda acceder cortará las fuentes de electricidad y gas.</p> <p>En el caso de sismos de gran magnitud, una vez terminado el evento la supervisión y brigada de emergencia realizará un catastro de las condiciones de las instalaciones y equipos para comunicar a los trabajadores el retorno a la operación.</p> <p>Para el caso del túnel de exploración, una cuadrilla de trabajadores capacitados en técnicas de acuñadura inspeccionará y eliminará cualquier riesgo de caída de roca.</p> <p>El personal ubicado en los puntos de encuentro deberá esperar las indicaciones.</p> <p>Cada supervisión de operación verificará que su personal se encuentre en buenas condiciones y reportará al jefe del Proyecto.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el caso de consecuencias graves al Proyecto, se procederá a avisar a las autoridades pertinentes de forma oportuna (dentro de 24 horas) a través de la página web “Sistema de seguimiento ambiental RCA”. Además, en caso de ser necesario, se contactará a las siguientes entidades locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posta Baquedano (+569 84991512) - Posta Sierra Gorda (+56984991518) - Carabineros Baquedano (+56552755170) - Carabineros Sierra Gorda (+56552755137) - Bomberos Baquedano (+56932837230) - Bomberos Sierra Gorda (+56932101266)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.



Tabla 7.1.15. Situación de Riesgo o Contingencia: Sismos y/o terremotos. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
detallada	

7.1.16. Riesgo o Contingencia: Condiciones climáticas extremas de lluvias milenarias

Tabla 7.1.16. Situación de Riesgo o Contingencia: ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Botadero Marina
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Con el objetivo de controlar y coleccionar la escorrentía fluvial por condiciones climáticas como lluvias milenarias, se realizan piscinas de contención dispuestas en el Botadero Marina descritas en el Capítulo 1. - Se deberá verificar anualmente el correcto funcionamiento de las piscinas de contención dispuestas en el Botadero Marina. - En el caso del llenado de las piscinas por las condiciones climáticas, se deberá delimitar el área de las piscinas de contención, en donde, estará estrictamente prohibido realizar actividades o labores del Proyecto, ahuyentar y/o alimentar fauna. - En caso de que el agua persista en las piscinas por más de 7 días, se debe instalar una cubierta por sobre las piscinas, cuyo objetivo es evitar el contacto con avifauna y especies oportunistas en búsqueda de recurso hídrico. No obstante, esto se encuentra sujeto a las condiciones de seguridad de los trabajadores que permita implementar la actividad.
Forma de control y seguimiento	<p>Entendiendo que esta medida se verá a prueba una vez que existan eventos pluviométricos que generen una acumulación en las piscinas ubicadas en los botaderos de marinas, la efectividad se verá reflejada en la ausencia de aves y fauna oportunista dentro de las piscinas de contención.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de inspecciones realizadas. - Registros fotográficos de las cubiertas flotantes utilizadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante una eventual caída de alguna especie de fauna silvestre dentro de las piscinas de contención, se debe realizar lo detallado en la siguiente descripción. Cabe destacar que los costos de materiales, horas de trabajo y la coordinación del proceso es de exclusiva responsabilidad del titular del Proyecto. Pasos que seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Monitorear el funcionamiento de las piscinas durante los primeros 7 días para evaluar la instalación de las cubiertas. No obstante, esto se encuentra sujeto a las condiciones de seguridad de los trabajadores que permita implementar la actividad. 2) En caso de que exista contacto de fauna silvestre con las



Tabla 7.1.16. Situación de Riesgo o Contingencia: ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	piscinas, se debe informar al SAG. 3) El coordinador del Plan de emergencia se deberá presentar en el lugar coordinar y supervisar acciones con el equipo de operaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Oportunidad de comunicación a la SMA: 24 horas luego de ocurrida el encuentro. - Vías de comunicación a la SMA: Mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” del SMA, en la pestaña Aviso/Contingencia/incidente ambiental (cargar reporte) y mediante un correo electrónico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.17. Riesgo o Contingencia: Eventos Hidrometeorológicos

Tabla 7.1.17. Situación de Riesgo o Contingencia: Eventos Hidrometeorológicos ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
Riesgo o contingencia	Contingencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>DE LAS PERSONAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitación a los trabajadores internos y contratistas respecto al procedimiento de actuación en caso de condiciones climáticas no favorables. <p>DE LAS INSTALACIONES / EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspección visual de quebradas cercanas al Proyecto, identificando acumulación de sedimentos u otros elementos que puedan obstruir al flujo normal de ésta, siendo despejada en el caso de ser necesario. - El diseño de ingeniería y construcción de las instalaciones deberán obedecer normas o estándares nacionales o internacionales de resistencia. <p>DE LA GESTIÓN / ADMINISTRACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de protocolos de acción en caso de emergencia. Monitoreo constante de alertas y condiciones meteorológicas a partir de fuentes oficiales como la Dirección Meteorológica de Chile, Dirección General de Aguas, entre otras. - Definición de zonas de seguridad y señalización de ésta.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitación a trabajadores internos y contratistas. - Registro fotográfico de inspección de quebradas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de ocurrir un evento se dará aviso inmediato al jefe de área. - Dependiendo de la magnitud del evento se paralizarán



Tabla 7.1.17. Situación de Riesgo o Contingencia: Eventos Hidrometeorológicos ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.	
	<p>inmediatamente las obras, y si es necesario se evacuará a todo el personal hacia zonas de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se evaluarán daños a la estructura física del Proyecto y se llevarán a cabo acciones de restauración en caso de ser necesario. - Se despejarán los cauces de las quebradas en el caso de ser obstruidos posterior al evento. - No se circulará con vehículos, maquinarias y equipos, ni se realizarán trabajos durante eventos hidrológicos extremos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Oportunidad de comunicación a la SMA: 48 horas luego de ocurrida la emergencia. - Vías de comunicación a la SMA: Mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” del SMA, en la pestaña Aviso/Contingencia/incidente ambiental (cargar reporte) y mediante un correo electrónico
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-4.1 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

8.1. Planes de seguimiento de las variables ambientales de la DIA.

8.1.1. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*) y golondrinas de mar (*Hydrobatidae*)

Tabla 8.1.1. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>)	
Fase del Proyecto	Construcción, operación y cierre
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	Fauna silvestre
Impacto ambiental no significativo asociado	<p>Pérdida de hábitat de fauna vertebrada terrestre por partes, obras y/o acciones del Proyecto.</p> <p>Pérdida de hábitat de nidificación por partes, obras y/o acciones del Proyecto.</p> <p>Pérdida de individuos o ejemplares por partes, obras y/o acciones del Proyecto.</p> <p>Afectación de sitios donde se concentre fauna nativa, producto de las emisiones de ruido debido a las partes, obras y acciones del Proyecto. Afectación a la avifauna producto de las emisiones lumínicas debido a las partes, obras y acciones del Proyecto.</p>
Medidas asociadas	Compromiso voluntario: Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Familia Hydrobatidae</i>)
Ubicación puntos de control	El monitoreo se realizará en toda el área de influencia del Proyecto. El seguimiento continuo de nidificaciones se realizará donde se registren nidos o cavidades activas



Tabla 8.1.1. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>)	
	dentro del área del Proyecto, considerando un buffer circular de 100 metros alrededor de los registros, Utilizando como eje central los puntos con nidificaciones activas observadas. EL monitoreo también se realizará previo a la ejecución de actividades que impliquen movimiento de suelo (escarpe, excavación), con objeto de detectar la eventual presencia de nidos activos o individuos de avifauna que se encuentren en periodo reproductivo de anidación. Las actividades de protección se realizarán donde se registren nidos activos de gaviota garuma y cavidades activas de golondrinas de mar.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Número de nidos y cavidades activas o que presenten actividad reproductiva. Número de polluelos y/o volantones. Número de nidos de gaviota y cavidades de golondrinas abandonadas.
Límites permitidos/comprometidos	Se realizarán dos tipos de monitoreos de la especie objetivo: 1. Monitoreo en época reproductiva (primavera-verano) en toda el área de influencia del Proyecto, y en consideración a las particularidades fenológicas del ciclo reproductivo de las especies sujetas a la medida. 2. Monitoreos continuos de eventuales nidos activos de <i>L. modestus</i> y golondrinas de mar: En el caso de evidenciar nidificación activa, se procederá al marcaje del buffer de protección de 100m, la instalación de carteles y se realizará el monitoreo continuo de los nidos activos con una revisión cada 7 días hasta concluida la actividad reproductiva. 3. Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a lineamientos generales del Plan RECOGE de golondrinas de mar, a la ley de caza, y valoración y conservación de la biodiversidad. Además, se generará señalética de limitación de velocidad de tránsito vehicular y prohibición de ejecutar actividades de sondaje superficiales, a menos de 100 metros de nidos activos identificados de <i>L. modestus</i> y golondrinas de mar, y de transitar fuera de áreas habilitadas. Finalmente, durante la fase de cierre se deberá cubrir las perforaciones asociadas a las prospecciones realizadas.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	1. Se realizará un monitoreo cercano al comienzo y otro cercano al final del periodo reproductivo de las especies sujetas a la medida (gaviota garuma y golondrinas de mar), durante toda la vida útil del Proyecto. Sin perjuicio de esto, se deben considerar las particularidades de la fenología reproductiva de cada una de las especies a monitorear. 2. En caso de encontrar nidos activos en el monitoreo anterior, se verificará el estado del nido cada 7 días hasta finalizado el proceso reproductivo.



Tabla 8.1.1. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>)	
	3. Las charlas se realizarán a todo el personal del Proyecto, y a todo personal nuevo que se integre al mismo. Esta deberá tener una duración de 45min y ser realizada por personal con experiencia en temáticas de conservación y fauna terrestre, con énfasis en avifauna. Se realizará un registro de los participantes de las charlas.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se realizarán microrruteos ejecutados por especialistas en fauna silvestres, con experiencia en búsqueda de nidos de la especie <i>L. modestus</i> y golondrinas de mar (<i>Familia Hydrobatidae</i>). Para mayores especificaciones metodológicas utilizar las directrices establecidas en las Guías Metodológicas desarrolladas por el SEA.
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	Informe de monitoreo durante toda la vida útil del Proyecto que dé cuenta de los resultados de los monitoreos y actividades de protección a la Superintendencia del Medio Ambiente, Servicio Agrícola y Ganadero regional. El plazo de entrega será uno al inicio de la temporada reproductiva, otro al final de ella. Reporte anual de capacitaciones con registro de los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO AD-3.1 Actualización Capítulo 5 Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes de la Adenda de la DIA.

8.1.2. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad

Tabla 8.1.2. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad	
Fase del Proyecto	Construcción y Operación
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	Fauna silvestre
Impacto ambiental no significativo asociado	Pérdida de hábitat de fauna vertebrada terrestre por partes, obras y/o acciones del Proyecto. Pérdida de hábitat de nidificación por partes, obras y/o acciones del Proyecto. Pérdida de individuos o ejemplares por partes, obras y/o acciones del Proyecto. Afectación de sitios donde se concentre fauna nativa, producto de las emisiones de ruido debido a las partes, obras y acciones del Proyecto. Afectación a la avifauna producto de las emisiones lumínicas debido a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Medidas asociadas	Compromiso voluntario: Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad.
Ubicación puntos de control	Durante la fase de construcción en los frentes de trabajo y en la fase de operación en el área de emplazamiento del



Tabla 8.1.2. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad	
	Proyecto.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Número de trabajadores capacitados y capacitadas.
Límites permitidos/comprometidos	Se realizará al menos una charla de capacitación por trabajador que se desempeñe en alguna de las labores relacionadas con el Proyecto.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	La charla durará al menos 45 minutos realizada por un profesional con conocimientos del tema. Cada vez que ingrese personal nuevo a trabajar en el Proyecto durante toda la vida útil.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se realizará una hoja de registro de asistencia a la charla de capacitación en que cada trabajador deberá ingresar sus datos (nombre, apellido, Rut, empresa a la que pertenece y firma) una vez haya efectuado cada uno de estos procedimientos. Cada trabajador deberá realizar al final de cada charla de capacitación una evaluación escrita que indique si se encuentra o no capacitado para entrar a faena con respecto a este tema. Los trabajadores que aprueben la evaluación escrita podrán comenzar las labores, mientras que los que no la aprueben deberán realizar la evaluación nuevamente.
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	Reporte anual de capacitaciones con registro de los trabajadores a la Superintendencia del Medio Ambiente, Servicio Agrícola y Ganadero regional.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO AD-3.1 Actualización Capítulo 5 Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes de la Adenda de la DIA.

8.1.3. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Cercado provisorio y señalética

Tabla 8.1.3. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Cercado provisorio y señalética	
Fase del Proyecto	Construcción (previo al inicio de las faenas)
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	Patrimonio Cultural - Arqueología
Impacto ambiental no significativo asociado	Efectos sobre elementos pertenecientes al Patrimonio Cultural Arqueológico.
Medidas asociadas	Cumplimiento normativo Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación
Ubicación puntos de control	Ubicación de los 279 elementos patrimoniales a ser protegidos mediante cerco provisorio y señalética.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Instalación y seguimiento de las medidas de protección (cercado provisorio e instalación de señalética,) implementados en los 279 elementos patrimoniales que se encuentran a una distancia entre 10 y 50 metros del área de intervención de las obras. Estos cercos deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el



Tabla 8.1.3. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Cercado provisorio y señalética	
	final de estas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la fase de ejecución de las obras del Proyecto. Los cercos serán provisionales y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del Proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN.
Límites permitidos/comprometidos	Cercado provisorio y señalética solo en aquellos elementos que se encuentren a una distancia entre 10 y 50 metros del área de intervención de las obras. Se considera un área buffer de diez (10) m en torno al área de dispersión o concentración de materiales muebles o/e inmueble en el cercado. Para el caso de los rasgos lineales que son atravesados por algún camino, se implementará cercados tipo “corchete”, considerando igualmente el buffer de 10 m en torno al rasgo y 10 m de proyección del cerco en paralelo al rasgo desde la intersección. Además, se instalará señalética informativa y preventiva, indicando distancia al sitio arqueológico y disminución de la velocidad por levantamiento de polvo.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	La medida será implementada y/o supervisada por personal arqueológico (arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología), pudiendo corresponder a las actividades parte del monitoreo arqueológico que, por defecto, deberá ser implementado en este Proyecto. Se elaborará un informe detallado de las actividades realizadas y se entregarán los resultados de los parámetros evaluados.
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	Se entregará un informe de las actividades de cercado al CMN y Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), al inicio de la obra. Luego en los informes de monitoreo arqueológico con una periodicidad máxima de 6 meses (semestral), se reportará el buen estado de los elementos o cualquier alteración ocurrida sobre estos. Finalmente, se entregará un informe final, donde se presentará el análisis de los elementos patrimoniales antes de ser cercado y posterior al retiro de los mismos, con el objetivo de corroborar la eficiencia de la medida.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO AD-3.1 Actualización Capítulo 5 Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes de la Adenda de la DIA.

8.1.4. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Monitoreo Arqueológico

Tabla 8.1.4. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Monitoreo Arqueológico	
Fase del Proyecto	Construcción
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	Patrimonio Cultural - Arqueología
Impacto ambiental no significativo asociado	Efectos sobre elementos pertenecientes al Patrimonio Cultural Arqueológico
Medidas asociadas	Cumplimiento normativo Ley N° 17.288/1970, Ministerio



Tabla 8.1.4. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Monitoreo Arqueológico	
	de Educación
Ubicación puntos de control	Áreas dentro del Proyecto donde se realicen movimientos de tierra de cualquier tipo (escarpe, excavación).
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Monitoreo arqueológico realizado por parte de un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología en las obras que consideren movimientos de tierra.
Límites permitidos/comprometidos	El monitoreo arqueológico se realizará durante toda la fase de construcción del Proyecto, sobre aquellas obras que realicen movimientos de tierra.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<p>Se contará con la presencia de un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología en aquellos sectores en que se realicen actividades de escarpe, excavación o movimientos de tierra, para la supervisión de dichas actividades. A partir de ello, se realizarán informes de monitoreo mensual arqueológico, que incluya planos de obras, libro de obras y tabla de registro de monitoreo. Además, deberá quedar registro de la visita en un libro de obras, que deberá ser firmado por el/la arqueólogo/a que realice el monitoreo, y por el encargado de obras. Este informe deberá incluir los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ul style="list-style-type: none"> – Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). – Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. – Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. – Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Efectuar el seguimiento del estado de



Tabla 8.1.4. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Monitoreo Arqueológico	
	<p>conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p>
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	<p>Informe mensual que será remitido a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.</p> <p>Informe final con las actividades de monitoreo realizadas una durante la fase de construcción, el cual será remitido a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales en un plazo de un mes luego de finalizada esta fase de construcción del Proyecto.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO AD-3.1 Actualización Capítulo 5 Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes de la Adenda de la DIA.

8.1.5. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Charlas de Inducción Patrimonio Cultural arqueológico

Tabla 8.1.5. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Charlas de Inducción Patrimonio Cultural arqueológico	
Fase del Proyecto	Construcción
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	Patrimonio Cultural - Arqueología
Impacto ambiental no significativo asociado	Efectos sobre elementos pertenecientes al Patrimonio Cultural Arqueológico.
Medidas asociadas	Cumplimiento normativo Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación.



