

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PROSPECCIONES PAMPA PACIENCIA”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	ASTRA Exploration Chile SpA.
Rut	77.359.794- 4
Domicilio	Avenida Las Condes N° 10.465, Of 125-A, comuna de Las Condes.
Teléfono	56 (2) 7591468
Nombre representante legal	Roberto Alarcón Bittner
Rut representante legal	7.520.910-k
Domicilio representante legal	Avenida Las Condes N° 10.465, Of 125-A, comuna de Las Condes
Correo electrónico Titular o representante legal	roberto.alarcon@astra-exploration.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo ejecutar actividades de exploración minera en el sector “Pampa Paciencia”, caracterizar y estimar el potencial de concentración de minerales oro, plata y otros presentes en el área de estudio, para mejorar la información geológica y definir con mayor certeza cuerpos mineralizados que podrían estar presentes en la zona.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consistirá en la ejecución de 500 nuevos sondeos de tipo aire reverso (350) y diamantina (150), en nuevas 330 plataformas (en 100 plataformas se realizarán 150 sondeos con diamantina, mientras que en 230 plataformas se realizarán 350 sondeos utilizando el método de aire reverso), durante un período de 4 años, en un área de 1.616 hectáreas de concesiones mineras disponibles, emplazadas en el sector denominado “Pampa Paciencia”. Además, el Proyecto realizará estudios geofísicos de detalle (desde 40 pozos iniciales hasta un máximo de 1.386 pozos de 1 m² de superficie c/u, según los resultados obtenidos), líneas de polarización inducida (IP) y con procesamiento de imágenes RADAR o GPR (<i>ground penetrating radar</i>). Para mayor detalle ver apartado 1.3.2 del Capítulo 1 de la DIA.



Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Art. 3 RSEIA: <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, o veinte (20) o más plataformas, incluyendo sus respectivos sondajes, tratándose de las Regiones de Valparaíso a la Región de Magallanes y Antártica Chilena, incluida la Región Metropolitana de Santiago.</i> <i>Se entenderá por exploraciones al conjunto de obras y acciones conducentes al descubrimiento, caracterización, delimitación y estimación del potencial de una concentración de sustancias minerales, que eventualmente pudieren dar origen a un proyecto de desarrollo minero, que consideren menos plataformas que las indicadas en el inciso anterior, según las regiones respectivas”.</i>		
Vida útil	El Proyecto tendrá una vida útil de 4 años.		
Monto de inversión	USD 19 Millones.		
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 inicia la ejecución del Proyecto será la movilización de maquinaria hacia el campamento.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrolla 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 otra RCA.
		X	



3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	ASTRA Exploration Chile SpA.	17/03/2023
Resolución de admisibilidad	20230200149	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230210264	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230210265	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	20230210266	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/03/2023
Carta de visación del texto para difusión	20230210390	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/03/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	ASTRA Exploration Chile SpA.	19/04/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202302103149	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	04/05/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	ASTRA Exploration Chile SpA.	24/05/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20230200186	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	26/05/2023
Adenda	NA	ASTRA Exploration Chile SpA.	31/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202302102148	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/08/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202302103261	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	25/08/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	ASTRA Exploration Chile SpA.	20/09/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202302001156	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	21/09/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	ASTRA Exploration Chile SpA.	11/10/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202302001167	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	13/10/2023
Adenda Complementaria	NA	ASTRA Exploration Chile SpA.	06/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202302102224	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	07/11/2023
Resolución Ampliación de plazo	202302001180	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	07/11/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
Gobernación Marítima de Antofagasta.
CONAF.
DGA.
DOH.
CONADI.
SAG.
SEC.
SEREMI MOP.



SEREMI Medio Ambiente.
SEREMI de Agricultura.
SEREMI de Bienes Nacionales.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia.
SEREMI de Energía.
SEREMI de Minería.
SEREMI de Salud.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo.
SERNAGEOMIN.
Servicio Nacional de Turismo.
Ilustre Municipalidad de María Elena.
Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda.
Gobierno Regional.

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 de publicación en expediente electrónico
119	DGA, Región de Antofagasta.	31/03/2023
101	SAG, Región de Antofagasta.	06/04/2023
061	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	11/04/2023
443	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	12/04/2023
0051	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.	13/04/2023
0229 (PROCESO N°16918553)	DOH, Región de Antofagasta.	13/04/2023
273	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda.	14/04/2023
280	SEREMI MOP, Región de Antofagasta.	17/04/2023
0139	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.	17/04/2023
38	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.	17/04/2023
1925	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	18/04/2023
00703	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	18/04/2023
0462	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	19/04/2023
148	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	26/04/2023
1750	Consejo de Monumentos Nacionales.	28/04/2023

3.3.2. Con Adenda

N° Oficio	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
509	SEREMI MOP, Región de Antofagasta.	08/08/2023
260	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	08/08/2023
285	DGA, Región de Antofagasta.	10/08/2023
290	SAG, Región de Antofagasta.	14/08/2023



0457 (PROCESO 17265707)	DOH, Región de Antofagasta.	14/08/2023
635	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda.	16/08/2023
01572	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	16/08/2023
944	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	17/08/2023
3605	Consejo de Monumentos Nacionales.	18/08/2023
984	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	21/08/2023
138	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	21/08/2023
285	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	22/08/2023
0301	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.	22/08/2023
4673	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	23/08/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
431	DGA, Región de Antofagasta.	17/11/2023
1316	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	17/11/2023
376	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	20/11/2023
6713	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	22/11/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
166507	SEC, Región de Antofagasta.	06/04/2023
383	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.	10/04/2023
18-EA/2023	CONAF, Región de Antofagasta.	10/04/2023
136	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	11/04/2023
12.600/54	Gobernación Marítima de Antofagasta.	12/04/2023
(D.AC.) ORD. SEIA N° 140	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	20/04/2023

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
01572	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	16/08/2023
Fundamento		
El Gobierno Regional señaló que:		
<i>“De acuerdo al análisis territorial del instrumento Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), se establece que existe compatibilidad territorial entre el Proyecto y la planificación territorial del sector.”</i>		