Tabla 8.1.5. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Charlas de Inducción Patrimonio Cultural arqueológico	
Ubicación puntos de control	Dependencias del Proyecto o donde se considere pertinente.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Realización de charlas de inducción sobre el patrimonio cultural arqueológico y paleontológico dentro del Proyecto, su marco legal y las acciones a seguir en caso de hallazgos no previstos.
Límites permitidos/comprometidos	Las charlas de inducción se realizarán durante toda la fase de construcción a las/los trabajadores del Proyecto que estén involucrados en los trabajos de movimientos de tierra. Estas charlas serán impartidas por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo arqueológico permanente.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Las charlas de inducción se realizarán durante toda la fase de construcción, cada vez que ingrese personal nuevo al Proyecto o cuando se considere necesario.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Las charlas de inducción serán diseñadas y presentadas por un arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, en las dependencias del Proyecto. Se dejará un registro de asistencia de cada charla de inducción que se realice. Para acreditar el cumplimiento de la inducción arqueológica se deberá realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Realizar un reporte mensual de inducción. Este reporte, que será incluido en el informe de monitoreo mensual arqueológico, deberá indicar los resultados de la asistencia. - Registro de asistencia del personal que asistió a la capacitación. - Presentación en formato PPT de la inducción arqueológica.
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	Los reportes de charlas de inducción serán remitidos como parte del informe de monitoreo arqueológico de forma mensual en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, a la SMA y al CMN, suscrito por el arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo arqueológico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO AD-3.1 Actualización Capítulo 5 Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes de la Adenda de la DIA.

8.1.6. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Ciclo de charlas y exposición transitoria.

Tabla 8.1.6. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Ciclo de charlas y exposición transitoria.	
Fase del Proyecto	Operación
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	Patrimonio Cultural - Arqueología.
Impacto ambiental no significativo asociado	Efectos sobre elementos pertenecientes al Patrimonio Cultural Arqueológico.
Medidas asociadas	Compromiso Voluntario: Ciclo de charlas y exposición



Tabla 8.1.6. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Ciclo de charlas y exposición transitoria.	
	transitoria.
Ubicación puntos de control	Universidad de Antofagasta u otra institución que se defina para tales efectos.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Realización de charlas referente a la puesta en valor y difusión entre la comunidad del patrimonio arqueológico presente en el área del Proyecto, de los materiales arqueológicos recuperados y de los trabajos arqueológicos desarrollados en el marco del Proyecto.
Límites permitidos/comprometidos	Las charlas se realizarán durante la fase de operación a la comunidad.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Al inicio de la fase de operación, se coordinará la reunión entre el Titular y la institución (Universidad de Antofagasta u otra), para concretar la realización de este ciclo de charlas y exposición transitoria, durante los dos (2) primeros años de operación del Proyecto.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se generará un acta de reunión de coordinación entre el Titular y la institución (Universidad de Antofagasta u otra). Además, se elaborará un documento donde se presentará el contenido de las charlas y las actas de asistencia de los participantes con fecha y fotografías a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	El Acta de la reunión de coordinación y el informe de la ejecución del ciclo de charlas y exposición transitoria será remitidos a los organismos pertinentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO AD-3.1 Actualización Capítulo 5 Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes de la Adenda de la DIA.

8.1.7. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes: Publicación libro de difusión de Arqueología en Cachorro.

Tabla 8.1.7. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes:	
Fase del Proyecto	Operación
Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control.	Patrimonio Cultural - Arqueología.
Impacto ambiental no significativo asociado	Efectos sobre elementos pertenecientes al Patrimonio Cultural Arqueológico.
Medidas asociadas	Compromiso Voluntario: Publicación libro de difusión de Arqueología en Cachorro.
Ubicación puntos de control	Publicación digital del libro.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Publicación de un libro de difusión de Arqueología en Cachorro, que visibilice los elementos rescatados y su valor patrimonial en la prehistoria regional, expandiendo el conocimiento sobre la presencia de áreas de obtención de buenas materias primas para la talla lítica en épocas pretéritas en la Depresión Intermedia de la región de Antofagasta.
Límites permitidos/comprometidos	El libro será publicado durante a fase de operación del Proyecto.



Tabla 8.1.7. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes:	
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	El contenido del libro será desarrollado y publicado dentro de los tres primeros años de la fase de operación, luego de finalizados los estudios arqueológicos en el marco del Proyecto.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Documento que acredite la publicación del libro de forma digital.
Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante	El documento de acreditación de publicación será remitido a los organismos pertinentes. Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO AD-3.1 Actualización Capítulo 5 Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes de la Adenda de la DIA.

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. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Vivienda y Urbanismo
Norma	D.F.L. N°458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones Publicación Diario oficial: 13 de abril de 1976.
Otros cuerpos legales	No aplica
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	El Proyecto considera la habilitación de un campamento de prospección minera, para lo cual se deberán solicitar las autorizaciones a que hace referencia el artículo 55 inciso 5° de la Ley General de Urbanismo y Construcción.
Forma de cumplimiento	Se solicitará la autorización a que hace referencia el artículo 55 para la construcción del campamento de prospección. En Anexo ADC-2.20 PAS 160 de la Adenda se presentan los antecedentes relativos al PAS 160 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de límites urbanos.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al documento correspondiente al permiso de edificación y las autorizaciones del Servicio Agrícola y Ganadero y la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, los cuales se encontrarán en faena.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la documentación correspondiente de permiso de edificaciones y autorizaciones en faena.



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

9.2.1. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud Pública, que Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> - D.S. N°54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica. - D.S. N°279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. - D.S. N°211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. - D.S. N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados - D.S. N°279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. - D.S. N°1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). - D.S. N°4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos livianos para el transporte de insumos y materiales, además de medio de transporte para los trabajadores. Para mayores detalles ver Anexo AD-5.9.1 y Anexo AD-5.9.2 de la Adenda, Anexo C2-1 de la DIA.
Forma de cumplimiento	Se verificará que los vehículos motorizados livianos estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados después del 01 de septiembre de 1994 y que porten el sello autoadhesivo que acredite el cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones. Aquellos que no lo porten no serán admitidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de vehículos a ingreso de faena y acreditación. Para obtención de autorización para ingreso de vehículos a faena se solicitará la revisión técnica al día, incluyendo el control de gases obligatorio.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las instalaciones administrativas

9.2.2. Decreto Supremo N°138/2005, Ministerio de Salud, “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica”

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Decreto Supremo N°138/2005, Ministerio de Salud, “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica”	
Componente/materia:	Calidad del aire y Emisiones atmosféricas



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Decreto Supremo N°138/2005, Ministerio de Salud, “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica”	
Norma	<ul style="list-style-type: none"> - D.S. N°138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. - Decreto 31/2018, Ministerio del Medio Ambiente, “Modifica Decreto Supremo N° 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”.
Otros cuerpos legales	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	<p>Durante la Fase de construcción de las obras se generarán emisiones de material particulado y gases debido a la ejecución de labores propias de la construcción, tales como el carguío de materiales, tránsito de vehículos, uso de generadores, excavaciones y movimientos de tierra. Estas emisiones se caracterizarán por ser de tipo temporal y local. Asimismo, durante las Fase de construcción y operación del Proyecto se generarán emisiones de gases de combustión, principalmente monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x) e hidrocarburos y compuestos volátiles (HC/COV), debido a la utilización de equipos generadores y vehículos motorizados (camiones, camionetas, maquinaria, entre otros). De igual manera, durante la Fase de operación, se generarán emisiones de material particulado debido al carguío de materiales, tránsito de vehículos, uso de generadores, excavaciones y movimientos de tierra.</p> <p>Para mayores detalles de la Estimación de Emisiones en cada Fase del Proyecto ver Anexo AD-5.9.1 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda.</p>
Forma de cumplimiento	Conforme a lo señalado en el Art.1, el Titular realizará la declaración de emisiones para todas las fuentes afectas según lo indicado en el Art. 2. La declaración se realizará de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la Autoridad Sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes. Asimismo, se completará el formulario electrónico asociado a la resolución, disponible en la página web http://www.sma.gob.cl Se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1°, 2° y 3°.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se mantendrá un registro a disposición de la Autoridad que incorpore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del Formulario 138. - Obtención de certificado de declaración de emisiones según lo indica este Decreto. - Elaboración del formulario electrónico asociado a la resolución del D.S. N°138/05 del Ministerio de Salud, disponible en la página web http://www.sma.gob.clElaboración del formulario electrónico asociado a la resolución del D.S. N°138/05 del Ministerio de Salud, disponible en la página web http://www.sma.gob.cl
Forma de control y seguimiento	Registro de certificado de declaraciones de emisiones.



9.2.3. Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito”.

Tabla 9.2.3 Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Otros cuerpos legales	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	Las emisiones de gases durante las Fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren al tránsito de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con este Decreto. Todo vehículo debe verificar el certificado de revisión técnica y de gases, conforme a lo señalado en el Art 89. Respecto de la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenencias permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones técnicas y mantención de los vehículos.

9.2.4. Decreto N° 40, de 2020, Ministerio del Medio Ambiente, “Modifica D.S N° 54, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece la Norma de Emisión para Vehículos Medianos”.

Tabla 9.2.4. Decreto N° 40, de 2020, Ministerio del Medio Ambiente, “Modifica D.S N° 54, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece la Norma de Emisión para Vehículos Medianos”.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	Decreto N° 40, de 2020, Ministerio del Medio Ambiente, “Modifica D.S N° 54, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece la Norma de Emisión para Vehículos Medianos”.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 54/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica” y sus modificaciones.
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	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de vehículos motorizados medianos. Para mayores detalles ver Anexo AD-5.9.1 y Anexo AD-5.9.2 de la Adenda, Anexo C2-1 de la DIA.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados medianos que participen en la ejecución del Proyecto, para transportar personal o insumos, deberán contar con su revisión técnica al día, y contar con el correspondiente certificado de emisión de gases,



Tabla 9.2.4. Decreto N° 40, de 2020, Ministerio del Medio Ambiente, “Modifica D.S N° 54, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece la Norma de Emisión para Vehículos Medianos”.	
	para dar cumplimiento a la presente normativa. Esto regirá tanto para los vehículos de personal propio, como contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de vehículos a ingreso de faena y acreditación. Para obtención de autorización para ingreso de vehículos a faena se solicitará la revisión técnica al día, incluyendo el control de gases obligatorio.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las instalaciones administrativas.

9.2.5. Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”

Tabla 9.2.5. Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	D.S. N°47/1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de construcción se generarán emisiones de material particulado y gases debido a la ejecución de labores propias de la construcción, tales como el carguío de materiales, tránsito de vehículos, uso de generadores, excavaciones y movimientos de tierra. Estas emisiones se caracterizarán por ser de tipo temporal y local. Asimismo, durante la Fase de construcción y operación del Proyecto se generarán emisiones de gases de combustión, principalmente monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO ₂), óxidos de nitrógeno (NO _x) e hidrocarburos y compuestos volátiles (HC/COV), debido a la utilización de equipos generadores y vehículos motorizados (camiones, camionetas, maquinaria, entre otros). De igual manera, durante la Fase de operación, se generarán emisiones de material particulado debido al carguío de materiales, tránsito de vehículos, uso de generadores, excavaciones y movimientos de tierra. Para la Fase de cierre, se espera que los niveles de emisión sean inferiores o iguales a la Fase de construcción; considerando, de forma conservadora, que estas serán equivalentes al 70% del año de mayor emisión de la Fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a las medidas de control de emisiones descritas en el artículo 5.8.3 de la OGUC, según corresponda a las características del Proyecto. En este sentido, y con el objeto de controlar las emisiones, se continuará implementando las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> • Humectación de caminos para abatimiento de material particulado en caminos no pavimentados. • Uso de bischofita con mantención de forma anual. • Los caminos internos de servicio se mantendrán en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos y evitar la resuspensión de material particulado; • Adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por



Tabla 9.2.5. Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”	
	concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución en terreno de las medidas descritas. Registro de: <ul style="list-style-type: none"> • Humectación de caminos, durante el período en que se realicen las faenas de manejo de materiales, relleno y excavaciones, indicado suministro de agua utilizado para la humectación de caminos. • Transporte de materiales en camiones con carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y mantención de un registro interno del cumplimiento las medidas anteriormente señaladas.

9.2.6. Decreto Supremo N° 75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.

Tabla 9.2.6. Decreto Supremo N° 75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	Decreto Supremo N° 75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.
Otros cuerpos legales	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	El Proyecto considerará el uso de vehículos para el transporte de tierras, ripio u otros materiales, durante las Fases de construcción, operación y cierre, generando emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Cubrimiento con lonas de los materiales transportados. • Humidificación de caminos. • Verificación de pesos, considerando carga y descarga adecuada. • Mantenimiento preventivo y periódico de los camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Para verificar el cumplimiento se implementará una inspección visual, en la que se evaluará el cubrimiento con lonas. • El registro de la humidificación de los materiales transportados, y el registro de pesos, considerando la realización de la carga y descarga de manera adecuada. • Se dará cumplimiento al registro de revisiones periódicas que indiquen la forma de transporte para todas aquellas cargas asociadas al Proyecto, especialmente del cubrimiento de camiones al entrar y salir de la faena. • Asimismo, se llevará un registro del mantenimiento realizado a los camiones.
Forma de control y seguimiento	Revisión del Registro de: <ul style="list-style-type: none"> • Cubrimiento de camiones al entrar y salir de la faena. • Inspección de ingreso y salida de camiones. • Mantenciones a los camiones. • Humidificación de los materiales.



9.2.7. Decreto Supremo N°38/2020, Ministerio de Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos”.

Tabla 9.2.7. Decreto Supremo N°38/2020, Ministerio de Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos”.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmosfera
Norma	D.S N°38/2020, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos.
Otros cuerpos legales	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	El Proyecto considera el uso de equipos electrógenos en las Fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Se cumplirán los requisitos de este decreto supremo, declarando las emisiones del Proyecto correspondientes a las definidas por la utilización de equipos electrógenos durante todas las fases del Proyecto, en este sentido los GE cumplirán con los límites de emisión establecidos en la normativa indicada. El Proyecto cumplirá con los límites establecidos en esta norma de emisión. En el Anexo AD-5.9.1 de la Adenda se presenta el Estudio de emisiones atmosféricas asociado al Proyecto. El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilice, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá en obra copia de los protocolos y procedimientos para determinar el cumplimiento de la norma, los cuales serán establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo máximo 6 meses contados desde la entrada en vigencia del presente decreto. • Comprobante de declaración anual de emisiones realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. • Se mantendrá registro de declaraciones, protocolos y seguimientos realizados en las obras, a disposición de las autoridades para comprobación de las emisiones a la atmosfera generadas por el Proyecto en sus distintas faenas.
Forma de control y seguimiento	Registro de certificado de declaraciones de emisiones.

9.2.8. Decreto Supremo N°1/2023, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Supremo N° 43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente”.

Tabla 9.2.8. D.S. N°1/2023, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Supremo N° 43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente”.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Norma	D.S. N°1/2023, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Supremo N° 43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente”.



Tabla 9.2.8. D.S. N°1/2023, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Supremo N° 43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente”.	
Otros cuerpos legales	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	Respecto a las fuentes emisoras de luz a nivel local, las imágenes satelitales nocturnas distinguen en la zona más próxima al área de emplazamiento del Proyecto como un sector de bajas emisiones lumínicas, siendo el punto de emisión más cercano al Proyecto la ciudad de Sierra Gorda, ubicado a 45 km al Este del Proyecto. En el caso del área del Proyecto, se identifican 5 fuentes lumínicas que destacan a esta escala. El punto de emisión lumínica más próximo al área de emplazamiento del Proyecto corresponde a la localidad de Baquedano a 37 km al sur del Proyecto, la ciudad de Sierra Gorda, ubicada unos 45 km al Este del Proyecto, la ciudad de Calama ubicada a aproximadamente 102 km al Este del Proyecto, la ciudad de Mejillones ubicada a 71 km al Oeste del Proyecto y la ciudad de Antofagasta ubicada a 98 km aproximadamente el Suroeste del Proyecto, siendo está última la tiene el mayor nivel de emisiones lumínicas. Acerca del área de propagación, el Proyecto tendrá una potencia máxima instalada de luminarias exteriores de 23,4 kW. Es importante mencionar que se consideraron dos sectores para el cálculo del área de propagación lumínica, tal como se mencionó el apartado 3.4.3. De acuerdo con lo anterior, la distancia aproximada del área de propagación para la potencia máxima antes mencionada es de 8,94 km en el sector de Prospección y de 5,74 km en el sector del Campamento Lenka. En base a lo anteriormente expuesto, el Proyecto instalará luminarias que cumplan con las disposiciones establecidas en la norma.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, el Titular se ajustará a las disposiciones de este Decreto, utilizando luminarias que cumplan con la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de certificado o información técnica proporcionada por el fabricante o vendedor. La información técnica de las luminarias será mantenida en oficinas del Proyecto para estar disponible ante futuras fiscalizaciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de certificados de las luminarias de acuerdo a la normativa vigente.