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
273	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	14/04/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda señaló que:		
<i>“(…) de acuerdo a coordenadas presentadas por el titular del proyecto, corresponden a un área rural de la comuna de sierra Gorda, es decir, fuera de los límites urbanos definidos por los Instrumentos de planificación territorial del sector y su regulación.”</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
	Ilustre Municipalidad de María Elena	
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de María Elena no se pronunció durante el proceso de evaluación del Proyecto.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
01572	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	16/08/2023
Fundamento		
El Gobierno Regional señaló que:		
<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 de Desarrollo Regional 2009- 2023, el Gobierno Regional de Antofagasta concluye que el proyecto se vincula favorablemente con el Lineamiento N°2 “Desarrollo Económico Territorial”, Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Lineamiento N°6 “Identidad Regional” y Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”.</i>		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
273	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	14/04/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda solicitó al Titular lo siguiente:		
<i>“(…) analizar las Áreas de Desarrollo Estratégico, establecidas en la Actualización del Plan de Desarrollo Comunal 2020-2027, aprobado mediante Decreto Exento N°135 de fecha 17 de enero de 2020, de la Municipalidad de Sierra Gorda (...) Lo anterior, debido a que es relevante que el Proyecto contribuya al bienestar de la población, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.6 “Empleo, principales programas e ingresos municipales” del mencionado Plan de Desarrollo Comunal.</i>		
Al respecto, el Titular dio respuesta a lo solicitado en los apartados 9.1 y 9.2 de la ADENDA de la DIA.		



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
	Ilustre Municipalidad de María Elena	
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de María Elena no se pronunció durante el proceso de evaluación del Proyecto.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Evaluación N°202302106118 de fecha 22/08/2023, de la Sesión N° 09/2023 del Comité Técnico, de fecha 16 de agosto de 2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones no consideradas con relación a la Adenda.	
La Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta (en adelante “SEREMI de Vivienda”), mediante Oficio N° 984 de fecha 11 de agosto 2023, formalizado en el expediente electrónico con fecha 21 de agosto de 2023, se pronunció conforme condicionado a la Adenda de la DIA; indicando lo siguiente: <i>“1.- Respecto al art 55 de la LGUC y sus limitaciones expresamente expuestas en el inciso primero, donde previste que “Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, y si bien se tiene a la vista informe estado camino externo existente / ANEXO 3, el titular <u>deberá contar con acto administrativo que acredite la constitución de servidumbre y que por tanto ampare la apertura o creación de camino de acceso al proyecto, ante la tramitación de autorización del art 55 de la LGUC y conforme a la limitación expresa de dicho articulado.</u></i> <i>2.- En seguida, el proyecto deberá contar con la autorización de empalme y atravesos que corresponda, para el camino de acceso y respecto de la vía RUTA B-21 que enfrente el predio, <u>situación que deberá quedar expresamente resuelta, ante el servicio competente y previo a la tramitación del art 55 de la LGUC.</u></i>	• Oficio N°984 de fecha 11 de agosto del 2023.
Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Vivienda de la Región de Antofagasta a la Adenda de la DIA, este Servicio señala lo siguiente: Las condiciones 1 y 2 indicadas revisten un carácter sectorial, las que deberán ser resueltas por el Titular al momento de tramitar las autorizaciones ante la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, por tanto, no corresponde al ámbito de esta evaluación ambiental.	



Además, el Titular en respuesta 3.5.8 de la Adenda de la DIA señala lo siguiente respecto al camino a utilizar <i>“utilizará un camino existente, consolidado y aprobado ambientalmente, no contemplándose la apertura de nuevos caminos o calles que desemboquen en los caminos de carácter nacional o regional.” y “, se informa a la autoridad ambiental que el Proyecto no requiere realizar apertura de caminos de acceso desde caminos públicos, como la Ruta 25 y/o Ruta 21, así como tampoco considera la construcción de cruces, atravesos y empalmes de caminos de acceso con los referidos caminos públicos”.</i> Por lo anterior, este Servicio considera pertinente no considerar las condiciones indicadas por la SEREMI de Vivienda de la Región de Antofagasta.	
El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta (en adelante “SAG”), mediante Oficio N° 290 de fecha 14 de agosto 2023, formalizado con igual fecha en el expediente electrónico, se pronunció conforme condicionado a la Adenda de la DIA; indicando lo siguiente: <i>“Se condiciona a que el cerco perimetral que busca impedir el ingreso de fauna silvestre a las piscinas de lodos, posea una altura superior a la informada (1 m) a fin de evitar que fauna silvestre pueda saltar o trepar el cerco debido a su baja altura.”</i>	Oficio N°290 de fecha 14 de agosto del 2023.
Respecto al pronunciamiento del SAG, este Servicio señala lo siguiente: En virtud de la condición establecida por el SAG, en el ICSARA Complementario se solicitó al Titular aumentar la altura del cerco perimetral de las piscinas de lodos para impedir el acceso de fauna. Dicha solicitud fue acogida por el Titular, indicando en respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria de la DIA que implementará <i>“un cerco que impida el ingreso de fauna silvestre a las piscinas de lodos que cuente con una altura mínima de 1,8 metros. Lo anterior con el fin de evitar que fauna silvestre pueda saltar o trepar el cerco.”</i> En virtud de que el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA indico que la altura del cerco perimetral será superior a un metro, este Servicio considera que el titular dio respuesta al requerimiento indicado por el SAG de la Región de Antofagasta.	
La Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, mediante Oficio N° 635 de fecha 14 de agosto 2023, formalizado en el expediente electrónico con fecha 16 de agosto de 2023, se pronunció conforme condicionado a la Adenda de la DIA; indicando lo siguiente: <i>“c.1) Se solicita tributar a tiempo en la municipalidad de Sierra Gorda, en conformidad al artículo N°2 de la ley 3063 del 20 de noviembre de 1979 Ley de Rentas Municipales y sus modificaciones. Aplicable a la compañía minera como a las empresas contratistas.”</i> <i>“c.2) Ya que el proyecto considera transito constante del proyecto en la comuna de Sierra Gorda, se solicita tanto de la empresa minera como de sus contratistas el pago de todos los permisos de circulación y otros asociados, durante la vida útil del proyecto, e la Municipalidad de Sierra Gorda.”</i>	Oficio N°635 de fecha 14 de agosto del 2023.



<i>“c.3) Se debe indicar que dentro de las localidades de la comuna de Sierra Gorda, se está absolutamente prohibido realizar lavado de camiones dentro de la comuna a menos que se realice en un lugar con resolución sanitaria para tal actividad.”</i> <i>“c.4) Respecto a una eventualidad de fenómenos atmosféricos (Tormenta de Polvo) que ha vivido últimamente la localidad se solicita incorporar en el proyecto un plan ligado al plan de emergencia con la comunidad antes estos fenómenos atmosféricos.”</i> <i>“c.5) Dado la situación de cambio climático mencionada anteriormente se debe mencionar y complementar que las tres estaciones meteorológicas inmersas en la localidad de Sierra Gorda que tienen representatividad poblacional han superado la norma de calidad primaria de aire para MP10, según consta en informe técnico “cumplimiento de norma de calidad de aire por MP10” emitido por la Superintendencia del Medio Ambiente según código N°DFZ-2023-1639-II-NC de junio de 2023.</i> <i>Situaciones mencionadas anteriormente son generadas por condiciones naturales y antropogénicas debido al gran nivel industrial de la zona tales como botaderos de material, plantas, caminos mineros, tronaduras entre otras, éstos niveles de industrialización tienen la calidad del aire en proceso de declaración de zona saturada para MP10, la localidad de Sierra Gorda. Situación que será potenciada con esta prospección de minerales. Dado lo anterior y la duración del proyecto es de suma urgencia para esta entidad edilicia identificar pozos de aguas subterránea que ayude a humectar sectores de tránsito y regadío de áreas verdes. Por lo que se solicita considerar en los CAV la construcción de un pozo de extracción de agua para la comunidad de Sierra Gorda, el cual pueda ser operado por la misma comunidad y/o municipalidad.</i> <i>En la misma línea “calidad del aire” y la cercanía del proyecto la localidad de Sierra Gorda, se solicita realizar todos los días regadío en los caminos del proyecto.”</i>	
Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, este Servicio señala lo siguiente: Respecto a lo señalado en los literales c.1) y c.2) esta Autoridad no consideró dichas observaciones en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el Proyecto o actividad. Con relación a los literales c.3), c.4) y c.5), es importante señalar que, dichas solicitudes no fueron realizadas previamente por la Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda durante la evaluación de la DIA del Proyecto, por lo que, corresponde tener presente lo señalado en el artículo 52 del RSEIA, el cual señala que <i>“Las solicitudes de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones a que alude este artículo sólo podrán referirse a los antecedentes presentados en la Adenda respectiva”</i>. Por lo cual, de acuerdo con lo señalado en el artículo 52 del RSEIA, dichas observaciones no fueron consideradas. Por lo anterior, este Servicio considera pertinente no considerar las condiciones indicadas por la Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda.	



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 localizará en la Región de Antofagasta, Provincia de Tocopilla y Antofagasta, Comunas de María Elena y Sierra Gorda, respectivamente. Las coordenadas del punto representativo del Proyecto son 7.486.233 m N y 457.924 m E (UTM Datum WGS 84).																																																						
Justificación de la localización	La localización se justifica por el potencial de mineralización de la zona y los resultados de las campañas de exploración realizadas previamente por el Titular, que incluyeron un total de 13 trincheras (1.119 metros lineales), 44 sondeos exploratorios (7.059 metros de profundidad) y 35 plataformas, las que fueron ejecutadas durante los años 2021 (13 trincheras) y 2022 (44 sondeos) e informadas al Servicio Nacional de Geología y Minería de la región de Antofagasta con fechas 10 de diciembre de 2021, 15 de febrero de 2022 y 30 de septiembre de 2022, respectivamente. Para más detalle ver apartado 1.4.5 del Capítulo 1 de la DIA.																																																						
Superficie	El Proyecto contará con una superficie total de 1.616 ha, y la superficie de intervención efectiva será de 44,32 ha (equivalente al 2,7% del área sujeta a concesiones mineras del Titular). Para más detalle ver apartado 1.4.3 del Capítulo 1 de la DIA.																																																						
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En las siguientes tablas se presentan las coordenadas del polígono del Proyecto: <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM H19 Sur WGS 84</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>7.488.625,837</td><td>455.915,928</td></tr><tr><td>B</td><td>7.488.625,879</td><td>458.915,847</td></tr><tr><td>C</td><td>7.485.625,918</td><td>458.915,891</td></tr><tr><td>D</td><td>7.485.625,888</td><td>456.815,911</td></tr><tr><td>E</td><td>7.484.625,933</td><td>456.815,861</td></tr><tr><td>F</td><td>7.484.625,899</td><td>457.315,922</td></tr><tr><td>G</td><td>7.484.025,903</td><td>457.315,852</td></tr><tr><td>H</td><td>7.484.025,876</td><td>458.715,863</td></tr><tr><td>I</td><td>7.484.625,87</td><td>458.715,885</td></tr><tr><td>J</td><td>7.484.625,923</td><td>459.815,913</td></tr><tr><td>K</td><td>7.482.625,906</td><td>459.815,834</td></tr><tr><td>L</td><td>7.482.625,909</td><td>456.815,868</td></tr><tr><td>M</td><td>7.483.625,866</td><td>456.815,915</td></tr><tr><td>N</td><td>7.483.625,884</td><td>455.815,858</td></tr><tr><td>O</td><td>7.485.625,908</td><td>455.815,928</td></tr><tr><td>P</td><td>7.485.625,865</td><td>455.915,947</td></tr></table>		Vértice	Coordenadas UTM H19 Sur WGS 84		Norte (m)	Este (m)	A	7.488.625,837	455.915,928	B	7.488.625,879	458.915,847	C	7.485.625,918	458.915,891	D	7.485.625,888	456.815,911	E	7.484.625,933	456.815,861	F	7.484.625,899	457.315,922	G	7.484.025,903	457.315,852	H	7.484.025,876	458.715,863	I	7.484.625,87	458.715,885	J	7.484.625,923	459.815,913	K	7.482.625,906	459.815,834	L	7.482.625,909	456.815,868	M	7.483.625,866	456.815,915	N	7.483.625,884	455.815,858	O	7.485.625,908	455.815,928	P	7.485.625,865	455.915,947
Vértice	Coordenadas UTM H19 Sur WGS 84																																																						
	Norte (m)	Este (m)																																																					
A	7.488.625,837	455.915,928																																																					
B	7.488.625,879	458.915,847																																																					
C	7.485.625,918	458.915,891																																																					
D	7.485.625,888	456.815,911																																																					
E	7.484.625,933	456.815,861																																																					
F	7.484.625,899	457.315,922																																																					
G	7.484.025,903	457.315,852																																																					
H	7.484.025,876	458.715,863																																																					
I	7.484.625,87	458.715,885																																																					
J	7.484.625,923	459.815,913																																																					
K	7.482.625,906	459.815,834																																																					
L	7.482.625,909	456.815,868																																																					
M	7.483.625,866	456.815,915																																																					
N	7.483.625,884	455.815,858																																																					
O	7.485.625,908	455.815,928																																																					
P	7.485.625,865	455.915,947																																																					