9.2.9. Resolución Exenta N°1986/2024, Ministerio de Medio Ambiente, “Dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por la norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, Decreto Supremo N° 1, de 2022, del ministerio del medio ambiente; aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica”.

Tabla 9.2.9. Resolución Exenta N°1986/2024, Ministerio del Medio Ambiente, “Dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por la norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, Decreto Supremo N° 1, de 2022, del ministerio del medio ambiente; aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica”	
Componente/materia:	Luminosidad
Norma	Resolución Exenta N°1986/2024, Ministerio del Medio Ambiente, “Dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por la norma de emisión de luminosidad artificial



Tabla 9.2.9. Resolución Exenta N°1986/2024, Ministerio del Medio Ambiente, “Dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por la norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, Decreto Supremo N° 1, de 2022, del ministerio del medio ambiente; aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica”	
	generada por alumbrados de exteriores, Decreto Supremo N° 1, de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente; aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica”
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°01, de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente.
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	El Proyecto operará en horarios diurno y nocturno, requiriéndose iluminación en este último caso. El Proyecto instalará luminarias que cumplan con las disposiciones establecidas en la norma.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, el Titular se ajustará a las disposiciones de este Decreto, utilizando luminarias que cumplan con la norma e informará al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico del Registro de Emisiones de Transferencia de Contaminantes, a lo menos lo siguiente: a) Copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC; y b) Cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ventanilla única donde se describa el registro de Transferencia de Contaminantes descrita previamente; en conjunto con la Copia de certificado o información técnica proporcionada por el fabricante o vendedor.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros y certificados que indiquen que la luminaria ocupada cumple con los requerimientos citados por la normativa. La certificación del cumplimiento de los límites de emisión se realizará previo a la instalación de luminarias. Esta certificación será realizada por laboratorios autorizados para tales efectos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

9.2.10. Decreto Supremo N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”.

Tabla 9.2.10 D.S. N°38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido/ Norma de emisión de ruido
Norma	D.S. N°38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146 de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> - D.S. N° 594/2000, Ministerio de Salud, modificado por Decretos Supremos N° 556, 201, 57, 97, 4 y 28. “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. - D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.



Tabla 9.2.10 D.S. N°38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y operación, las principales fuentes de emisión de ruido corresponden al uso de maquinaria y equipos y del tránsito de vehículos. Durante el cierre del Proyecto, se generarían ruidos en forma esporádica, debido al tránsito de los vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje, las cuales serán de magnitud similar a las señaladas para la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Proyecto durante todas sus fases cumplirá con los límites establecidos en esta norma de emisión (Para mayores detalles ver Capítulo 2, Anexo C2-13 y Anexo C2-18 de la DIA). Se controlarán los Niveles de Presión Sonora (NPS) emitidos por el Proyecto, mediante una buena mantención de los equipos y maquinaria a utilizar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de las certificaciones respecto a estado mecánico de la maquinaria y equipos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registros de mantenciones en las instalaciones administrativas

9.2.11. Decreto Fuerza Ley N° 725 /1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.

Tabla 9.2.11. D.F.L. N° 725 /1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.	
Componente/materia:	Residuos sólidos; Residuos líquidos; Agua potable
Norma	D.F.L. N° 725 /1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> - D.F.L. N°1/1989, Ministerio de Salud, “Determina materias que requieren autorización sanitaria”. - D.S. 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC” y sus modificaciones. - D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. - Ley 20.879/2016 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. “Sanciona el Transporte de Desechos Hacia Vertederos Clandestinos”. - D.S. N°189/2008, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios”. - Resolución Exenta 144, Ministerio del medio ambiente, “Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”. - D.S N°6, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento Sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS)” - D.F.L. 1/1989, Ministerio de Salud, “Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa”. - Decreto 75, Ministerio de Salud, “Modifica Decreto N° 236, de 1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares”. - Decreto Exento N°446/2006, Ministerio de Salud, “Declara Normas



Tabla 9.2.11. D.F.L. N° 725 /1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.	
	<p>Oficiales de la República de Chile”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. - D.S. N°41/2018, Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable Mediante el uso de Camiones Aljibe”.
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	El Proyecto considera la generación de Residuos Sólidos Domiciliarios, Residuos Sólidos Industriales No peligrosos y Residuos Sólidos Industriales peligrosos durante sus fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<p>El manejo de todos los tipos de residuos generados por el Proyecto será acorde a lo indicado por la Autoridad Sanitaria, además se contará con las respectivas autorizaciones sanitarias para el funcionamiento de los lugares destinados a la acumulación, selección, y disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.</p> <p>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP): En el campamento Lenka los residuos sólidos no peligrosos se almacenarán en áreas existentes y aprobadas ambientalmente por la Resolución sectorial N°315/2019 otorgado por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. Estas instalaciones serán ampliadas para efecto de este Proyecto. En las instalaciones de apoyo se habilitará un área destinada para estos efectos. En el Anexo ADC-2.12 PAS 140 de Adenda Complementaria se puede encontrar el detalle de lo indicado.</p> <p>Residuos sólidos peligrosos (RESPEL): En el campamento Lenka los residuos peligrosos generados por el Proyecto serán almacenados en el área existente y aprobada ambientalmente por la Resolución sectorial N°5913/2018 otorgado por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. Estos serán almacenados, en recipientes debidamente rotulados, en concordancia con lo estipulado en el D.S. N° 148/2003. Mientras que en la instalación de faena se habilitará una nueva área destinada para estos efectos, en el Anexo AD- 4.6.2 PAS142 de la Adenda se puede encontrar el detalle de lo indicado.</p> <p>Agua Potable: Durante el desarrollo del Proyecto se abastecerá con a lo menos de 150 l/persona/día de agua potable. Además, el agua potable suministrada cumplirá con los requisitos establecidos en la NCh 409/1 Of 2005 y sus modificaciones y con el Decreto Supremo N° 735/69 del Ministerio de Salud, Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano. El agua potable será suministrada por una empresa autorizada, a quién se le exigirá una copia de dicha autorización.</p> <p>Por su parte, en los frentes de trabajo de construcción y cierre la provisión de agua potable se hará por medio de botellas y/o bidones provistos por las empresas que cuenten con la autorización sanitaria correspondiente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento al interior del Proyecto. Además del registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final.



Tabla 9.2.11. D.F.L. N° 725 /1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.	
	Además, se dispondrá de: - Autorización sanitaria correspondiente. - Autorización de transportistas Resolución Sanitaria N°315/2019 de la Seremi de Salud, Región de Antofagasta, que aprueba el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos Resolución Sanitaria N°5913/2018 de la Seremi de Salud, Región de Antofagasta, que aprueba el almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. Aprobación sectorial PAS 140 (Anexo ADC-2.12 de la Adenda Complementaria) y PAS 142 (Anexo ADC-2.15 de la Adenda Complementaria). Autorizaciones sanitarias de las empresas abastecedoras de agua potable. Permiso de funcionamiento de agua potable entregado por Seremi Salud.
Forma de control y seguimiento	- Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los sitios de disposición final del Proyecto. - Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. - Copia de la autorización sanitaria del transportista a cargo del retiro de los residuos, según corresponda. - Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la disposición final de los residuos. Se mantendrá el registro y control de las autorizaciones sanitarias de las empresas abastecedoras de agua potable en las instalaciones administrativas del Proyecto.

9.2.12. Decreto Supremo N° 148/2003, Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos”

Tabla 9.2.12. D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos”	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos”
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°499/2006, Ministerio de Salud, “Aprueba Documento Electrónico de Declaración de Residuos Peligrosos”
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	El Proyecto considera la generación de residuos peligrosos (RESPEL) en sus fases de construcción operación y cierre. Todos los residuos se almacenarán temporalmente en áreas habilitadas para ello y serán retirados por empresas autorizadas.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente (6 meses como máximo) en las bodegas de almacenamiento temporal que se encuentran autorizados por la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta. La disposición final y transporte se realizará por empresas especializadas que cuenten con las autorizaciones respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a: <ul style="list-style-type: none"> • Formularios SIDREP • Copia de autorización sanitaria de la bodega de residuos peligrosos. • La aprobación Permiso Ambiental Sectorial N° 142 por las Autoridad Ambiental y su aprobación sectorial (Autorización de Almacenamiento de Residuos Peligrosos y no Peligrosos) por las Autoridades Competentes, para



Tabla 9.2.12. D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos”	
	<p>las instalaciones que le resulte aplicable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inscripción del Proyecto en el Portal de ventanilla Única del RETC y emisión de las declaraciones SIDREP en los plazos y forma establecidos por la Autoridad, para este tipo de residuos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en los lugares de trabajo.

9.2.13. Decreto Supremo N° 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes”

Tabla 9.2.13. D.S. N° 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes”	
Componente/materia:	Residuos sólidos no peligrosos
Norma	D.S. N° 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes”
Otros cuerpos legales	Ley N° 20920, Ministerio de Medio Ambiente, “Establece Marco Para La Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento Al Reciclaje”; fecha de publicación: 01 de junio de 2016. Única Versión
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	En las instalaciones de faena y el campamento se considera que se generarán este tipo de residuo, siendo su tasa de generación estimada en 0,5 t/mes, el cual será almacenado temporalmente en las mismas instalaciones para su posterior disposición final por empresas autorizadas. Para la fase de Operación la generación de residuos será mayormente producto del transporte de personal; mientras que en la fase de cierre se prevé una tasa de máximo 0,3 t/mes, por su semejanza en cantidad de transporte estimado del cierre de obras. Por lo que se requiere autorización sanitaria de los almacenamientos temporales, lo cual se presenta en detalle en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos del artículo 140 del DS N°40/12
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera sitios de acopio temporal para la gestión de los residuos no peligrosos y su disposición final en sitios autorizados Adicionalmente, acorde al decreto, se adherirá a un Sistema de Gestión autorizado por parte del MMA, el que gestionará y cumplirá las disposiciones de esta norma, en representación del titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato con Sistema de Gestión de Envases y Embalajes. • Contar con las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC. • Autorizaciones sanitarias para el retiro, transporte y disposición final por parte de empresas autorizadas. • Autorizaciones sanitarias disponibles para su fiscalización por parte de la autoridad
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de la Autorización del Sistema de Gestión por parte del MMA. • Copia de declaraciones realizadas en el RETC. • Copia autorizaciones sanitarias para el retiro, transporte y disposición final por parte de empresas autorizadas



9.2.14. Decreto N° 4/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, “Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas”.

Tabla 9.2.14. Decreto N° 4/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, “Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas”.	
Componente/materia:	Aguas Servidas y Residuos Líquidos Industriales
Norma	D.S. N°4/2009, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, “Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas”.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 655/1941, Ministerio del Trabajo y Previsión Social, “APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIALES”
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	El Proyecto considera disposición de residuos líquidos y sólidos, servicios higiénicos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a la normativa señalada mediante la presentación de los antecedentes necesarios para la obtención del PAS 138 del RSEIA, contenidos en el Anexo ADC-2.3 PAS 138 de la Adenda Complementaria
Indicador que acredita su cumplimiento	La aprobación Permiso Ambiental Sectorial N° 138 por las Autoridad Ambiental y su aprobación sectorial (Solicitud de Aprobación de Proyectos de Agua Potable y Aguas Servidas Domesticas Particular) por las Autoridades Competentes, para las instalaciones que les resulte aplicable.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Para los residuos que no cuentan con sistema de declaración, se mantendrá al interior de oficina administrativa registro de los siguientes documentos, los cuales estarán disponibles para consulta por parte de la autoridad. • Registro del retiro de lodos generados por las plantas de tratamiento

9.2.15. Decreto Supremo N°43/2016, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.

Tabla 9.2.15. D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> - D.S. N°29/2005, Subsecretaría de Transportes, “Declara Normas Oficiales de la República de Chile” - D.S. N° 298/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.
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	En todas las fases del Proyecto se almacenarán sustancias peligrosas, las cuales estarán dispuestas en Bodega de Sustancias Peligrosas.
Forma de cumplimiento	El presente Proyecto dará cumplimiento a todas las obligaciones que el presente Reglamento establece para el manejo de sustancias peligrosas y como también para cumplimiento de la normativa legal vigente sobre la materia, considerando las correspondientes capacitaciones del personal, condiciones técnicas de almacenamiento, obligaciones de información y la



Tabla 9.2.15. D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.	
	existencia de procedimientos para el adecuado manejo de dichas sustancias
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas por parte de la autoridad sanitaria de las instalaciones. • Sistema de control de derrames, hojas de seguridad de sustancia peligrosas disponibles, extintores en buen estado.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en las oficinas del Proyecto, las Resoluciones Sanitarias de los almacenamientos de sustancias peligrosas, en las distintas fases del Proyecto. • Mantener en las oficinas del Proyecto los registros asociados a mantención de extintores, hojas de seguridad y sistema de control de derrame.

9.2.16. Decreto Supremo N° 160/2009; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción; “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.

Tabla 9.2.16. D.S. N° 160/2008; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción; “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	D.S. N° 160/2008; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción; “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”
Otros cuerpos legales	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	En todas las fases el Proyecto se hará uso de combustible asociado a equipos y maquinaria, en fase de operación El mayor consumo de lubricantes se debe a las máquinas de sondaje y maquinarias asociadas al túnel de exploración, las que serán abastecidas en terreno por personal de servicio, transportando los lubricantes en contenedores autorizados
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones de almacenamiento de combustibles, contando con las autorizaciones necesarias ante la SEC y con las condiciones de seguridad requeridas. Por su parte, el transporte de combustible será realizado por empresas contratistas, exigiéndole el cumplimiento de la presente normativa y de las condiciones de seguridad que eviten riesgos derivados del transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al TC4 de la SEC de las instalaciones y obras habilitadas para el almacenamiento de combustibles y un registro de las empresas encargadas de suministro de estos combustibles, los cuales deberán estar autorizados por la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Mantener la declaración y registro de empresas en las oficinas administrativas del Proyecto.

9.2.17. Decreto Supremo 57/2021 Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas Mezclas Peligrosas

Tabla 9.2.17. D.S. 57/2021 Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas Mezclas Peligrosas



Tabla 9.2.17. D.S. 57/2021 Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas Mezclas Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	DS 57/2021 Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas Mezclas Peligrosas
Otros cuerpos legales	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	En todas las fases del Proyecto se almacenarán sustancias peligrosas, las cuales estarán dispuestas en Bodega de Sustancias Peligrosas. Para el almacenamiento de las sustancias peligrosas se contempla en estanterías antideslizante sobre bandejas antiderrame al interior del contenedor de herramienta y/o bodega de sustancia. Estas bodegas cumplirán con las especificaciones técnicas y ambientales indicadas en el D.S N°43/2015 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los proveedores que todas las sustancias a utilizar por las obras del Proyecto estén debidamente etiquetadas según el presente Decreto, del mismo modo los camiones que transporten insumos y/o materiales que revisten características de peligrosos, contarán con la rotulación y hoja de datos de seguridad correspondiente a la sustancia.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular verificará que sus proveedores trabajen con los fabricantes y/o importadores que cumpla con el Decreto presente, según, es decir que toda sustancia esté clasificada y etiquetarlas de acuerdo al presente reglamento, previo a la comercialización o uso, independiente de la cantidad fabricada o importada
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de proveedores de Sustancias Peligrosas. • Registros de Sustancias Peligrosas.

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

9.3.1. Resolución N°133/2005, Ministerio de Agricultura, “Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera”.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.1. Resolución N°133/2005, Ministerio de Agricultura, “Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera”.	
Componente/materia:	Recursos Naturales Recursos Naturales.
Norma	Resolución N°133/2005, Ministerio de Agricultura, “Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera”.
Otros cuerpos legales asociados	Resolución Exenta N° 7.008, Ministerio de Agricultura, “Modifica resolución N° 133, de 2005, que Establece Regulaciones Cuaternarias para el Ingreso de Embalajes de Madera”.
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	El Proyecto no contempla la importación de mercaderías peligrosas, ni el desembarque de productos de procedencia extranjera. No obstante, eventualmente durante la fase de construcción, podría requerirse el ingreso de



Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.1. Resolución N°133/2005, Ministerio de Agricultura, “Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera”.	
	materiales, equipos, insumos, partes y piezas provenientes del extranjero, los cuales cumplirán en todo momento con la normativa vigente.
Forma de cumplimiento	Respecto de los embalajes de madera provenientes del exterior, se verificará que éstos cumplan con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 133/2005 y su modificación, en lo que dice relación con el tratamiento de la madera y las marcas de certificación de los tratamientos fitosanitarios. Para ello, se exigirá contractualmente a los contratistas, que la internación de equipos o maquinarias en embalajes de madera sea realizada bajo las medidas de tratamiento fitosanitario descritas en la Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias N°15 (NIMF N°15), que entrega las directrices para reglamentar el embalaje de madera utilizado en el comercio internacional.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación de tratamientos fitosanitarios de embalajes de madera provenientes del exterior. Registro de fumigación o certificado de cuarentena en caso de que así se haya decretado por el SAG.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro y control de certificación de tratamientos fitosanitarios de embalajes de madera provenientes del exterior. Control de registro de fumigación o certificado de cuarentena en caso de que así se haya decretado por el SAG.