	Respecto a las coordenadas de cada una de las plataformas a construir (330) se presenta en la tabla 1-13 del Capítulo 1 y Anexo 1-7, ambos de la DIA del Proyecto. Para mayor detalle ver apartado 1.4.2 de la DIA.																						
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto desde la localidad de Sierra Gorda se realizará a través de los caminos públicos Ruta 25 (pavimentado) y Ruta B – 21 (Ex B-225, grava tratada), conectando a continuación con un camino no pavimentado externo, para finalmente acceder al camino interno existente del Proyecto, el cual será mejorado y ampliado hasta alcanzar un ancho promedio de 6 metros para el desplazamiento seguro de la maquinaria perforadora, totalizando un recorrido de aproximadamente 24 km. Para mayor detalle apartado 1.4.4 del Capítulo 1 de la DIA y respuesta 1.4 de la Adenda de la DIA.																						
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En la siguiente tabla se presenta el índice de los principales Planos y archivos digitales cartográficos georreferenciados. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mapa/Plano/SHP/KMZ</th><th>Referencia al expediente</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Figura 1-1: Ubicación Política Administrativa del Proyecto.</td><td>Capítulo 1, DIA, página 15.</td></tr> <tr> <td>Figura 1-2: Vértices del polígono de emplazamiento del Proyecto.</td><td>Capítulo 1, DIA, página 16.</td></tr> <tr> <td>Figura 1-4: Representación Cartográfica del Proyecto.</td><td>Capítulo 1, DIA, página 18.</td></tr> <tr> <td>Figura 1-6 Emplazamiento de 330 nuevas plataformas.</td><td>Capítulo 1, DIA, página 30.</td></tr> <tr> <td>Figura 1-10: Caminos de Acceso al Proyecto.</td><td>Capítulo 1, DIA, página 38.</td></tr> <tr> <td>Figura 1-15: Emplazamiento de los 500 Sondajes a ejecutar.</td><td>Capítulo 1, DIA, página 68.</td></tr> <tr> <td>Figura 1-16: Emplazamiento 1.386 pozos de geofísica a ejecutar.</td><td>Capítulo 1, DIA, página 70.</td></tr> <tr> <td>Figura 1: Camino interno existente de acceso a sector sur sondajes a habilitar (1,81 km).</td><td>Adenda de la DIA, página 11.</td></tr> <tr> <td>Figura 2: Obras totales a implementar proyecto.</td><td>Adenda de la DIA, página 12.</td></tr> <tr> <td>Figura 3: Camino interno existente de acceso a zona sondajes sur y hallazgos arqueológicos.</td><td>Adenda de la DIA, página 13.</td></tr> </tbody> </table> Para mayor detalle ver tabla 8 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el índice de todos Planos y archivos digitales cartográficos georreferenciados.	Mapa/Plano/SHP/KMZ	Referencia al expediente	Figura 1-1: Ubicación Política Administrativa del Proyecto.	Capítulo 1, DIA, página 15.	Figura 1-2: Vértices del polígono de emplazamiento del Proyecto.	Capítulo 1, DIA, página 16.	Figura 1-4: Representación Cartográfica del Proyecto.	Capítulo 1, DIA, página 18.	Figura 1-6 Emplazamiento de 330 nuevas plataformas.	Capítulo 1, DIA, página 30.	Figura 1-10: Caminos de Acceso al Proyecto.	Capítulo 1, DIA, página 38.	Figura 1-15: Emplazamiento de los 500 Sondajes a ejecutar.	Capítulo 1, DIA, página 68.	Figura 1-16: Emplazamiento 1.386 pozos de geofísica a ejecutar.	Capítulo 1, DIA, página 70.	Figura 1: Camino interno existente de acceso a sector sur sondajes a habilitar (1,81 km).	Adenda de la DIA, página 11.	Figura 2: Obras totales a implementar proyecto.	Adenda de la DIA, página 12.	Figura 3: Camino interno existente de acceso a zona sondajes sur y hallazgos arqueológicos.	Adenda de la DIA, página 13.
Mapa/Plano/SHP/KMZ	Referencia al expediente																						
Figura 1-1: Ubicación Política Administrativa del Proyecto.	Capítulo 1, DIA, página 15.																						
Figura 1-2: Vértices del polígono de emplazamiento del Proyecto.	Capítulo 1, DIA, página 16.																						
Figura 1-4: Representación Cartográfica del Proyecto.	Capítulo 1, DIA, página 18.																						
Figura 1-6 Emplazamiento de 330 nuevas plataformas.	Capítulo 1, DIA, página 30.																						
Figura 1-10: Caminos de Acceso al Proyecto.	Capítulo 1, DIA, página 38.																						
Figura 1-15: Emplazamiento de los 500 Sondajes a ejecutar.	Capítulo 1, DIA, página 68.																						
Figura 1-16: Emplazamiento 1.386 pozos de geofísica a ejecutar.	Capítulo 1, DIA, página 70.																						
Figura 1: Camino interno existente de acceso a sector sur sondajes a habilitar (1,81 km).	Adenda de la DIA, página 11.																						
Figura 2: Obras totales a implementar proyecto.	Adenda de la DIA, página 12.																						
Figura 3: Camino interno existente de acceso a zona sondajes sur y hallazgos arqueológicos.	Adenda de la DIA, página 13.																						



4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Plataformas de perforación.	El Proyecto ejecutará 330 plataformas nuevas, sobre las cuales se situarán los 2 equipos de perforación considerados (1 de diamantina y 1 de aire reverso). La habilitación de las plataformas implicará, para cada una de ellas, una intervención efectiva total de 225 m² para las 100 plataformas en que se utilizará el método de diamantina (15 m x 15 m c/u) y 900 m² para las 230 plataformas cuyos sondajes serán por aire reverso (30 m x 30 m c/u). Para mayor detalle ver apartado 1.5.2.1 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Sondajes	Esta actividad corresponderá al proceso de perforación de 500 sondajes emplazados en las 330 plataformas proyectadas. Para la totalidad de sondajes considerados en el Proyecto (500), independiente del método de perforación, se estima que los sondajes tendrán un promedio de 200 metros por cada perforación, totalizando 100.200 metros totales. El Titular remitirá semestralmente a la Dirección General de Aguas (DGA) de la región de Antofagasta y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), un informe de monitoreo y seguimiento que contendrá a lo menos, la ubicación final de cada pozo, su ángulo de inclinación, longitud, y cotas de ocurrencia de aguas subterráneas (en caso de existir), dando cuenta además si se encontraron hallazgos de acuíferos o conexión con acuíferos locales en el área de influencia del Proyecto. Para mayor detalle ver apartado 1.5.2.2 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Piscinas de decantación lodos perforación.	Para el manejo de lodos asociados a los sondajes que considera el método de diamantina (150 perforaciones en 100 plataformas), se utilizarán dos piscinas decantadoras por cada plataforma, para depositar los lodos excedentes generados en las actividades de perforación, desde donde se evaporará el agua y sedimentarán los aditivos arcillosos empleados en las labores prospectivas. Por tanto, se consideran 200 piscinas, cada piscina decantadora tendrá una capacidad de almacenamiento de 13,5 m³ y una superficie de 9 m², considerando dimensiones de 3 m de ancho, 3 m de largo y 1,5 m de profundidad, contemplando una pendiente de 45° en sus	Permanente	Operación



	paredes. Se realizará el revestimiento del fondo y paredes de las piscinas decantadoras, utilizando para ello polietileno de alta densidad. Las coordenadas de emplazamiento de las 200 piscinas de decantación de lodos perforación se presentan en la tabla 2 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA. Para mayor detalle ver apartado 1.5.2.5 del Capítulo 1 de la DIA.		
Pozos de geofísica.	El proyecto considera realizar estudios geofísicos complementarios, tales como líneas de IP y potencialmente con procesamiento de imágenes RADAR o con GPR, con el fin de complementar la información obtenida en los sondeos, que permita mejorar la información geológica y definir con mayor certeza cuerpos mineralizados que podrían estar presentes en la zona. Se ejecutarán 1.386 pozos geofísicos como máximo, todos ellos localizados al interior el polígono del Proyecto. Los pozos contemplan una superficie de 1 m² cada uno, considerando 1 m de ancho, 1 m de largo y 1 m de profundidad. Las coordenadas de emplazamiento de los pozos de geofísica se encuentran señaladas en el Anexo 1-4 de la DIA. Para mayor detalle ver apartado 1.5.2.3 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Caminos internos de acceso a plataformas	El Proyecto utilizará aproximadamente 33,18 kilómetros de caminos internos existentes, los cuales serán mejorados y ampliados para permitir el paso de maquinaria, desde un ancho actual de 3 m a 6 m. Además, se construirán 3,5 kilómetros de nuevos caminos de acceso a las 330 plataformas a ejecutar. Para mayor detalle ver apartado 1.5.2.6 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Badenes	Se construirán 3 badenes para cauces sin escurrimiento permanente ubicados en el sector del camino interno existente a zona de sondeos sur. Los detalles de los tres badenes a construir se presentan en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA	Permanente	Operación
Oficina móvil	El Proyecto implementará una oficina móvil de 12 m² de superficie, tipo modular y posible de transportar, la que estará destinada al trabajo del geólogo de turno y sus dos ayudantes, por cada turno de 12 horas. En la Figura 1-32 de la DIA, se presenta la disposición general del recinto.	Permanente	Operación



Área de estacionamientos	El proyecto implementará tres (3) sectores destinados para estacionamiento de vehículos y maquinaria, considerando una superficie total de 400 m², según el siguiente detalle: - Estacionamiento general, vinculado a los servicios de abastecimiento de combustible y retiro de residuos, cuya superficie será de 100 m². - Estacionamiento de vehículos menores, asociados principalmente a las camionetas del personal, cuya superficie será de 100 m². - Estacionamiento de maquinaria, asociadas a la construcción de plataformas, sondajes y caminos, cuya superficie será de 200 m².	Permanente	Operación
Estanques de almacenamiento de combustible	El Proyecto considera un área para la instalación de cuatro estanques de combustible de capacidad 1 m³ c/u, contemplando para ello una superficie equivalente a 40 m², la cual se emplazará cercano al área de almacenamiento de agua industrial, en el sector norte del polígono. Desde dichos estanques se proveerá de combustible a las distintas maquinarias y vehículos en una zona de carga y descarga, la cual se encontrará impermeabilizada y con sistema de control de derrames. En la Figura 1-35 de la DIA, se presenta la disposición general del recinto.	Permanente	Operación

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movilización de maquinaria al campamento
Fecha estimada de término	Marzo de 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Movilización maquinaria para mejora y construcción de caminos.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Abril de 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio perforación primer sondaje
Fecha estimada de término	Septiembre de 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Fin perforación último sondaje
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Fin perforación último sondaje



Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmovilización equipos de perforación del área de sondajes
Fecha estimada de término	Diciembre de 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización maquinaria del campamento

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	22
Operación	22
Cierre	22
Total	66

4.5. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración de 3 meses.

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Implementación de área de instalaciones de apoyo a la operación	El Proyecto implementará una serie de instalaciones que servirán de apoyo a las prospecciones, tales como oficina móvil, área de alimentación, baños químicos y fosa séptica, bodegas de insumos, muestra y residuos, área de abastecimiento de energía, estanques de almacenamiento de agua industrial y combustible.
Mejoramiento y ampliación de caminos internos existentes	El proyecto habilitará 31,37 kilómetros de caminos preexistentes, realizará la nivelación y ampliación, desde un ancho promedio actual de 3 m a 6 m, con el fin de permitir el desplazamiento seguro de la máquina perforadora y del personal asociado.
Construcción de nuevos caminos de acceso a las plataformas	El Proyecto contempla la construcción de nuevos tramos, que conecten los caminos existentes por habilitar con las 330 plataformas a construir, totalizando 3.527 m lineales.
Construcción de 330 nuevas plataformas	Se construirán 330 plataformas de prospección, para la ejecución de 500 sondajes, utilizando los métodos de diamantina (150 perforaciones en 100 plataformas) y aire reverso (350 perforaciones en 230 plataformas). Se ejecutarán actividades de despeje de la capa superficial de tierra, nivelación y compactación de terreno para el posicionamiento del equipo, utilizando para ello maquinaria afín, tales como bulldozer, retroexcavadora, motoniveladoras y compactadoras según sea necesario.
Construcción de 200 piscinas de lodos de	Para el manejo de lodos asociados a los sondajes que considera el método de diamantina (150 perforaciones en 100 plataformas), se utilizarán dos piscinas decantadoras por cada plataforma, con el fin de depositar los lodos excedentes