9.3.2. Ley N° 19.473, Ministerio de Agricultura, “Sustituye Texto de la Ley 4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil”

Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.2. Ley N° 19.473, Ministerio de Agricultura, “Sustituye Texto de la Ley 4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil”.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N° 19.473, Ministerio de Agricultura, “Sustituye Texto de la Ley 4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil”
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 21.600, Ministerio del Medio Ambiente, “Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas”.
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	Se realizó el estudio de la caracterización ambiental del Proyecto para el componente de fauna silvestres, considerando lo estipulado en el cuerpo legal antes mencionado. Resultado de esta caracterización se detectó la presencia de la especie <i>Leucophaeus modestus</i> en el área.
Forma de cumplimiento	En el caso de que las actividades de monitoreo lo requieran, se realizarán la solicitud de los premisos sectoriales correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones sectoriales aplicables a las actividades de monitoreo. Permisos de captura y relocalización de especies, en caso de que aplique. Registro de capacitaciones incluyendo materias asociadas a esta normativa.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia de las resoluciones sectoriales correspondientes a las actividades de monitoreo. Entrega anual de informes de monitoreo a la SMA y al SAG regional.



9.3.3. Decreto 6, Ministerio del medio ambiente, “Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile”.

Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.3. Decreto 6, Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile”.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Decreto N°6, “Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>En el Área de Influencia del Proyecto, específicamente en las distintas áreas donde se instalarán las plataformas de sondeo en las cuales se realizará prospecciones.</p> <p>Se realizará un cruce de información geográfica con las capas de hallazgos, considerando la línea base, el histórico de <i>Leucophaeus modestus</i> y los hallazgos de la familia <i>Hydrobatidae</i>, junto con la capa de obras actualizadas</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, previo a la ejecución de las actividades de construcción, operación y cierre, se realizará un microrroteo para identificar la actividad reproductiva de golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>). Esta actividad se realiza únicamente en los periodos de nidificación según la Guía Metodológica para la descripción de golondrinas de mar en el desierto del norte de Chile (ROC, 2024).</p> <p>Profesionales especializados en fauna realizarán transectos de búsqueda y revisión de cavidades de golondrinas de mar. Se verificará que no haya presencia de cavidades con nidos activos ni inactivos según la Guía Golondrinas de mar en el marco del SEIA (2024). Si se encuentran nidos, se generará un buffer de protección de 100 metros y se georreferenciarán los hallazgos, creando una ficha con datos de especie, etapa reproductiva y fotografías.</p> <p>Una vez implementado el microrroteo, se remitirá un reporte con los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la región de Antofagasta en no más de 30 días hábiles. El reporte incluirá información levantada en terreno, metodologías empleadas, respaldos digitales y cartográficos, y fotografías del área de estudio y de las especies registradas.</p> <p>Las acciones para la verificación de los nidos activos o inactivos de golondrinas de mar seguirán las metodologías descritas en la Guía Golondrinas de mar en el marco del SEIA (2024), que incluyen prospección de cavidades, inspección olfativa, uso de playback y cámaras sonda. La revisión debe realizarse sin alterar la cavidad para evitar el abandono del nido.</p> <p>Las cavidades con signos de nidificación serán clasificadas como: Nido activo: presenta actividad reproductiva actual. Nido inactivo: presenta signos de ocupación sin evidencia de actividad actual.</p>
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir la probabilidad de ocurrencia de afectación a las



Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.3. Decreto 6, Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile”.	
	<p>Golondrinas de mar, es que el Titular presentó los siguientes CAV: 3.2.1 “Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>)” y el CAV 3.2.2 “Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad””.</p> <p>En el caso del “Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>)” aborda de manera preventiva la intervención de sitios de nidificación de ambas especies mencionadas en los sectores donde se tenga que realizar trabajos que contemplen movimientos de tierra, a través de la verificación por parte de personal calificado pueda descartar la presencia de actividades reproductivas de manera previa a ejecutar la tarea. Este compromiso se encausa dentro de la línea de acción 1.3 del RECOGE el cual considera la incorporación de buenas prácticas en los Proyectos de inversión públicos y privados para la protección de las golondrinas de mar; y el 3.1 Monitoreo y manejo adaptativo para conservación de las golondrinas de mar, toma de decisión y planificación.</p> <p>Por otra parte, el CAV 3.2.2 “Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad” apunta a la capacitación de los trabajadores de manera anticipada a sus labores por parte de un profesional ambiental que resalte la posibilidad de nidificación de gaviota garuma y golondrinas de mar, haciendo especial énfasis en la protección. En este sentido, los temas impartidos serán la protección, cuidado y conservación de la gaviota garuma y golondrinas de mar; posible presencia de especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional (Ley de caza y/o RCE); Plan RECOGE de golondrinas de mar; prohibición de alimentar y mantener perros en el Proyecto, entre otros. Abordando estos tópicos de manera preventiva y exponiendo a los trabajadores de manera anticipada a sus labores se aborda la línea de acción 1.3 “Incorporar buenas prácticas en los Proyectos de inversión públicos y privados para la protección de las golondrinas de mar”, 3.1 “Monitoreo y manejo adaptativo para la conservación de las golondrinas de mar, toma de decisión y planificación” y 3.3 “Implementar programas de educación y sensibilización para la conservación de las golondrinas de mar”.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de monitoreo. Este informe deberá contener aparte del contenido supervisado, la planilla de registro según estándar Darwin Core. - Registro de realización de capacitaciones. - Registro fotográfico de material educativo en buen estado y sus puntos georreferenciados.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG). El plazo de entrega será uno al inicio de la temporada reproductiva, otro al final de ella.

9.3.4. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales”.



Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.4. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales”.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales”.
Otros cuerpos legales asociados	Norma D.S. N°484/91 Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales. Ley N° 21.215, Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, “Modifica la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales, en lo Relativo a los Objetos Paleontológicos”.
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	<p>Todas las obras, partes o acciones del Proyecto.</p> <p>Los resultados expuestos en el Anexo C2-09 “Arqueología” de la DIA, indican que se identificaron 4.172 elementos patrimoniales que cuentan con protección legal en la categoría de Monumento Arqueológico (Artículo 21° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales), de los cuales 3.133 corresponden a Sitios Arqueológicos (SA) y 1.039 a Hallazgos Aislados (HA).</p> <p>En cuanto a la revisión de antecedentes del Servicio de Evaluación Ambiental, se identificaron en el marco del Proyecto “DIA Prospección Minera Proyecto Cachorro” 1.863 hallazgos registrados en la línea de base. Así mismo, también se identificaron en el contexto del monitoreo arqueológico permanente (MAP) y del microrroteo que se realiza de manera preventiva con anterioridad a la construcción de las obras asociadas a los sondajes, 20 Hallazgos No Previstos. En relación con el área del campamento Lenka donde el Proyecto considera la ampliación del campamento existente de Antofagasta Minerals, existen antecedentes en el SEA sobre la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) del Proyecto “Campamento Exploraciones Lenka”, donde se realizó una caracterización superficial arqueológica en el área del campamento. Como resultado de la inspección visual superficial in situ, se indicó la presencia de doce 12 evidencias patrimoniales. Por su parte, durante el levantamiento de rasgos lineales se consideraron los antecedentes de 99 elementos.</p> <p>En consideración a todos estos antecedentes, se logró identificar la existencia de 6.166 elementos patrimoniales en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Teniendo en cuenta la capa arqueológica realizada en base a los resultados de la inspección visual y de la revisión de antecedentes bibliográficos, se realizó una optimización del diseño del Proyecto presentado en la DIA “Prospecciones avanzadas Cachorro” (desistida por Resolución Exenta N ° 202302001111 del 30.06.2023) con el objetivo de presentar una alternativa que minimice el área de intervención a nivel superficial y de esta forma disminuir las afectaciones sobre el componente patrimonio cultural, priorizando los sondajes subterráneos desde estocadas dentro del túnel sobre los sondajes desde la superficie, por lo que se ha reducido significativamente las plataformas de exploración superficiales de 1.044 a 183.</p> <p>De los 6.166 elementos identificados, 242 (3,9%) elementos patrimoniales se</p>



Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.4. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales”.

	<p>encuentran dentro del área de influencia y podrían ser afectados por las obras del Proyecto, por lo que es necesario realizar rescates a través de las actividades de recolección y/o registro; 279 (4,5%) elementos patrimoniales se ubican cerca del área de la influencia, por lo que se recomienda aplicar medidas de protección física para evitar posibles intervenciones; y 5.645 (91,6%) elementos patrimoniales se localizan fuera del área de influencia, a más de 50 m de la obra más cercana, por lo que no se contemplan medidas de protección física adicionales.</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las actividades del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.</p> <p><u>Patrimonio Cultural Arqueológico:</u></p> <p>Para el caso del Patrimonio Cultural Arqueológico presente en el Proyecto, además deberán desarrollarse las siguientes medidas preventivas que deberán ser implementadas de manera obligatoria, como parte del cumplimiento de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cercado perimetral y señalética de elementos patrimoniales: El Titular deberá dar cumplimiento a las medidas de protección en todos aquellos sitios que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas. Estas medidas corresponderán al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Estos cercos deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la fase de ejecución de las obras del Proyecto. Los cercos serán provisionales y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del Proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN. Par el caso de los rasgos lineales que son atravesados por algún camino, el Titular deberá implementar un cerco debe ser tipo “corchete”, considerando igualmente el buffer de 10 m en torno al rasgo y 10 m de proyección del cerco en paralelo al rasgo desde la intersección, mediante cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. Además, deberá considerar la instalación de señalética



Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.4. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales”.

	<p>informativa y preventiva, indicando distancia al sitio arqueológico y disminución de la velocidad por levantamiento de polvo. Estas actividades deberán ser supervisadas por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Los cercos deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo arqueológico permanente: Se deberá realizar monitoreo arqueológico permanente, por cada frente de trabajo, durante las obras que impliquen movimientos de tierra (escarpes, nivelaciones o cualquier tipo de remoción de las superficie y excavación superficial) en el área del Proyecto. Esta actividad será realizada por arqueólogos/as y/o licenciados/as en arqueología quienes estarán presentes en obra y se encargarán de revisar in situ, todos los movimientos de tierra con el fin de constatar la ausencia o presencia de hallazgos arqueológicos. Cabe indicar que los arqueólogo /a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología deben cumplir con lo estipulado - Charlas de inducción patrimonial: Se deberán realizar charlas de inducción a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos no previstos, antes del inicio de cada obra y cada vez que se integren nuevos/as trabajadores a las obras y reforzarse con una periodicidad mensual. Estas charlas serán impartidas por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo arqueológico permanente, los que deberán cumplir con lo estipulado por el artículo 7° del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación.
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<p><u>Patrimonio Cultural Arqueológico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de hallazgos: Se deberá notificar al CMN mediante un informe o reporte al CMN para dar cumplimiento a la legislación vigente (Art. 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales). - Cercado perimetral y señalética de elementos patrimoniales: La medida será implementada y/o supervisada por personal arqueológico (arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología), pudiendo corresponder a las actividades parte del monitoreo arqueológico que, por defecto, deberá ser implementado en este Proyecto. Se elaborará un informe detallado de las actividades realizadas y se entregarán los resultados de los parámetros evaluados. - Monitoreo arqueológico permanente: Se contará con la presencia de un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología en aquellos sectores en que se realicen actividades de escarpe, excavación o movimientos de tierra, para la supervisión de dichas activades. A partir de ello, se realizarán informes de monitoreo mensual arqueológico, que incluya planos de obras, libro de obras y tabla de registro de monitoreo. Realizar un reporte mensual de inducción., deberá indicar los resultados de la asistencia. <ul style="list-style-type: none"> o Registro de asistencia del personal que asistió a la capacitación. - Presentación en formato PPT de la inducción arqueológica.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p><u>Patrimonio Cultural Arqueológico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de hallazgo: Registro de aviso al Consejo de Monumentos



Nacionales (CMN).

- Cercado perimetral y señalética de elementos patrimoniales: Se entregará un informe de las actividades de cercado al CMN y Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), al inicio de la obra. Luego en los informes de monitoreo arqueológico con una periodicidad máxima de 6 meses (semestral), se reportará el buen estado de los elementos o cualquier alteración ocurrida sobre estos. Finalmente, se entregará un informe final, donde se presentará el análisis de los elementos patrimoniales antes de ser cercado y posterior al retiro de los mismos, con el objetivo de corroborar la eficiencia de la medida.
- Monitoreo arqueológico permanente: El Consejo de Monumentos Nacionales solicita implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto.

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.

De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.
- Medidas de protección y/o conservación implementadas.
- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>.



Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**4. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales”.

	<p>Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.</p> <p><u>Charlas de inducción patrimonial:</u> Las charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores del Proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.</p> <p>Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los/as) trabajador (es/as), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. - Contenidos de la inducción realizada. - Copia del material gráfico presentado a los asistentes. - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por los/as asistentes. - Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá ser debidamente firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as. <p>Estas charlas inducción deberán impartirse obligatoriamente antes del inicio de las obras y cada vez que se incorpore nuevo personal y reforzarse con una periodicidad mensual.</p>
--	---

9.3.5. D.S. N°484/1991 Ministerio de Educación. “Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Tabla 9.3.5. D.S. N°484/1991 Ministerio de Educación. “Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.



Tabla 9.3.5. D.S. N°484/1991 Ministerio de Educación. “Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	D.S. N°484/1991 Ministerio de Educación. “Reglamento de la Ley N° 17.288 obre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales”. Ley N° 21.215, Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, “Modifica la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales, en lo Relativo a los Objetos Paleontológicos”.
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	<p>Teniendo presente la capa arqueológica realizada en base a los resultados de la inspección visual y de la revisión de antecedentes bibliográficos, se realizó una optimización del diseño del Proyecto presentado en la DIA “Prospecciones avanzadas Cachorro” (desistida por Resolución Exenta N ° 202302001111 del 30.06.2023) con el objetivo de presentar una alternativa que minimice el área de intervención a nivel superficial y de esta forma disminuir las afectaciones sobre el componente patrimonio cultural, priorizando los sondajes subterráneos desde estocadas dentro del túnel sobre los sondajes desde la superficie, por lo que se ha reducido significativamente las plataformas de exploración superficiales de 1.044 a 183.</p> <p>Considerando lo anterior y en base a lo descrito en el Anexo C2-09 que contiene la caracterización arqueológica del Proyecto, en el área efectivamente existen elementos o hallazgos arqueológicos, razón por la cual se presenta el Anexo PAS-132 de la DIA, en el cual se encuentran los antecedentes para acreditar el cumplimiento y las eventuales medidas correspondientes para su conservación y protección.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto contempla medidas de cumplimiento normativo asociados al componente arqueológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cercado perimetral y señalética: Se realiza la protección física del elemento patrimonial que no será intervenido por el Proyecto, mediante la instalación de cerco junto con su respectiva señalética. - Monitoreo arqueológico: Monitoreo continuó durante las actividades que impliquen movimiento de tierra (escarpe, excavación) para la detección temprana de eventuales elementos arqueológicos existentes en el área del Proyecto y así evitar mayor intervención en ellos. - Charla de inducción de Arqueología y Patrimonio Cultural: Se realizará una charla de inducción en arqueología previo al inicio de la construcción, y durante esta fase, para capacitar a todos los involucrados con obras que impliquen intervención del terreno. Se realizará un registro de asistencia de la actividad, todo lo cual se anexará a los respectivos informes mensuales y final de monitoreo. <p>Adicionalmente, en caso de encontrarse hallazgos o sitios arqueológicos, se detendrá la obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Cercado perimetral y señalética: Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe de cercado



Tabla 9.3.5. D.S. N°484/1991 Ministerio de Educación. “Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

	<p>de elementos patrimoniales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo arqueológico: Para acreditar el cumplimiento del monitoreo se hará un registro diario de cada visita en un libro de obras, que deberá ser firmado por el arqueólogo(a) o licenciado en arqueología que realice el monitoreo y por el encargado de obras. - Se realizará un Informe de monitoreo mensual arqueológico. Este informe deberá contener aparte del contenido supervisado, los siguientes anexos: <ul style="list-style-type: none"> o Carta Gantt actualizada o Planos de obras y plan mensual de trabajo de la constructora. o Matriz y registros de monitoreo. o Libro de obras (escaneado). o Ficha de registro de monitoreo (En caso de hallazgos). - Charla de inducción de Arqueología y Patrimonio Cultural: Para acreditar el cumplimiento de la inducción arqueológica se deberá realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> o Realizar un Informe mensual de capacitación arqueológica. Este informe deberá indicar los resultados de la asistencia y la evaluación. Este informe será remitido a la autoridad en un plazo de 15 días hábiles. o Registro de asistencia del grupo que asistió a la capacitación. o Una presentación en formato PPT de inducción arqueológica. - En caso de hallazgos: Aviso a CMN. - Aprobación del PAS 132.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se contará con una copia de la aprobación del PAS 132 en las oficinas del Proyecto. - Cercado perimetral y señalética: Posterior a la ejecución del cercado se remitirá un informe detallando la actividad que dio cumplimiento a este CAV. Asimismo, se realizará un seguimiento del estado de los cercos durante toda la fase de construcción. Dicho seguimiento será reportado a la autoridad ambiental a través de los informes de monitoreo arqueológico, con una frecuencia de 6 meses durante la fase de construcción y 1er semestre de la fase de operación. - Monitoreo arqueológico: Los informes de monitoreo serán remitidos de forma mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), suscritos por el arqueólogo(a) o licenciado en arqueología a cargo. - Charla de inducción de Arqueología y Patrimonio Cultural: Los informes de capacitación arqueológica serán remitidos de forma mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), suscritos por el arqueólogo(a) o licenciado en arqueología a cargo. - Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. - Al finalizar las actividades que impliquen movimientos de tierra durante la construcción, se entregará un informe final a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).