perforación por método diamantina	generados en las actividades de perforación, desde donde se evaporará el agua y sedimentarán los aditivos arcillosos empleados en las labores prospectivas.
Construcción de pozos de geofísica.	Se realizarán estudios geofísicos complementarios, tales como líneas de IP y potencialmente con procesamiento de imágenes RADAR o con GPR, lo anterior con el fin de complementar la información obtenida en los sondajes, que permitan finalmente mejorar la información geológica y definir con mayor certeza cuerpos mineralizados que podrían estar presentes en la zona.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua potable</u> El abastecimiento de agua potable se realizará desde bidones sellados, de capacidad 20 litros c/u, los cuales serán adquiridos en la localidad de Sierra Gorda y llevados en forma diaria por el personal que pernoctará en dicha localidad. <u>Agua industrial</u> El agua industrial será suministrada a través de camiones aljibes, provenientes de la localidad de Sierra Gorda u otro proveedor de venta de agua a faenas industriales. Respecto al volumen de agua industrial requerida para la fase de construcción, se estima un consumo de 15 m³/día. Considerando lo anterior, se estima una frecuencia de abastecimiento de 18 viajes al mes, considerando un camión aljibe de 25.000 l de capacidad, los cuales serán almacenados en 6 estanques de acumulación, de capacidad 15 m³ cada uno (90 m³ totales). Se mantendrá un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a emplear por los camiones aljibes que suministrarán agua al Proyecto, el cual deberá contener la documentación que acredite la extracción desde una fuente original autorizada. Dicho reporte será entregado a la SMA (a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de RCA) con frecuencia trimestral. Además, al inicio de la construcción del Proyecto y luego en forma trimestral se remitirá a la DGA de la región de Antofagasta una copia del citado registro.
Energía eléctrica	El Proyecto contará con grupos generadores para abastecer durante todas las fases del Proyecto. Para ello, se contempla el uso de un grupo electrógeno de una potencia de 200 kVA y un grupo electrógeno de 60 kVA, que será utilizado solamente como respaldo.
Hormigón	Para la construcción de los 3 badenes se requerirán 588 m ³ totales de hormigón, los que provendrán desde camiones betoneros provenientes desde empresa particular especializada del rubro desde la ciudad de Calama.
Acero	Para la construcción de los 3 badenes se requerirán 8.925 kilos totales de acero, los que provendrán desde camión rampla proveniente desde empresa particular especializada del rubro desde la ciudad de Calama.



Enrocado	Para la construcción de los 3 badenes se requerirán 1.266 m ³ totales de material para enrocado, los que provendrán desde camiones tolva provenientes desde empresa particular especializada del rubro desde la ciudad de Calama.
Geotextil	Para la construcción de los 3 badenes se requerirán 3.376 m ² totales de geotextil, los que provendrán desde camión rampla provenientes desde empresa particular especializada del rubro desde la ciudad de Calama
Combustible	El Proyecto utilizará combustible para el funcionamiento de los equipos y maquinarias, estimándose un consumo de 530 l diarios, totalizando 16.000 l mensuales. Finalmente, se considera el abastecimiento por parte de una empresa especializada y autorizada con frecuencia semanal, contemplando un camión de capacidad variable 10 m ³ y 21 toneladas, considerando una frecuencia de visitas de 4 veces al mes.
Alojamiento y alimentación	El Proyecto no implementará campamento para el alojamiento de los trabajadores, debido a que el personal pernoctará en la localidad de Sierra Gorda, distante a 24 kilómetros en ruta desde la faena. En términos de la alimentación, éstas serán preparadas y transportadas en forma diaria a la faena, por lo que, el Proyecto considera la implementación de un comedor, que se emplazará contiguo a la oficina móvil, en el sector norte del polígono del Proyecto.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no considera la extracción o explotación por parte del proyecto de recursos naturales para satisfacer sus necesidades.

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera																							
Nombre	Descripción																						
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán emisiones producto de la resuspensión de polvo, gases originados por la operación de maquinaria y la combustión de vehículos y camiones, y las emisiones generadas por el funcionamiento de los grupos electrógenos. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla: <table border="1"> <tr> <th>Total de emisiones (t/año)</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>MPS</th><th>NO_x</th><th>CO</th><th>COV</th><th>SO₂</th></tr> <tr> <td>3 meses</td><td>4,170</td><td>0,735</td><td>12,738</td><td>3,738</td><td>1,123</td><td>0,293</td><td>0,182</td></tr> </table> <u>Forma de control de emisiones</u> Se aplicará un supresor biodegradable de origen vegetal, de baja viscosidad y de alta penetración en terrenos o caminos de alta concentración de polvo suelto. La							Total de emisiones (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	MPS	NO _x	CO	COV	SO ₂	3 meses	4,170	0,735	12,738	3,738	1,123	0,293	0,182
Total de emisiones (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	MPS	NO _x	CO	COV	SO ₂																
3 meses	4,170	0,735	12,738	3,738	1,123	0,293	0,182																



	frecuencia de aplicación será cada 15 días y se mantendrá un registro de la aplicación. Otras medidas que serán implementadas son: - Los vehículos en caminos de accesos no superarán los 40 km/h y de 20 km/h en caminos internos. - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Se humectarán los frentes de trabajo y para actividades que generen movimientos de tierras (carga y descarga de camiones, excavaciones y escarpes). Se realizará el transporte de carga cubierto por lona.
--	---

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Cantidad: 124 m³/mes. Forma de manejo: Se contará con 3 baños químicos. El retiro, mantención, transporte y disposición de aguas servidas generadas en los baños químicos será realizado por empresa autorizada con una frecuencia de dos veces por semana. La disposición final de este tipo de residuos será en un sitio autorizado.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El Proyecto considera actividades que generan emisiones de ruido producto de las actividades de implementación de instalaciones de apoyo a la operación. Para las 5 actividades contempladas por el proyecto en esta fase se evaluó la generación de emisiones acústicas considerando seis receptores existentes y representativos, emplazados fuera del polígono del mismo (área rural), sobre la base de distintos escenarios de actividad. Los resultados obtenidos en cada escenario fueron comparados con los niveles máximos permisibles según el D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente (D.S. N°38/2011 MMA), de acuerdo con la zona de cada receptor, los que cumplen con los máximos permisibles para la fase de construcción, en todos los puntos de evaluación identificados como sensibles a las emisiones de ruido. En cuanto a las vibraciones generadas por el Proyecto, el Titular consideró para el análisis las maquinarias de mayor emisión de vibraciones con la finalidad de determinar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico. Del análisis realizado, es posible concluir que el Proyecto no generará emisiones vibratorias significativas.



	Para mayor detalle ver el Anexos 2.6 y 2.7, ambos de la DIA del Proyecto.
--	---

4.5.5. Residuos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Cantidad: 900 kg/mes. Forma de manejo: Se contará con 4 contenedores de 360 l c/u, y una bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Semanal.
Residuos industriales no peligrosos	Cantidad: 2500 kg/mes. Forma de manejo: El Proyecto considera la existencia de un patio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, el cual se ubicará contiguo al área de almacenamiento de residuos domiciliarios. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Mensual o cuando se alcance un 80% de la capacidad del recinto.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Cantidad: 80 kg/mes. Forma de manejo: Se contará con bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Mensual.

4.6. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración de 42 meses.

4.6.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Ejecución de sondajes.	El Proyecto considera la ejecución de 500 sondajes en 330 plataformas, utilizando para ello dos tipos de equipos de perforación, correspondientes a aire reverso (350 perforaciones en 230 plataformas) y diamantina (150 perforaciones en 100 plataformas), contemplando para ello 2 máquinas perforadoras operando en simultáneo (una para cada tipo de sondaje).



	Respecto al proceso técnico de sondaje considerado en el Proyecto, éste iniciará con el marcado del punto a perforar, para a continuación instalar la sonda en la orientación requerida, según acimut e inclinación establecidos. Una vez realizado lo anterior, en cada punto marcado se procederá a perforar de 3 a 6 m, con el propósito de instalar el casing o tubería de camisa de revestimiento respectivo (Para aire reverso el diámetro será del orden de 200 mm y en caso de diamantino de unos 120 mm). Una vez instalado el casing, se procederá a la perforación normal hasta el final del sondaje. En términos del procedimiento para resguardar la integridad del sondaje y evitar desmoronamiento, el Proyecto considera su cementación, utilizando lechada de agua, (cemento y arena). Para ello, se considera un volumen máximo de hormigón a producir manualmente (sin considerar camión distribuidor) de 2 m³/día.
Acondicionamiento de fluido para perforación diamantina.	Respecto a los 150 sondajes a realizar utilizando el método de diamantina (100 plataformas), el Proyecto contempla la utilización de fluidos de lubricación, sobre la base de una mezcla de agua industrial y aditivos. Las sustancias que se utilicen como aditivos al agua de perforación serán biodegradables y/o inertes ambientalmente, considerando el Proyecto el uso de bentonitas y polímeros, los que tienen por función mejorar la recuperación de los testigos, estabilizar las paredes del pozo, sellar zonas donde se pierde la circulación de fluido y sellar total o parcialmente el pozo. Por su parte, los aditivos contemplados a utilizar corresponden a cuarzo, sílice, cristobalita, bentonita, Amidas, derivados de celulosa (<i>quick-Trol Gold</i> o similar), y/o Goma xantana (<i>Barazan D Plus</i> o similar). Durante el proceso de perforación utilizando el método de diamantina (150 sondajes en 100 plataformas) no se verterá agua de ninguna índole al terreno circundante de las plataformas, contemplándose su recepción en las piscinas de lodos.
Manejo de lodos de perforación.	Se utilizarán dos piscinas decantadoras de 9 m² de superficie y volumen de almacenamiento de 13,5 m³ cada una por cada plataforma, que permitan depositar los lodos excedentes generados en las actividades de perforación, desde donde se evaporará el agua y sedimentarán los aditivos arcillosos empleados en las labores prospectivas. Por tanto, el proyecto contempla la utilización de 200 piscinas totales. Los lodos generados en la actividad de perforación serán depositados en dichas piscinas, utilizándose para ello mangueras y bombas de lodo, produciéndose su decantación, mientras que el líquido sobrenadante podrá ser recuperado y reutilizado en el proceso de perforación. El líquido remanente se evaporará por radiación solar, mientras que el lodo decantado será sometido al proceso de secado natural, para una vez logrado ello ser removido desde la plataforma y dispuesto como residuo no peligroso, al interior del recinto de almacenamiento existente en el área de instalaciones de apoyo a la operación.



Manejo y transporte de muestras de mineral.	El Proyecto considera la habilitación de un recinto para el almacenamiento de las muestras extraídas desde los sondeos al interior del polígono, de una superficie de 12 m² y emplazado al interior del área de instalaciones de apoyo a la operación. Finalizada la jornada, los testigos trasladados por el propio personal en camioneta hasta el recinto de acopio de muestras, finalmente, con frecuencia quincenal, un camión retirará las muestras almacenadas y las enviará a un laboratorio para su análisis.
---	--

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua potable</u> El abastecimiento de agua potable se realizará desde bidones sellados, de capacidad 20 l c/u, los cuales serán adquiridos en la localidad de Sierra Gorda y llevados en forma diaria por el personal que pernoctará en dicha localidad. <u>Agua industrial</u> El agua industrial será suministrada a través de camiones aljibes, provenientes de la localidad de Sierra Gorda, de Calama u otro proveedor de venta de agua a faenas industriales que cuente con autorización sanitaria. Respecto al volumen de agua industrial requerida para la fase de operación, se estima un consumo de 50 m³/día. Adicionalmente, el Proyecto considera la utilización de 69,3 m³ de agua industrial durante la ejecución de los pozos de geofísica (1.386), a razón de 0,05 m³ de agua por cada uno de ellos. Para ello, se contempla el uso de camiones aljibes de 15 m³ de capacidad. Se mantendrá un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a emplear por los camiones aljibes que suministrarán agua al Proyecto, el cual deberá contener la documentación que acredite la extracción desde una fuente original autorizada. Dicho reporte será entregado a la SMA (a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de RCA) con frecuencia trimestral. Además, al inicio de la construcción del Proyecto y luego en forma trimestral se remitirá a la DGA de la región de Antofagasta una copia del citado registro.
Sal	En el caso de ejecutarse la totalidad de los pozos de geofísica contemplados (1.386), se considera el uso de 346,5 kilogramos de sal, a razón de aplicación de 0,25 kilos por cada pozo, con el fin de favorecer la transmisión eléctrica. Para ello, se proyecta que la sal provenga desde Calama, a través de un único viaje mediante camioneta.
Aditivos de perforación	El Proyecto contempla que el fluido de perforación estará compuesto por agua industrial y aditivos selladores degradables y/o biodegradables, tales como bentonitas y polímeros. Para ello, los aditivos considerados son: Cuarzo, sílice, cristobalita, bentonita, Amidas, pudiendo utilizarse además derivados de celulosa y/o Goma xantana (Barazan D Plus o similar). Se considera un consumo de



	aditivos de perforación en un volumen de 2.400 kilos mensuales durante la fase de operación. Respecto a la forma de manejo de los aditivos de perforación con diamantina (150 sondajes en 100 plataformas), estos serán transportados por el proveedor con frecuencia quincenal y almacenados temporalmente en la bodega de insumos del Área de Instalaciones de Apoyo a la Operación
Energía eléctrica	El Proyecto contará con grupos generadores para abastecer durante todas las fases del Proyecto. Para ello, se contempla el uso de un grupo electrógeno de una potencia de 200 kVA y un grupo electrógeno de 60 kVA, que será utilizado solamente como respaldo.
Combustible	Durante la fase de operación, el Proyecto requerirá un total de 1.100 l diarios de combustible. El abastecimiento lo realizará una empresa autorizada por la autoridad con frecuencia de dos veces a la semana, contemplando un camión de capacidad variable 10 m ³ y 21 toneladas, considerando una frecuencia de visitas de 8 veces al mes.
Alojamiento y alimentación	El Proyecto no implementará campamento para el alojamiento de los trabajadores, debido a que el personal pernoctará en la localidad de Sierra Gorda, distante a 24 kilómetros en ruta desde la faena. En términos de la alimentación, éstas serán preparadas y transportadas en forma diaria a la faena, por lo que, el Proyecto considera la implementación de un comedor, que se emplazará contiguo a la oficina móvil, en el sector norte del polígono.