Tabla 9.3.5. D.S. N°484/1991 Ministerio de Educación. “Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
	- En caso de hallazgos: Registro de aviso al CMN.

9.3.6. D.S. N°75/1987, modificado por D.S. N°78/1997, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.

Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.7. D.S. N°75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad
Norma	D.S. N°75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	<ul style="list-style-type: none"> - D.F.L. N°1/2007, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito”. Fecha de publicación: 29 de octubre de 2009. Última Versión: 10 de noviembre de 2023. - D.S. N°19/1984, deroga Decreto N°1.117/81, Sobre Autorización para Circulación de Vehículos que Exceden Pesos Máximos. - D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas, “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos”. - D.S. N°200/1993, Ministerio de Obras Públicas, “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”. - Resolución Exenta 114/2015, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Prohíbe circulación de vehículos de carga por vías que indica”. - Resolución Exenta 1165/2023, Ministerio: Transporte y Telecomunicaciones, “Prohíbe circulación de vehículos en vías que indica y deja sin efecto Resolución Exenta N°163 de 2008”. - Resolución Exenta 216/2014, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Modifica Resolución N° 1, De 1995, que Establece Dimensiones Máximas a vehículos que indica”. - Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1998 del Ministerio de Transportes, “Fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley del MOP y Ley de Caminos”. Fecha de publicación: 25 de febrero de 1998. Última Versión: 27 de diciembre de 2023.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, existirá tránsito de vehículos que transportarán materiales con las características que señala el presente Decreto.
Forma de cumplimiento	<p>El transporte de insumo y materiales se realizará conforme a las condiciones y restricciones establecidos en el Art.1. El traslado de materiales que puedan levantar polvo, escurrirse y/o caer al suelo, se realizará cubriendo totalmente el contenedor del vehículo con lonas o plásticos u otro sistema que impida su dispersión, conforme a lo señalado en el Art. 2.</p> <p>2. En el caso eventual de transportar carga que genera mal olor, esta será transportada en caja cerrada o debidamente cubierta, conforme a lo indicado en el Art.3.</p>



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 7. D.S. N°75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
	<p>En cumplimiento a lo indicado en el Art. 5, los elementos de sujeción no ocultarán ninguna de las luces exteriores del vehículo. En el caso del transporte de contenedores, estos estarán provistos de dispositivos especiales de fijación, los cuales serán verificados previo a su traslado, en conformidad a lo señalado en el Art 7.</p> <p>La velocidad máxima de los vehículos que transportan carga de peso bruto superior a 3.500 Kg en caminos rurales cumplirá la normativa correspondiente, conforme a lo señalado en el Art. 9 dicho límite será instruido a los transportistas de dichos vehículos.</p> <p>Previo a la salida de todos los vehículos de carga, se realizará una inspección visual, a modo de verificar las condiciones de transporte señaladas en los artículos precedentes. Se mantendrá una bitácora con dicha información.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de inspección visual de manera que no se produzca desprendimiento de material de los camiones que salgan de la faena del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspección visual al ingreso y/o salida del Proyecto respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas.

9.3.7. D.S. N°298/1995 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 7. D.S. N°298/1995 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.	
Componente/materia:	Transporte de Sustancias Peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°298/1994, MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
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	Durante las fases de construcción, operación y cierre el Proyecto utilizará sustancias peligrosas, por lo que se declara el flujo de camiones con sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	<p>El transporte de SUSPEL cumplirá en todo momento con la normativa vigente.</p> <p>El transporte de combustible estará a cargo de empresas especializadas y normadas, las que contarán con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental para acreditar el cumplimiento de este Decreto. Para llevar a cabo el cumplimiento íntegro de este Decreto, se indica que, además, el titular exigirá a la empresa prestadora del servicio un contrato entre las partes que exija el cumplimiento del presente Decreto, como también se mantendrá un registro del ingreso y salida de la empresa a cargo del transporte.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa de transportes de sustancias peligrosas que cuente con autorizaciones respectivas.



Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.7. D.S. N°298/1995 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y	
Forma de control y seguimiento	Control y Seguimiento del contrato con empresa de transportes la cual deberá contar con autorizaciones respectivas.

9.3.8. D.S. N° 160/2008; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.

Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.8. D.S. N° 160/2008; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.	
Componente/materia:	Transporte de Sustancias Peligrosas
Norma	D.S. N° 160/2008; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.
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	En todas las fases el Proyecto se hará uso de combustible asociado a equipos y maquinaria, en fase de operación el mayor consumo de lubricantes se debe a las máquinas de sondaje y maquinarias asociadas al túnel de exploración, las que serán abastecidas en terreno por personal de servicio, transportando los lubricantes en contenedores autorizados; estos consumibles serán transportados por empresas contratistas, exigiéndole el cumplimiento de la presente normativa y de las condiciones de seguridad que eviten riesgos derivados del transporte.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones de almacenamiento de combustibles, contando con las autorizaciones necesarias ante la SEC y con las condiciones de seguridad requeridas. Por su parte, el transporte de combustible será realizado por empresas contratistas, exigiéndole el cumplimiento de la presente normativa y de las condiciones de seguridad que eviten riesgos derivados del transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a las autorizaciones correspondientes de la SEC.
Forma de control y seguimiento	Mantener la declaración y registro de empresas en las oficinas administrativas del Proyecto.



9.3.9. Resolución Exenta N°929 aprueba el “Protocolo de Reporte de Variables Operacionales para Fuentes Estacionarias tipo Grupo Electrógenos”, y deja sin efecto la Resolución N° 743 Exenta, de fecha 31 de marzo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente, del 02 de julio de 2022.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 9. Resolución Exenta N°929 aprueba el “Protocolo de Reporte de Variables Operacionales para Fuentes Estacionarias tipo Grupo Electrógenos”, y deja sin efecto la Resolución N° 743 Exenta, de fecha 31 de marzo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente, del 02 de julio de 2022.	
Componente/materia:	Instalaciones eléctricas
Norma	Resolución Exenta N°929 aprueba el “Protocolo de Reporte de Variables Operacionales para Fuentes Estacionarias tipo Grupo Electrógenos”, y deja sin efecto la Resolución N° 743 Exenta, de fecha 31 de marzo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente, del 02 de julio de 2022.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°4/1959, modificada por la Ley N°20.726/2014, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos. Ley N°327/1998, Ministerio de Minería. Reglamento de la ley general de servicios eléctricos. Decreto supremo N°298/2005, Ministerio de Minería. Aprueba reglamento para la certificación de productos eléctricos y combustibles.
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	<p>Durante la Fase de Construcción, operación y cierre todas las instalaciones del Proyecto cumplirán con la normativa vigente.</p> <p>Fase de Construcción Se considera veinte (20) generadores eléctricos de entre 5 a 1.250 kVA, de ellos dos (2) se encontrarán habilitados en la instalación de faena, tres (3) se encontrarán habilitados en el campamento Lenka, tres (3) en la instalación del portal del túnel y doce (12) en las plataformas de sondaje. La energía producida por los generadores se distribuirá a través de postaciones hacia las diferentes zonas de las instalaciones y en el caso del túnel será mediante vía aérea con soportes a la caja.</p> <p>Fase de Operación La energía eléctrica para el funcionamiento del campamento Lenka será provista por 3 Grupos electrógenos de 350 kVA de potencia cada uno, donde dos se considerarían en funcionamiento y uno estaría se empleará como reserva en caso de que uno de los dos en funcionamiento se descomponga.</p> <p>Respecto al túnel de exploración, este requerirá de [9] generadores para la instalación de faena, la plataforma de acceso y en la plataforma de la chimenea con el objetivo de alimentar con energía a los ventiladores.</p> <p>Por otro lado, para efectos de la iluminación en las plataformas de sondaje, se</p>



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 9. Resolución Exenta N°929 aprueba el “Protocolo de Reporte de Variables Operacionales para Fuentes Estacionarias tipo Grupo Electrógenos”, y deja sin efecto la Resolución N° 743 Exenta, de fecha 31 de marzo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente, del 02 de julio de 2022.	
	<p>utilizarán trípodes de halógeno alimentados desde un pequeño generador. El requerimiento de iluminación en las sondas es de 300 lux, que dado el tipo de equipo se estima son menos de 500 Watt, por lo cual se hará uso de generadores para las luminarias, pero de potencia aproximada de 5 kVA, en total se estiman 12 Grupos electrógenos de 5 kVA (considerando uno por sonda en operación).</p> <p>Fase de Cierre Se considera ocho (8) generadores eléctricos de entre 5 a 1.250 kVA, de ellos dos (2) se encontrarán habilitados en la instalación de faena, tres (3) se encontrarán habilitados en el campamento Lenka y tres (3) en la instalación del portal del túnel. La energía producida por los generadores se distribuirá a través de postaciones hacia las diferentes zonas de las instalaciones y en el caso del túnel será mediante vía aérea con soportes a la caja.</p>
Forma de cumplimiento	Se presentarán todas las especificaciones técnicas de los Proyectos eléctricos a la SEC, para la instalación y puesta en marcha de las instalaciones eléctricas de los nuevos edificios, los que cumplirán con lo dispuesto en la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración Eléctrica interior de las instalaciones. Certificación de los equipos eléctricos.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la tramitación y declaración de las nuevas instalaciones eléctricas. Copia de certificación eléctrica de los equipos correspondientes.

9.3.10. Ley 20.551/2011, Ministerio de Minería, “Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras”.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 10. Ley 20.551/2011, Ministerio de Minería, “Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras”.	
Componente/materia:	Cierre faenas mineras
Norma	Ley 20.551/2011, Ministerio de Minería, “Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras”.
Otros cuerpos legales asociados	DS N°41/2012, Ministerio de Energía, “Aprueba Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la implementación de un plan de cierre de acuerdo a lo establecido en los cuerpos normativos analizados, implementando las actividades y medidas requeridas para garantizar la seguridad de las personas y el medio ambiente.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA y presenta los antecedentes necesarios para la aprobación del PAS 137 de las nuevas obras asociadas al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención del permiso ambiental sectorial del Artículo N°137 del RSEIA. - Ejecución del Plan de cierre conforme lo aprobado.



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 10. Ley 20.551/2011, Ministerio de Minería, “Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras”.	
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro y control de la obtención del permiso ambiental sectorial del Artículo N°137 del RSEIA. - Registro y control de la aprobación Sectorial de Permiso Plan de Cierre. - Adecuación o ajuste del plan de cierre cada cinco años.

9.3.11. D.S. N°594/1999. Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 11. D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Cierre faenas mineras
Norma	D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N° 10, Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, “Modifica Decreto N°594/1999, Ministerio de Salud, “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	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Durante la Fase de construcción, operación y cierre todas las instalaciones del Proyecto cumplirán con la normativa vigente.</p> <p>El uso de la energía eléctrica será principalmente para servicios en instalaciones de faena, como iluminación, climatización, entre otros, para el suministro de maquinaria eléctrica en frentes de trabajo, y también para equipos eléctricos, como bombas.</p> <p>Para aquellas actividades en zonas que no cuenten con suministro eléctrico permanente, se utilizarán equipos electrógenos, de diferentes capacidades, dependiendo la faena a la que sirva.</p>
Forma de cumplimiento	Todas las instalaciones eléctricas consideradas serán presentadas ante la SEC Regional a través de un Instalador autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de las instalaciones que lo requieran ante SEC.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro de la declaración de las instalaciones eléctricas que lo requieran.

9.3.12. D.S. N° 160/2008; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción; “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 12. D.S. N° 160/2008; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción; “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N° 160/2008; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción; “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 12. D.S. N° 160/2008; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción; “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles	
	Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.
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	En todas las fases el Proyecto se hará uso de combustible asociado a equipos y maquinaria, en fase de operación El mayor consumo de lubricantes se debe a las máquinas de sondaje y maquinarias asociadas al túnel de exploración, las que serán abastecidas en terreno por personal de servicio, transportando los lubricantes en contenedores autorizados; estos consumibles serán transportados por empresas contratistas, exigiéndole el cumplimiento de la presente normativa y de las condiciones de seguridad que eviten riesgos derivados del transporte.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones de almacenamiento de combustibles, contando con las autorizaciones necesarias ante la SEC y con las condiciones de seguridad requeridas. Por su parte, el transporte de combustible será realizado por empresas contratistas, exigiéndole el cumplimiento de la presente normativa y de las condiciones de seguridad que eviten riesgos derivados del transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al TC4 de la SEC de las instalaciones y obras habilitadas para el almacenamiento de combustibles y un registro de las empresas encargadas de suministro de estos combustibles, los cuales deberán estar autorizados por la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Mantener la declaración y registro de empresas en las oficinas administrativas del Proyecto.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al Proyecto son los siguientes:

10.1.1. Permiso Ambiental Sectorial PAS 132.

Tabla 10.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el caso de arqueología en total, considerando tanto los hallazgos arqueológicos registrados en los trabajos de inspección visual para el Proyecto, como los identificados en los antecedentes del área, existe un total de 6.166 elementos patrimoniales registrados en el área de estudio, de los cuales 242 (3,9%) se encuentran dentro del área de influencia y son susceptibles de ser intervenidos durante la fase de construcción del Proyecto. La solicitud de PAS 132 para el componente paleontológico, se presenta



Tabla 10.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
	de manera preventiva, dado que no aplicaría rescate para algún elemento paleontológico, en consideración a que el sector con material con potencial fosilífero está excluido del área por intervenir
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo PAS 132 Arqueología de la DIA Anexo ADC-2.2 PAS 132 Paleontología la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver punto 11.3.2 del presente ICE.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°5701 de fecha 10 de octubre de 2025 el CMN se pronuncia con la siguiente observación: <p style="margin-left: 40px;">1. <i>“Permisos Ambientales Sectoriales</i></p> <p style="margin-left: 80px;">1. <u>Componente paleontológico</u></p> <p><i>Se otorga conformidad a los antecedentes presentados. Sin perjuicio de ello, la designación del Museo Regional de Antofagasta como institución depositaria será procedente únicamente en caso de que cuente con autorización vigente del CMN al momento de recibir las colecciones paleontológicas. De no cumplirse esta condición, el titular deberá presentar una nueva carta de aceptación emitida por una institución autorizada.</i></p> <p style="margin-left: 80px;">2. <i>Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley</i></p> <p style="margin-left: 80px;">1. <u>Componente paleontológico</u></p> <p><i>En relación con lo solicitado por este organismo en instancias anteriores, el titular ha respondido incorporando las medidas en la sección de Compromisos Ambientales Voluntarios (Tablas 13 y 14, Anexo ADC-6, Actualización Capítulo 4, pp. 21-24). No obstante, corresponde precisar que tanto las charlas de inducción paleontológica como el monitoreo paleontológico constituyen medidas exigibles conforme al artículo 11 de la Ley N° 19.300, por lo que no revisten carácter voluntario. En este sentido, se solicita que dichos compromisos sean incorporados en el Capítulo referido al Plan de Cumplimiento de la Normativa Aplicable, manteniendo la coherencia con lo ya señalado por el titular, y especificando en el caso de las charlas que, cuando se realicen en formato digital, estas deberán efectuarse en modalidad sincrónica, garantizando la participación efectiva del personal y el debido registro de asistencia.</i></p> <p><i>Asimismo, respecto de lo presentado en la Tabla 13, inciso 2.2.9 Patrimonio Cultural (Anexo ADC-3.6, Actualización Capítulo 3, pp. 101-109), se solicita ajustar las secciones “Forma de cumplimiento”, “Indicador de cumplimiento” y “Forma de control y seguimiento”, diferenciando expresamente los componentes de arqueología y paleontología —considerando lo indicado en las Tablas 13 y 14 del Anexo ADC-6—, atendido que ambas disciplinas cuentan con perfiles profesionales propios. En cuanto al componente paleontológico, se recuerda que el asesor a cargo debe cumplir con lo dispuesto en la Resolución Exenta CMN N° 650.”</i></p> <p>Al respecto, esta autoridad acoge la observación del CMN, y condiciona</p>



Tabla 10.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
	al Proyecto de acuerdo con lo señalado en el numeral 11.3.2. del presente ICE. Sin perjuicio de lo anterior, este Servicio señala que el Titular presenta todos los antecedentes para acreditar la forma de cumplimiento del PAS 132, por lo cual se recomienda a la Comisión de Evaluación, aprobar y otorgar favorablemente el PAS 132 del RSEIA.

10.1.2. Permiso Ambiental Sectorial PAS 137.

Tabla 10.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Dado que este Proyecto consiste en el desarrollo de una prospección minera, se requieren obras de prospección superficial y obras de prospección subterránea. En el contexto del plan de cierre, las partes y obras afectas a este PAS consisten en el Botadero de Marinas, Ingreso Portal, Instalación de Faena Permanente, Plataforma de Acceso, Polvorín y Plataforma Chimenea
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo AD- 4.3 Actualización PAS 137 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 1470 fecha 01 de agosto de 2025 SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 137.

10.1.3. Permiso Ambiental Sectorial PAS 138.

Tabla 10.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza., según se establece en el 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	El Proyecto considera la implementación de dos (2) PTAS durante la fase de construcción, operación y cierre. Una de éstas localizada en el sector de instalación de Faena Permanente y otra en el Campamento Lenka. Adicionalmente, considera la implementación de 3 Fosas Sépticas durante la fase de operación y cierre del Proyecto, las cuales se ubicarán los sectores del Polvorín, Acceso Túnel y Garita de Vigilancia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-2.3 Actualización PAS 138 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°1057 fecha 17 de octubre de 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 138.



10.1.4. Permiso Ambiental Sectorial PAS 139.

Tabla 10.1.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la implementación de una planta de separación de hidrocarburos modular que permita tratar y reutilizar las aguas de las actividades de perforación del túnel y lavado de equipos ubicadas en Instalación de faena
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-2.9 PAS139 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°1057 fecha 17 de octubre de 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 139.

10.1.5. Permiso Ambiental Sectorial PAS 140.

Tabla 10.1.5. 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., según se establece en el 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	Respecto a la fase de construcción, no se requerirá la habilitación de ningún sitio de acopio temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP), ya que se hará uso del sitio aprobado y existente en el área de gestión de residuos (aprobado con R.E N°315/2019). Para las fases de operación y cierre se habilitará un (1) nuevo sitio de acopio temporal para los RSINP aledaño al área existente de gestión de residuos y un (1) nuevo sitio de acopio temporal para los RSINP en el sector de la Instalación de Faena Permanente. Junto a lo anterior, para la Fase de Operación, se dispondrá de 183 sitios de acopio temporales de lodos de perforación asociados a las prospecciones superficiales, uno en cada plataforma, el cual incluirá 3 bateas en su interior de 2 m ³ cada uno. El mismo caso y disposición tendrán los lodos residuales generados durante el proceso de perforación, los cuales son dispuestos en una batea de 2 m ³ . En el caso de los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), en las tres (3) fases, el Proyecto considera un (1) sitio para almacenar residuos sólidos domiciliarios (RSD) al interior de la Instalación de Faena Permanente. Cabe señalar además que el Proyecto hará uso del sitio de disposición temporal existente en el Campamento Lenka.
Referencia a documentos del	Anexo ADC-2.12 Actualización PAS 140 de la Adenda



expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
	Mediante ORD N°1057 fecha 17 de octubre de 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 140.

10.1.6. Permiso Ambiental Sectorial PAS 142.

Tabla 10.1.6. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos., según se establece en el artículo 142 del reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos peligrosos (RESPEL) durante las fases de construcción, operación y cierre. Durante la fase de construcción, se utilizará la bodega aprobada por R.E N°5913/2018, con una capacidad de almacenamiento de 950 kg/mes en una superficie de 28 m ² , ubicada en área de estudio del Proyecto. Por lo tanto, durante la fase de operación y cierre será necesaria la habilitación de dos (2) bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL) en el área de gestión de residuos y una bodega en el área de polvorín.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-2.15 Actualización PAS 142 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°1057 fecha 17 de octubre de 2025 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 142.

10.1.7. Permiso Ambiental Sectorial PAS 157.

Tabla 10.1.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales., según se establece en el artículo 157 del reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la implementación de una obra asociada a un muro, que tiene como objetivo evitar el ingreso de agua al campamento Lenka por eventuales crecidas que se presenten en el sector. Dicho muro consiste en un terraplén de material fluvial, una coraza y fundación de conglomerado fluvial; que será construido durante los 3 primeros meses del año 1 de la fase de construcción y se realizarán posteriores actividades de mantención y refuerzo.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	En el Anexo ADC-2.17 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 437 fecha 10 de octubre de 2025 la DGA, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 157.

10.1.8. Permiso Ambiental Sectorial PAS 160.

Tabla 10.1.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos., según se establece en el artículo 160 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	Las obras aplicables para el presente PAS corresponden a las infraestructuras a utilizar durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, principalmente obras asociadas a la prospección subterránea y de apoyo de carácter permanente. Respecto a las obras asociadas a la prospección subterránea, estas corresponden a las instalaciones de Portal de acceso al túnel de exploración y sector polvorín. Por otro lado, las obras de apoyo corresponden a las instalaciones del Campamento Lenka, Instalación de Faena y Área gestión de residuos. La superficie afecta a PAS incluyendo las soluciones sanitarias del Proyecto es de 8.225,45 m ² .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC-2.20 Actualización PAS 160 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°1198 fecha 23 de diciembre de 2024 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 160. Mediante ORD. N° 235 de fecha 3 de julio de 2025 el SAG, Región de Antofagasta se pronuncia conforme, respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 160.

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: Ciclo de charlas y exposición transitoria

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Ciclo de charlas y exposición transitoria



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166674821>

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Ciclo de charlas y exposición transitoria	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Es una actividad dirigida a la puesta en valor y difusión entre la comunidad del patrimonio arqueológico presente en el área del Proyecto, de los materiales arqueológicos recuperados y de los trabajos arqueológicos desarrollados en el marco del Proyecto.</p> <p>Descripción: Ciclo de charlas y exposición transitoria sobre el patrimonio arqueológico del Proyecto y su manejo en la Universidad de Antofagasta u otra institución que se defina para tales efectos.</p> <p>Justificación: Los sitios arqueológicos identificados en el área del Proyecto corresponden a elementos del Patrimonio Cultural protegido por la ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. El tipo de materiales que fueron detectados, en concordancia con los antecedentes bibliográficos del área, han permitido identificar dos momentos principales de ocupación cultural en el área de estudio; una primera instancia de época prehispánica documentada mediante las evidencias de actividad lítica que forman parte del contexto arqueológico de cantera/taller Cachorro, y otro momento crono-cultural de época histórica asociada a la actividad minera, principalmente al periodo del ciclo Salitrero que para la zona tuvo su mayor intensidad entre 1890 hasta 1920 aproximadamente.</p> <p>Adicionalmente, el estudio del patrimonio arqueológico resulta de interés para la comunidad local vinculada históricamente a estas formas de vida, principalmente entre la comunidad pampina.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Universidad de Antofagasta u otra institución a acordar.</p> <p>Forma: Se coordinará entre el Titular y la Universidad de Antofagasta u otra institución que se defina, la realización de un ciclo de charlas y permiso para un espacio físico donde realizar la exposición transitoria, con el objetivo de difundir conocimientos relacionados al patrimonio cultural del territorio basado en los estudios realizados por el Proyecto y sobre el manejo que se hace del mismo por el Proyecto. Será elaborado y ejecutado por un profesional competente contratado por el Titular.</p> <p>Oportunidad: Al inicio de la fase de operación, se coordinará la reunión entre el Titular y la institución (Universidad de Antofagasta u otra), para concretar la realización de este ciclo de charlas y exposición transitoria, durante los dos (2) primeros años de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Para acreditar el cumplimiento se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el Acta de reunión de coordinación entre el Titular y la institución (Universidad de Antofagasta u otra). Además, se elaborará un documento donde se presentará el contenido de las charlas y las actas de asistencia de los participantes con fecha y fotografías, que también será remitido a la SMA.
Forma de control y seguimiento	El Acta de la reunión de coordinación y el informe de la ejecución del ciclo de charlas y exposición transitoria será remitidos a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (https://ssa.sma.gob.cl/).



11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Publicación libro de difusión de Arqueología en Cachorro.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Publicación libro de difusión de Arqueología en Cachorro.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Promover y difundir el patrimonio arqueológico y cultural presente en el área del Proyecto a la comunidad en general, a través de la publicación de un libro de difusión de Arqueología.</p> <p><u>Descripción:</u> La puesta en valor de los bienes patrimoniales tiene por fin facilitar la comprensión de su significado a través de la ejecución de tareas y acciones específicas que permitan decodificar los valores que le son propios y que, en algunas ocasiones, como suele suceder con el patrimonio arqueológico, son aparentemente invisibles. En el marco de este Proyecto se planea realizar un plan de difusión y puesta en valor del patrimonio arqueológico presente en el área de influencia, a través de la publicación de un libro de difusión de Arqueología en Cachorro, que visibilice los elementos rescatados y su valor patrimonial en la prehistoria regional, expandiendo el conocimiento sobre la presencia de áreas de obtención de buenas materias primas para la talla lítica en épocas pretéritas en la Depresión Intermedia de la región de Antofagasta. Este material será elaborado por un equipo de profesionales interdisciplinario.</p> <p><u>Justificación:</u> La alteración e intervención de elementos patrimoniales implica la pérdida de información contextual de dicho patrimonio, por lo que es necesario que dicha información contextual recuperada de las actividades de rescate arqueológico sea difundida a la sociedad para su conocimiento y puesta en valor.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de Influencia del Proyecto; Comunidades cercanas al área del Proyecto; Comuna de Sierra Gorda; Publicación en medios digitales.</p> <p><u>Forma:</u> El libro de difusión será elaborado por un equipo de profesionales interdisciplinarios (arqueólogos/as, historiadores/as, educadores/as patrimoniales, ilustradores/as, etc.). El plan contará con las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Se iniciará una vez terminen las actividades de rescate arqueológico y sean presentados los resultados de las actividades en el Informe Final de Rescate; ii. Con la información y datos de los informes, se elaborará el guion del libro por parte de los arqueólogos/as e historiadores. iii. Continuará con la revisión y edición pedagógica del texto por parte de las/os educadoras/es patrimoniales. iv. Luego los/as ilustradores/as, se encargarán de realizar las ilustraciones y material gráfico necesario para el contenido del libro que posibilitará la presentación de manera más didáctica y llamativa para el público. v. Posteriormente, se realizará la diagramación y producción del libro en formato digital. vi. Una vez concluido el libro, será presentado ante el CMN para su visación y aprobación, en un plazo máximo de un año luego de entregados los informes finales de rescate. vii. Finalmente, y una vez aprobado por el CMN el libro digital, se realizará la difusión del material a través de las plataformas digitales (redes



Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Publicación libro de difusión de Arqueología en Cachorro.

	<p>sociales, canales digitales, plataforma web, etc.) que dispone el Titular, además de presentarlo en dos establecimientos educacionales (Escuela G-101 Caracoles y Escuela G-130 Estación Baquedano) de la comuna de Sierra Gorda.</p> <p>Oportunidad: Como se mencionó, este compromiso comenzará a ser ejecutado una vez se entreguen los Informes Finales de Rescate al CMN y tendrá un plazo estimado de 20 meses de duración. A continuación, se presenta la carta Gantt del plan de ejecución de desarrollo de este compromiso:</p> <table border="1" data-bbox="560 483 1323 703"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ETAPAS</th> <th colspan="20">MESES</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th><th>19</th><th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i. Entrega Informes Finales de Rescate</td> <td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>ii. Elaboración guion del libro</td> <td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>iii. Revisión y edición pedagógica</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>iv. Creación de ilustraciones</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>v. Diagramación y producción del libro</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>vi. Presentación CMN para su visación y aprobación</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>vii. Difusión del libro digital Arqueología en Cachorro</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table>	ETAPAS	MESES																				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	i. Entrega Informes Finales de Rescate	X																				ii. Elaboración guion del libro		X	X	X																	iii. Revisión y edición pedagógica					X	X															iv. Creación de ilustraciones							X	X													v. Diagramación y producción del libro									X	X	X										vi. Presentación CMN para su visación y aprobación											X	X	X	X	X	X					vii. Difusión del libro digital Arqueología en Cachorro																		X	X	X
ETAPAS	MESES																																																																																																																																																																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																																									
i. Entrega Informes Finales de Rescate	X																																																																																																																																																																																												
ii. Elaboración guion del libro		X	X	X																																																																																																																																																																																									
iii. Revisión y edición pedagógica					X	X																																																																																																																																																																																							
iv. Creación de ilustraciones							X	X																																																																																																																																																																																					
v. Diagramación y producción del libro									X	X	X																																																																																																																																																																																		
vi. Presentación CMN para su visación y aprobación											X	X	X	X	X	X																																																																																																																																																																													
vii. Difusión del libro digital Arqueología en Cachorro																		X	X	X																																																																																																																																																																									
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la entrega del material audiovisual al CMN para que esta institución pueda también compartir el material a través de sus medios de difusión. Además, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un documento que acredite la publicación del libro en versión digital compartiendo enlaces a las plataformas de descarga y difusión.																																																																																																																																																																																												
Forma de control y seguimiento	El documento que acredite la publicación del libro en versión digital será remitido a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (https://ssa.sma.gob.cl/).																																																																																																																																																																																												

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Preparación de área.

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Preparación de área.

Impacto asociado	No aplica.								
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a las actividades de construcción, operación y cierre.								
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Identificar la potencial actividad reproductiva de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>) previo a la ejecución de las actividades de construcción, operación y cierre durante los periodos de la fenología reproductiva de las especies.</p> <p>Descripción: Se realizará un microrroteo a través de transectos, en los hábitats previamente definidos y que siguen la programación de sondajes determinados por el Proyecto, para identificar la potencial actividad reproductiva de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>). Esta actividad se realiza únicamente en los periodos de nidificación según la Guía Metodológica para la descripción de golondrinas de mar y gaviota garuma en el desierto del norte de Chile” (ROC, 2024), de las especies registradas en el Anexo C2-03 “Animales Silvestres” y están señaladas en la siguiente Tabla.</p> <p style="text-align: center;">Tabla: Fenología reproductiva de especies</p> <table border="1" data-bbox="446 1753 1429 1837"> <thead> <tr> <th colspan="2">Especie</th> <th rowspan="2">Fenología reproductiva</th> </tr> <tr> <th>Nombre científico</th> <th>Nombre común</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Especie		Fenología reproductiva	Nombre científico	Nombre común			
Especie		Fenología reproductiva							
Nombre científico	Nombre común								



Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Preparación de área.

<i>Hydrobates markhami</i>	Golondrina de mar negra	Noviembre a junio
<i>Hydrobates hornbyi</i>	Golondrina de mar de collar	Noviembre a septiembre
<i>Oceanites gracilis</i>	Golondrina de mar chica	Noviembre a abril y mayo a agosto
<i>Leucophaeus modestus</i>	Gaviota garuma	agosto a abril

Fuente: ROC, 2024 y Cultam, 2013.

Esta actividad se realizará considerando tanto las zonas de movimientos de tierra como las áreas con superación de los umbrales de ruido previo al inicio de obras, en los hábitats previamente identificados Esta actividad seguirá rigurosamente la programación de sondajes establecida por el Proyecto (ver Anexo C2-18 de la DIA).

Justificación: Evitar la exposición y afectación de las especies y no superar los umbrales de referencia establecidos en la guía “Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022). El plan RECOGE (Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile) identifica diversas amenazas para las golondrinas de mar. Entre ellas, menciona las intervenciones directas sobre el sustrato de nidificación y las actividades y Proyectos mineros que implican la ocupación potencial de áreas que constituyen hábitat reproductivo, lo que podría redundar en la destrucción de colonias o partes de esta, por la intervención directa del sustrato debido a la exploración y/o explotación y sus instalaciones anexas. En base a lo anterior, esta medida aborda la amenaza relacionada con la intervención directa y destrucción del hábitat reproductivo (sitios de nidificación) de las golondrinas de mar y otras aves nidificantes del desierto, al detectar y proteger activamente los nidos antes de que las obras de movimiento de tierra o construcción puedan afectarlos.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: Área de influencia del Proyecto

Forma: El monitoreo considera lo siguiente; Profesionales capacitados especializados en fauna silvestre prospectarán el área. En el caso de gaviota garuma se verificará que haya ocupación de nido por parte de algún ejemplar adulto, volantón y/o huevo y luego se liberará el área, generando un reporte para esto.

En caso de encontrar actividad reproductiva se georreferenciarán los hallazgos y se realizará una ficha con los siguientes datos: especie, etapa reproductiva y fotografías (con fecha y coordenadas). A consecuencia, se generará un buffer de protección de 100 metros alrededor del nido hasta terminar el ciclo reproductivo, dentro del cual, no se ejecutarán obras. Después del término del ciclo reproductivo, se hará un nuevo microrroteo para descartar la presencia de otras actividades reproductivas de las especies objetivo. Si es que no se detectan nuevas actividades se procede a la liberación del área para la ejecución de obras, generando un reporte para esto.

En el caso de las golondrinas de mar se verificará que no haya presencia de cavidades con nidos activos ni con nidos inactivos según la Guía Golondrinas de mar en el marco del SEIA (2024) y luego se liberará el área, generando un reporte para esto. Si hay presencia de ellos, no se podrá realizar la obra para no afectar el hábitat de nidificación y se generará un buffer de protección de 100 metros. Además, se georreferenciarán los hallazgos y se realizará una ficha con los siguientes datos: especie, etapa reproductiva y fotografías (con fecha y



Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Preparación de área.

	<p>coordenadas).</p> <p>Luego de liberada el área se procederá con la implementación de las obras. Esta actividad se realizará considerando tanto las zonas de movimientos de tierra como las áreas con superación de los umbrales de ruido (ver Anexo C2-18 de la DIA). Las obras que se encuentren aledañas a los hábitats de relevancia (ver Anexo C2-18 de la DIA), donde se supera el máximo permisible del umbral de afectación, no se ejecutarán durante los periodos de nidificación dependiente de cada especie (golondrinas de mar o gaviota garuma) indicados a continuación.</p> <p style="text-align: center;">Tabla: Fenología reproductiva de especies</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Especie</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Fenología reproductiva</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Nombre científico</th> <th style="text-align: center;">Nombre común</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Hydrobates markhami</i></td> <td style="text-align: center;">Golondrina de mar negra</td> <td style="text-align: center;">Noviembre a junio</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Hydrobates hornbyi</i></td> <td style="text-align: center;">Golondrina de mar de collar</td> <td style="text-align: center;">Noviembre a septiembre</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Oceanites gracilis</i></td> <td style="text-align: center;">Golondrina de mar chica</td> <td style="text-align: center;">Noviembre a abril y mayo a agosto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Leucophaeus modestus</i></td> <td style="text-align: center;">Gaviota garuma</td> <td style="text-align: center;">agosto a abril</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: ROC, 2024 y Cultam, 2013.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo a las actividades de construcción, operación y cierre. Esta actividad se realizará considerando tanto las zonas de movimientos de tierra como las áreas con superación de los umbrales de ruido previo al inicio de obras, en los hábitats previamente identificados. Esta actividad seguirá rigurosamente la programación de sondeos establecida por el Proyecto (ver Anexo C2-18 de la DIA).</p>	Especie		Fenología reproductiva	Nombre científico	Nombre común	<i>Hydrobates markhami</i>	Golondrina de mar negra	Noviembre a junio	<i>Hydrobates hornbyi</i>	Golondrina de mar de collar	Noviembre a septiembre	<i>Oceanites gracilis</i>	Golondrina de mar chica	Noviembre a abril y mayo a agosto	<i>Leucophaeus modestus</i>	Gaviota garuma	agosto a abril
Especie		Fenología reproductiva																
Nombre científico	Nombre común																	
<i>Hydrobates markhami</i>	Golondrina de mar negra	Noviembre a junio																
<i>Hydrobates hornbyi</i>	Golondrina de mar de collar	Noviembre a septiembre																
<i>Oceanites gracilis</i>	Golondrina de mar chica	Noviembre a abril y mayo a agosto																
<i>Leucophaeus modestus</i>	Gaviota garuma	agosto a abril																
Indicador que acredite su cumplimiento	Se remitirá a la SMA y SAG de la región de Antofagasta un reporte con los resultados de la actividad y las metodologías, de tal manera que dichos servicios puedan corroborar la ejecución de la medida. El reporte deberá incluir la información levantada en terreno, las metodologías empleadas con sus respectivos respaldos digitales y cartográficos (kmz o shape), fotografías del área de estudio, de las metodologías y de las especies registradas si es que corresponde. Además, si se presentan registros se podrán incorporar grabaciones de audio o video.																	
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG).																	

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*) y golondrinas de mar (*Hydrobatidae*).

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*) y golondrinas de mar (*Hydrobatidae*).

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Evitar la intervención de sitios de nidificación de especies de gaviota



Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>).	
justificación	<p>garuma y golondrina de mar en los sectores de trabajo donde se realicen movimientos de tierra.</p> <p>Personal calificado en este ámbito, realizará monitoreos en los frentes de trabajo que impliquen movimiento de tierras, previo a esto, para evitar la intervención de sitios de nidificación activos.</p> <p><u>Descripción:</u> Desarrollar un monitoreo previo al desarrollo de actividades que impliquen movimiento de suelo (escarpe, excavación), con objeto de detectar la eventual presencia de individuos de avifauna que se encuentren en periodo reproductivo de anidación. Este monitoreo debe ser desarrollado por personal capacitado en este ámbito, y el diseño del mismo debe ser utilizando como lineamientos de referencia las guías técnicas emanadas desde la autoridad ambiental en este aspecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Evitar la interacción de trabajos, principalmente de movimiento de tierra, con los sitios de nidificación en la temporada de relevancia para cada especie, de acuerdo a su fenología reproductiva.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> El monitoreo considera lo siguiente;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una persona calificada supervisará las áreas a intervenir que impliquen movimientos de tierra (limpieza, escarpe o excavación, manual o con maquinaria), mediante inspección visual en cada frente de trabajo en la temporada reproductiva de las especies de avifauna, considerando los lineamientos de las guías técnicas emanadas desde la autoridad ambiental. 2. Durante el monitoreo se registra/describe: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Coordinada geográfica en UTM y descripción de la obra que se ejecutará con la maquinaria. 2.2. De evidenciarse actividad biótica, se realizará: <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. Ficha de registro que considere los ítems del estándar de las planillas Darwin Core. 2.2.2. Cierre de acceso al área tanto para la construcción, movimiento de tierra como para el tránsito, incluyendo: <ol style="list-style-type: none"> i) Pretilos en los caminos de acceso vehicular, en caso de ser necesario, para evitar el tránsito en las proximidades del área. ii) Elaboración de documento de difusión enfocado al personal del Proyecto, donde se instruya la prohibición de utilizar estas áreas e indicar los sectores con restricción de acceso. iii) Identificación del área a proteger, instalando señalética provisoria y definiendo un buffer de 100 metros del punto de registro. La señalética será retirada una vez que se finalice el periodo reproductivo, y ya no se observe evidencia de la presencia de los individuos, adultos como volantones. iv) Efectuar seguimiento (ver Capítulo 5). <p><u>Oportunidad:</u> El monitoreo se efectuará durante la fase de construcción, operación y cierre, en particular, previo a movimientos de tierra, en la temporada reproductiva. Se elaborará un informe al inicio y otro al final de la temporada reproductiva</p>
Indicador que acredite	Informe de monitoreo. Este informe deberá contener aparte del contenido



Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo y Protección de gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Hydrobatidae</i>).	
su cumplimiento	supervisado, la planilla de registro según estándar Darwin Core
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG). El plazo de entrega será uno al inicio de la temporada reproductiva, otro al final de ella.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad.

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores sobre la fauna presente en el área del Proyecto, enfatizando la posible nidificación y presencia de gaviota garuma, golondrinas de mar y el dragón de Torres-Mura, destacando aspectos fundamentales relacionados con su protección y conservación.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una charla a todos los trabajadores del Proyecto, impartida por un profesional con conocimientos del tema, en la cual se indicarán temas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección, cuidado y conservación de las especies sensibles presentes en la zona, como gaviota garuma, golondrinas de mar y dragón de Torres-Mura. • Especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional (Ley de caza y/o RCE) en el sector y Plan RECOGE de golondrinas de mar. • Ley de Caza y su Reglamento (LEY N°19.473), enfocado en prohibiciones y sanciones como la prohibición de levantar nidos y la prohibición de manipular individuos. • Prohibición o control de ingreso de animales domésticos. • Prohibición o control de alimentación de especies domésticas. • Prohibición de alimentar a la fauna silvestre. • Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos. • Prohibición de transitar por lugares o caminos no habilitados. • Como proceder ante un avistamiento de zorros, especies sensibles o nidos en el área de las instalaciones del Proyecto o su entorno. • Periodos reproductivos de las especies que se podrían encontrar en la zona. • Riesgo al cual se pueden ver expuestas las diversas especies durante todas las fases del Proyecto. • Compromiso ambiental de monitoreo de nidos y potencial afectación que podría provocar el Proyecto. • Qué hacer frente a la presencia de algún animal accidentado, y/o en riesgo de estarlo (Plan de Emergencias).



Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad.

	<ul style="list-style-type: none"> • Qué hacer frente a caídas de golondrinas de mar (Plan de emergencias). <p>Las charlas deberán estar estructuradas en un formato sencillo y amigable, de tal manera que se logre la atención en forma clara y precisa de los trabajadores. Además, se implementará material educativo, el cual deberá ser estructurado y desarrollado por un profesional competente y con conocimiento en las materias a tratar, lo cual estará respaldado por sus antecedentes curriculares. El material deberá estar en un formato sencillo y amigable, de tal manera que logre la atención en forma clara y precisa de los trabajadores. El material será distribuido a todos los trabajadores y contará con indicaciones visuales y escritas que estarán orientadas en destacar las siguientes temáticas: Especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional (Ley de caza y/o RCE) en el sector.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley de Caza y su Reglamento (LEY N°19.473), enfocado en prohibiciones y sanciones como la prohibición de levantar nidos y la prohibición de manipular individuos. • Protección, cuidado y conservación de la gaviota garuma, golondrinas de mar y dragón de Torres-Mura. • Identificación de especies, huevos, polluelos. • Identificación de especies sensibles como Zorros y acciones que los atraen a las faenas. • Identificación de hábitat y/o ambientes para la fauna. • Periodos reproductivos de las especies que se podrían encontrar en la zona. • Riesgo al cual se pueden ver expuestas las diversas especies durante todas las fases del Proyecto. • Lineamiento de acciones a realizar ante una emergencia de fauna asociado • Medidas prohibitivas y/o restrictivas a ser adoptadas por cada trabajador. • Como proceder ante un avistamiento de zorros, especies sensibles o nidos en el área de las instalaciones del Proyecto o su entorno. • Qué hacer frente a la presencia de algún animal accidentado, desorientado y/o en riesgo de estarlo (Plan de Emergencias). • Medidas a reforzar e implementar en época reproductiva de las especies gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>) y golondrinas de mar (<i>Oceanites gracilis</i>, <i>Hydrobates hornbyi</i>, <i>Hydrobates markhami</i>). • Compromiso ambiental voluntario (CAV) de monitoreo de nidos y potencial afectación que podría provocar el Proyecto. <p>Se colocarán afiches en sectores de alta visibilidad y tránsito de los trabajadores. El material educativo deberá someterse a una mantención y/o remplazo en caso de deterioro o pérdida de sus características básicas de entrega de información.</p> <p><u>Justificación:</u> El área del Proyecto se encuentra en una zona con registro de nidificación de la especie <i>Leucophaeus modestus</i> (gaviota garuma) y potencialmente de la familia <i>Hydrobatidae</i> (golondrinas de mar) y de registros potenciales de especies como Zorros o dragón de Torres-Mura.</p>
Lugar, forma y oportunidad de	<u>Lugar:</u> Durante la fase de construcción en los frentes de trabajo y en la fase de operación en el área de emplazamiento del Proyecto. El material educativo se



Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de capacitación y sensibilización ambiental para trabajadores, apuntando a la ley de caza y valoración y conservación de la biodiversidad.	
implementación	instalará en sectores donde se congreguen los trabajadores (oficinas, casinos, entre otros). <u>Forma:</u> Un profesional con conocimientos sobre el tema realizará una presentación. <u>Oportunidad:</u> Cada vez que ingrese personal nuevo a trabajar en el Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de realización de capacitaciones. Registro fotográfico de material educativo en buen estado y sus puntos georreferenciados.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual de capacitaciones, con registro de los trabajadores y de material educativo, el cual será enviado a la SMA.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Capacitaciones al personal.

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Capacitaciones al personal.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar al personal contratado con el fin de promover el conocimiento de la historia local, sistema de convivencia local, cuidado del medio ambiente, conocimiento de ubicación de edificaciones relevantes, y equidad de género. <u>Descripción:</u> Realizar periódicamente capacitaciones a los trabajadores; las cuales estarán orientadas al conocimiento de la historia local, sistema de convivencia local, cuidado del medio ambiente, conocimiento de ubicación de edificaciones relevantes, campañas de seguridad vial y transporte de cargas, y equidad de género. Estas capacitaciones se realizarán periódicamente (Convivencia con la Localidad y Cuidado Ambiental y conocimiento local) y al ingreso del personal (Equidad de género, seguridad vial y transporte de cargas). <u>Justificación:</u> Para fomentar la buena convivencia tanto entre trabajadores y comunidad el Titular realizará capacitaciones con el fin de preservar y crear una conexión con la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En las dependencias del Proyecto, como también de manera virtual. <u>Forma:</u> El personal tendrá cuatro (4) capacitaciones por realizar, las cuales serán: 1. Capacitación 1 “Convivencia con la Localidad”: Capacitar al personal respecto a la historia local, la dinámica social y uso de los espacios públicos, las expectativas que tiene la población local del comportamiento de personas ajenas a la localidad. 2. Capacitación 2 “Cuidado Ambiental y conocimiento local”: Capacitar sobre el cuidado medio ambiente, considerando buenas prácticas sociales y culturales. Adicionalmente, indicar la ubicación de servicios básicos, centros médicos y/o asistenciales, tiendas de alimentos, entre otras ubicaciones relevantes, de las localidades por las que utilizara sus rutas y caminos. 3. Capacitación 3 “Equidad de Género”: Esta capacitación se realiza con el foco de evitar conductas inapropiadas que perturben el ambiente laboral vinculadas a la Política de Equidad de Género. 4. Campaña de “Seguridad vial y transporte de cargas”: Esta capacitación se realiza a las y los conductores, con el fin de evitar accidentes y concientizar el manejo a la defensiva tanto en las dependencias del área del Proyecto, como en las rutas



Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Capacitaciones al personal.	
	asociadas”. Oportunidad: En el caso de las Capacitaciones sobre la “Convivencia con la Localidad”, el "Cuidado Ambiental y Conocimiento Local” y “Equidad de Género” se realizará posterior a la contratación del trabajador y previo a su comienzo operativo, junto con las capacitaciones de seguridad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para acreditar el cumplimiento de las capacitaciones se deberá realizar lo siguiente: 1- Realizar un reporte de Capacitaciones realizadas. Este reporte deberá indicar los resultados de la asistencia. Este reporte será remitido a la autoridad los primeros 15 días de cada mes. 2- Registro de asistencia del grupo que asistió a la capacitación. 3- Una presentación en formato PPT de capacitación realizada. 4- Registro que dé cuenta de la capacitación del 100% de los trabajadores en las distintas fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Los reportes de las capacitaciones serán remitidos en un reporte a la autoridad donde estará descrito las actividades realizadas, la asistencia a la capacitación junto con la persona encargada de realizar la capacitación. Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Oportunidades laborales locales.

Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Oportunidades laborales locales.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover la contratación de mano de obra local, de manera de fomentar la economía local mediante la generación de empleos a la comuna y región que alberga el Proyecto (Sierra Gorda y Antofagasta, respectivamente). En el caso realizar subcontrataciones, se priorizará la contratación local de servicios de la Comuna Sierra Gorda, sujeto a los requerimientos y disponibilidad de servicios idóneos en la comuna y también a la contratación de mano de obra local (priorizando primero la comunal y posteriormente regional). Descripción: Implementar mecanismos para facilitar la contratación de mano de obra local durante todas las Fases del Proyecto, la cual estará sujeto a la disponibilidad de puestos de trabajo disponibles y al requerimiento del perfil profesional requerido. En el caso realizar subcontrataciones, se priorizará la contratación local de servicios de la Comuna Sierra Gorda, sujeto a los requerimientos y disponibilidad de servicios idóneos en la comuna; sin embargo, debido a la cantidad de población que cumpla con los requerimientos que viva en la comuna es relativamente poca, este porcentaje de mano de obra local se extenderá a la región de Antofagasta, fijando un mínimo de 30% de la contratación al final del Proyecto; siempre dando prioridad a la población de la comuna y de las comunas aledañas al Proyecto. Justificación: El Proyecto privilegiará la contratación de mano de obra local de



Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Oportunidades laborales locales.	
	personas que reúnan los requisitos básicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Comuna de Sierra Gorda y región de Antofagasta.</p> <p><u>Forma:</u> El Titular se compromete a llevar a cabo, un protocolo y procedimiento de contratación, que consistirá en el envío a la oficina de la OMIL respectivas, del perfil y cantidad de los puestos de trabajo que requerirán cubrir las personas y empresas contratistas. Para ello en el proceso de contratación tendrá como un mínimo de 30% de población de la regional a final de Proyecto, producto de incorporar esta característica con una ponderación en el proceso de selección de trabajadores; y con el objetivo de mantener la paridad en géneros, por lo menos el 10 % de la contratación de la mano de obra total al final del Proyecto será de sexo/género femenino. En el caso realizar subcontrataciones, se les dará prioridad a las empresas locales con la solicitud de dar prioridad también a la contratación de mano de obra local (priorizando primero la comunal y posteriormente regional).</p> <p><u>Oportunidad:</u> A lo largo de la fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá el registro de planillas de solicitud de mano de obra enviada a la oficina de la OMIL. Copia de registro social de hogares de los trabajadores con el fin de respaldar domicilio de postulante/trabajador. Se mantendrá una base de datos con el registro de servicios locales, indicando su comuna. Una vez finalizado el proceso de selección, se mantendrá un registro del personal seleccionado para cada cargo mediante el llamado de la oficina de la OMIL. Se elaborará registro que indique la contratación total de mano obra del Proyecto, y que dé cuenta del cumplimiento del 30% de mano de obra local y un 10% de participación femenina al final del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informes semestrales a la SMA que den cuenta de las gestiones desarrolladas para fomentar las contrataciones locales.

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Reposición insumos de bomberos por emergencias del Proyecto.

Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Reposición insumos de bomberos por emergencias del Proyecto.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Mantener el equipamiento de Bomberos de Chile en caso de asistir a una emergencia provocada por el Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> En caso de existir una emergencia asociada a el Proyecto en cualesquiera de sus fases, el titular compromete la reposición de los equipos, insumos y/o equipamiento de seguridad que terminen dañados o afectados durante la contingencia /emergencia.</p> <p><u>Justificación:</u> El Proyecto asume responsabilidades asociadas a posibles emergencias relacionadas con Bomberos de Chile.</p>
Lugar, forma y oportunidad de	<p><u>Lugar:</u> En las dependencias de cuartel de bomberos.</p> <p><u>Forma:</u> Ocurrido el siniestro en las instalaciones del Proyecto, se realizará una</p>



Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Reposición insumos de bomberos por emergencias del Proyecto.	
implementación	<p>revisión de los catastros o informes de la compañía de Bomberos (que hayan concurrido al siniestro) respecto de la utilización de recursos e insumos, de manera de cuantificar los recursos utilizados y proceder a su reposición.</p> <p>Se incluirá, al menos, una campaña informativa del presente compromiso ambiental a la compañía de bomberos más cercana al área del Proyecto que podría prestar servicios en caso de una emergencia, la cual corresponden al Cuerpo de Bomberos de Sierra Gorda.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante una contingencia/emergencia relacionada con el Proyecto en las distintas fases que posee este (Construcción, Operación y Cierre).</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de reposición del 100% de equipos e insumos firmada por el Capitán o Director de las respectivas compañías de bomberos o en su defecto por el Comandante del Cuerpo de Bomberos de Sierra Gorda. - Acta de la campaña informativa con el Cuerpo de Bomberos de Sierra Gorda.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro del acta de entrega de información firmada por el capitán o director de las respectivas compañías de bomberos o en su defecto por el comandante del Cuerpo de Bomberos de Sierra Gorda. - Registro de actas de reposición firmada por el capitán o director de las respectivas compañías de bomberos o en su defecto por el comandante del Cuerpo de Bomberos de Sierra Gorda.

11.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Señalética en vehículos y equipos del Proyecto

Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Señalética en vehículos y equipos del Proyecto.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Identificación de vehículos y equipos utilizados en el Proyecto mediante el uso de señalética identificando al Titular.</p> <p><u>Descripción:</u> Incorporación de señalética en vehículos y equipos del Proyecto identificando Titular al que pertenecen.</p> <p><u>Justificación:</u> Los vehículos y equipos que se utilicen dentro en el Proyecto serán previamente identificados mediante el uso de señalética con el fin de facilitar la identificación de estos por la población en caso de querer establecer algún reclamo o molestia a causa de los procesos y/o procedimientos propios de cada una de las fases del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En las rutas empleadas del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Todos los vehículos (buses, camionetas, camiones, etc.) y equipos en general, que participen en todas las fases del Proyecto, contarán con señalética que identifique al titular del Proyecto, así mismo los servicios que se contraten.</p> <p><u>Oportunidad:</u> A lo largo de la fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Ficha de registro del 100% de vehículos/equipos acreditados para el Proyecto, con señalética utilizados durante Proyecto, en rutas públicas.



Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Señalética en vehículos y equipos del Proyecto.	
Forma de control y seguimiento	Registro de vehículos/equipos que poseen señaléticas.

11.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Programa de convivencia de trabajadores del Proyecto con los habitantes de la zona

Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Programa de convivencia de trabajadores del Proyecto con los habitantes de la zona.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> El objetivo del compromiso es evitar la generación de conflictos o alteraciones a los modos de vida local, generando conductas socialmente responsables dentro del personal contratado por el titular y empresas contratistas durante la construcción, operación y cierre del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> El titular, fomentará la implementación de conductas socialmente responsables dentro de los trabajadores propios y contratistas.</p> <p><u>Justificación:</u> En virtud de la presencia de trabajadores durante la construcción, operación y cierre del Proyecto, el titular compromete voluntariamente un programa de convivencia para todos los trabajadores del Proyecto durante las fases mencionadas, para que estos convivan en respeto con los grupos humanos y los sistemas de vida y costumbres que estos desarrollan en el área de influencia del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de influencia de Medio Humano. En los lugares donde el titular realice inducciones/otros para sus trabajadores durante las fases del Proyecto. Se priorizarán presentaciones en formato digital.</p> <p><u>Forma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El titular pondrá a disposición un equipo de trabajo social, que ejecutará las actividades por medio de una charla. • Antofagasta Minerals elaborará una presentación de tipo digital, que dará cuenta de los contenidos resumidos de este programa. Esta presentación deberá ser presentada previo inicio de cada faena de trabajo durante las fases del Proyecto. • Las empresas contratistas y trabajadores de Antofagasta Minerals que trabajen en el Proyecto durante sus fases, tomarán conocimiento de todo lo anterior mediante un acuerdo que será de conocimiento público para autoridades locales y habitantes de la comunidad. <p><u>Oportunidad:</u> La oportunidad será a la licitación y/o contratación de trabajadores del Proyecto, específicamente durante la fase de construcción, operación y cierre</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de asistencia de la charla y firma de recepción del programa. - Registro que indique la contratación total de mano obra del Proyecto y que dé cuenta del cumplimiento del 100% de los trabajadores capacitados en este programa
Forma de control y seguimiento	Registros y actas de Programa de convivencia de trabajadores del Proyecto con los habitantes de la zona.



11.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo agua subterránea

Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo agua subterránea	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Monitorear el estado de los pozos hidrogeológicos y los posibles niveles de agua subterránea que pueda existir en ellos.</p> <p><u>Descripción:</u> Monitoreo, de los 5 pozos hidrogeológicos existentes, los cuales, a la fecha, se encuentran sin recurso hídrico.</p> <p><u>Justificación:</u> Monitorear la presencia de nivel freático en el área del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En el área del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Anualmente se reportará a la DGA los resultados de este monitoreo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará durante el desarrollo del Proyecto en sus fases de Operación y Cierre, con una frecuencia trimestral.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe remitido a la autoridad con la información pertinente de cada monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada informe remitido a la autoridad.

11.2. Exigencias

Las exigencias para ejecutar el Proyecto son las siguientes:

11.2.1. Exigencia: Charlas de inducción Patrimonio Cultural -Paleontología

Tabla 11.2.1 Exigencia: Charlas de inducción Patrimonio Cultural -Paleontología	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores del Proyecto sobre paleontología y su marco legal, además capacitar sobre posibles hallazgos en la zona del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una charla de inducción en paleontología previo al inicio de la construcción, y durante la operación del Proyecto, para capacitar a todos los involucrados con obras que impliquen intervención del terreno. Se realizará un registro de asistencia de la actividad, todo lo cual se anexará a los respectivos informes mensuales y final de monitoreo. Dicha charla será ejecutada por un paleontólogo, y será dictada de manera virtual a través del programa de acreditación ambiental del titular.</p> <p><u>Justificación:</u> La protección de los objetos que forman parte del patrimonio protegido por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, la que establece que los hallazgos imprevistos de este tipo que ocurran en el marco de obras de excavación deben ser informados a la autoridad (art. 26 de la ley y art. 23 del D.S. 484/1990 del MINEDUC).</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En el recinto particular de cada trabajador, dado que la capacitación se hará de manera virtual en una plataforma del titular.</p> <p><u>Forma:</u></p>



Tabla 11.2.1 Exigencia: Charlas de inducción Patrimonio Cultural -Paleontología	
	<p>1-Las charlas de inducción de patrimonio cultural se ejecutarán de manera virtual en los dispositivos de cada trabajador, mediante un enlace que será compartido por el titular.</p> <p>2-Los contenidos que debe abordar la inducción son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contexto del Proyecto (Señalar de qué se trata y las obras por realizar). - Contexto paleontológico del área de influencia. - Marco legal que protege el patrimonio cultural - Explicar de manera sencilla y trivial, como reconocer en terreno el material paleontológico ya registrado en el área de influencia. - Protocolo de hallazgo paleontológico fortuito. <p>3-De manera automática se generará un registro de asistencia para cada charla de inducción.</p> <p>4-Se debe tener presente que esta charla será creada por un paleontólogo que cumpla con los requisitos indicados en la resolución exenta N°650.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las charlas deberán ser realizadas por todos los trabajadores de forma previa a ejecutar obras de construcción y hasta el término de las actividades que impliquen movimientos de tierra, incluyendo fase de operación. Además, las charlas deberán impartirse obligatoriamente cada vez que se incorpore nuevo personal y reforzarse con una periodicidad mensual De ellas se dará cuenta a la autoridad a través del informe mensual de monitoreo correspondiente, además del informe final.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Para acreditar el cumplimiento de la inducción de patrimonio cultural se deberá considerar una presentación tipo video como inducción, el cual de manera automática otorga un registro de asistencia mediante la aplicación.
Forma de control y seguimiento	Los reportes de charlas de inducción de patrimonio cultural serán remitidos como parte del informe de monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

11.2.2. Exigencia: Monitoreo Paleontológico

Tabla 11.2.2 Exigencia: Monitoreo Paleontológico	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Monitorear con un asesor en paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N°650 de 2022.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará monitoreos paleontológicos con frecuencia mensual (es decir, una visita al mes) durante las obras de construcción y operación que impliquen movimientos de tierra, para dar cuenta de la litología observada por movimientos de tierra ejecutado sobre unidades catalogadas como susceptibles. Estos movimientos de tierra consisten principalmente en la ejecución de caminos y plataformas de sondajes. Dicha frecuencia puede cambiar en caso de hallazgos fortuitos de fósiles, por lo que, se acogerá lo que indica la autoridad, es decir, monitoreo permanente (diario) sobre las unidades que procedan a ser intervenidas mediante excavaciones y/o movimientos de tierra y/o zonas de acopio de material.</p> <p><u>Justificación:</u> En compromiso con el resguardo del patrimonio cultural</p>



Tabla 11.2.2 Exigencia: Monitoreo Paleontológico	
	paleontológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará monitoreos paleontológicos con frecuencia mensual (es decir, una visita al mes) para dar cuenta de la litología observada por movimientos de tierra ejecutado sobre unidades catalogadas como susceptibles. Estos movimientos de tierra consisten principalmente en la ejecución de caminos y plataformas de sondajes. Dicha frecuencia puede cambiar en caso de hallazgos fortuitos de fósiles, por lo que, se acogerá lo que indica la autoridad, es decir, monitoreo permanente (diario) sobre las unidades que procedan a ser intervenidas mediante excavaciones y/o movimientos de tierra y/o zonas de acopio de material.</p> <p>Este monitoreo será realizado por un asesor en paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N°650 de 2022 y quién además será el responsable de notificar dicho informe a CMN de manera mensual.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El monitoreo será durante la fase de construcción y operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de monitoreo mensual con registro del monitoreo y charlas.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo serán remitidos de forma mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), suscritos por el profesional a cargo. El plazo de entrega será 15 días hábiles después del monitoreo mensual.

11.3. Condiciones:

Las condiciones para ejecutar el Proyecto son las siguientes:

11.3.1. SAG, mediante ORD. N° 235 de fecha 3 de julio de 2025, se pronunció conforme a la Adenda de la DIA condicionado a lo siguiente:

En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.

En virtud de los antecedentes ingresados por el titular, se otorga el Permiso Ambiental Sectorial mixto, consignado en el artículo N°160 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40) al Proyecto "Prospección minera para la caracterización del depósito de minerales Cachorro".

CONDICIONADO:

El titular deberá presentar evidencia de la velocidad de los vehículos ante eventos donde se vea involucrada fauna silvestre como medio de verificación cuantificable.

En virtud de lo señalado por SAG, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se establece la siguiente condición:

a) El Titular deberá proponer y presentar ante el SAG Región de Antofagasta, previo a la fase de construcción del Proyecto un medio de verificación que permita evidenciar la velocidad de los vehículos ante eventos donde se vea involucrada fauna silvestre. Dicho medio de verificación deberá ser visado por dicho organismo.



11.3.2. El CMN, mediante ORD N°5701 de fecha 10 de octubre de 2025 el CMN se pronunció con la siguiente observación:

1. *“Permisos Ambientales Sectoriales*

1. Componente paleontológico

Se otorga conformidad a los antecedentes presentados. Sin perjuicio de ello, la designación del Museo Regional de Antofagasta como institución depositaria será procedente únicamente en caso de que cuente con autorización vigente del CMN al momento de recibir las colecciones paleontológicas. De no cumplirse esta condición, el titular deberá presentar una nueva carta de aceptación emitida por una institución autorizada.

2. *Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley*

1. Componente paleontológico

En relación con lo solicitado por este organismo en instancias anteriores, el titular ha respondido incorporando las medidas en la sección de Compromisos Ambientales Voluntarios (Tablas 13 y 14, Anexo ADC-6, Actualización Capítulo 4, pp. 21-24). No obstante, corresponde precisar que tanto las charlas de inducción paleontológica como el monitoreo paleontológico constituyen medidas exigibles conforme al artículo 11 de la Ley N° 19.300, por lo que no revisten carácter voluntario. En este sentido, se solicita que dichos compromisos sean incorporados en el Capítulo referido al Plan de Cumplimiento de la Normativa Aplicable, manteniendo la coherencia con lo ya señalado por el titular, y especificando en el caso de las charlas que, cuando se realicen en formato digital, estas deberán efectuarse en modalidad sincrónica, garantizando la participación efectiva del personal y el debido registro de asistencia.

Asimismo, respecto de lo presentado en la Tabla 13, inciso 2.2.9 Patrimonio Cultural (Anexo ADC-3.6, Actualización Capítulo 3, pp. 101-109), se solicita ajustar las secciones “Forma de cumplimiento”, “Indicador de cumplimiento” y “Forma de control y seguimiento”, diferenciando expresamente los componentes de arqueología y paleontología —considerando lo indicado en las Tablas 13 y 14 del Anexo ADC-6—, atendido que ambas disciplinas cuentan con perfiles profesionales propios. En cuanto al componente paleontológico, se recuerda que el asesor a cargo debe cumplir con lo dispuesto en la Resolución Exenta CMN N° 650.”.

En virtud de lo señalado por el CMN, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se establece la siguiente condición:

- a) Respecto a las charlas de inducción paleontológica como el monitoreo paleontológico constituyen medidas exigibles conforme al artículo 11 de la Ley N° 19.300, por lo que no revisten carácter voluntario. En este sentido, se incorporan como exigencia en el punto 11.2 del presente ICE, y especificando en el caso de las charlas que, cuando se realicen en formato digital, estas deberán efectuarse en modalidad sincrónica, garantizando la participación efectiva del personal y el debido registro de asistencia.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA



12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto “**Prospección Minera para la caracterización del depósito de minerales Cachorro**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de marzo de 2025. La difusión radial se efectuó por medio de la RADIO ALEGRIA DE TRANSPORTE FM 90,7 Calama y Sierra Gorda y FM 95,3 San Pedro de Atacama, entre los días 04 de marzo de 2025 y 11 de marzo de 2025, según consta en el certificado s/n de fecha 11 de marzo de 2025 emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de abril de 2025 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 recibió solo una solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

Con fecha 22 de Abril de 2025 se dictó la Resolución N°20250200181 por parte de Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta, mediante la cual se resuelve denegar la solicitud de apertura de un proceso de participación ciudadana, por cuanto no se da cumplimiento al artículo 30 bis, inciso 1° de la Ley N°19.300, correspondiente al mínimo de solicitudes para dar inicio al proceso de participación ciudadana, ya sean dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “**Prospección Minera para la caracterización del depósito de minerales Cachorro**” 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 II Región de Antofagasta, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
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,	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del Proyecto”. – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del Proyecto o



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
<p>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>actividad”.</p>
<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"> – 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”. – 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”. – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. – Tabla 6.4 “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 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. – 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 el capítulo 7 de este documento.</p>
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 de este documento.</p>



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.

GGP/JCG/CSL/csl

<FIRMA DIREC>
 Tomás Andrés Ballesteros Cohen
Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental
 Región de Antofagasta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166674821>