4.6.3. Productos generados

El Proyecto contempla la ejecución de 500 sondajes en 330 plataformas, con un total de 100.200 metros perforados, generando con ello un máximo de 1.187,5 toneladas de testigos aproximadamente. Dichas muestras obtenidas durante la ejecución de los sondajes de diamantina y aire reverso serán identificadas con el número del pozo y el tramo perforado, las muestras serán verificadas por el equipo de geólogos a cargo, con el fin de corroborar que la información contenida en los testigos sea la correcta.

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para la fase de operación.

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción



Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán emisiones producto de la resuspensión de polvo, gases originados por la operación de maquinaria y la combustión de vehículos y camiones, y las emisiones generadas por el funcionamiento de los grupos electrógenos. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total de emisiones (t/año)</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>MPS</th><th>NO_x</th><th>CO</th><th>COV</th><th>SO₂</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>año de mayores emisiones</td><td>26,146</td><td>4,885</td><td>82,559</td><td>80,127</td><td>47,830</td><td>4,256</td><td>0,686</td></tr> </tbody> </table> <u>Forma de control de emisiones</u> Se aplicará un supresor biodegradable de origen vegetal, de baja viscosidad y de alta penetración en terrenos o caminos de alta concentración de polvo suelto. La frecuencia de aplicación será cada 15 días y se mantendrá un registro de la aplicación. Otras medidas que serán implementadas son: - Los vehículos en caminos de accesos no superarán los 40 km/h y de 20 km/h en caminos internos. - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Se humectarán los frentes de trabajo y para actividades que generen movimientos de tierras (carga y descarga de camiones, excavaciones y escarpes). Se realizará el transporte de carga cubierto por lona.							Total de emisiones (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	MPS	NO _x	CO	COV	SO ₂	año de mayores emisiones	26,146	4,885	82,559	80,127	47,830	4,256	0,686
Total de emisiones (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	MPS	NO _x	CO	COV	SO ₂																
año de mayores emisiones	26,146	4,885	82,559	80,127	47,830	4,256	0,686																

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Cantidad: 99 m³/mes. Forma de manejo: Se contará con sistema de disposición particular de aguas servidas, en base a fosa séptica de 5.400 l en un área de 120 m². Lugar de disposición final: Los efluentes del tratamiento en la fosa séptica serán infiltrados hacia el subsuelo a través de drenes, considerando una tasa de infiltración de 1200 l/m²/día, en una superficie de 240 m². Frecuencia de retiro: Anual.



4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El Proyecto considera actividades que generan emisiones de ruido producto de la ejecución de los sondeos. Para las dos actividades contempladas por el Proyecto durante la fase de operación se evaluó la generación de emisiones acústicas considerando seis receptores existentes y representativos, emplazados fuera del polígono del mismo (área rural), sobre la base de distintos escenarios de actividad. Los resultados obtenidos en cada escenario fueron comparados con los niveles máximos permisibles según el D.S. N°38/20011 MMA, de acuerdo con la zona de cada receptor, los que cumplen con los máximos permisibles para la fase de operación, en todos los puntos de evaluación identificados como sensibles a las emisiones de ruido. En cuanto a las vibraciones generadas por el Proyecto, el Titular consideró la operación de maquinarias asociada al camión perforador con la finalidad de determinar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico. Del análisis realizado, es posible concluir que el Proyecto no generará emisiones significativas vibratorias. Para mayor detalle ver el Anexos 2.6 y 2.7, ambos de la DIA del Proyecto.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Cantidad: 660 kg/mes. Forma de manejo: Se contará con 4 contenedores de 360 l c/u, y una bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Semanal.
Residuos industriales no peligrosos	Cantidad: 2.750 kg/mes. Forma de manejo: El Proyecto considera la existencia de un patio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, el cual se ubicará contiguo al área de almacenamiento de residuos domiciliarios. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Mensual o cuando se alcance un 80% de la capacidad del recinto.



4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Cantidad: 43 kg/mes. Forma de manejo: Se contará con bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Mensual.

4.7. Fase de cierre

La fase de cierre del proyecto tendrá una duración de 3 meses.

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desmovilización equipos de perforación	Al finalizar la actividad de sondajes en la última plataforma se procederá al retiro y traslado de la totalidad de maquinaria de perforación y obras de apoyo del área de sondajes, trasladándose hasta la localidad de Sierra Gorda.
Cierre y señalización de plataformas, sondajes y piscinas de acumulación de lodos perforación	Una vez desmovilizados los equipos de perforación, el Proyecto ejecutará el cierre de las 200 piscinas de decantación asociadas a las plataformas donde se realizaron los sondajes con diamantina. Para ello, una vez el lodo decantado luego de la perforación se encuentre seco, se procederá a su retiro junto con la membrana impermeabilizante del fondo y se dispondrá como residuo no peligroso. Dicha actividad de retiro se realizará por una empresa autorizada, siendo dispuestos en un recinto autorizado por la autoridad sanitaria. Finalmente, una vez retirado el lodo seco y la capa impermeable, las piscinas serán rellenadas con el material de excavación removido inicialmente. Serán retirados todos los escombros o desperdicios que pudiesen quedar en el terreno y se dispondrán, por parte de una empresa autorizada, en un sitio de disposición autorizado por la autoridad sanitaria. Finalmente, la totalidad de los 500 nuevos sondajes contemplados en el Proyecto se sellarán con una mezcla de yeso y agua, identificándose con el N° de plataforma y el N° del sondaje mediante señalética.
Cierre de pozos de geofísica	Se ejecutará el cierre de los pozos de geofísica mediante el relleno de los pozos con el material de excavación removido inicialmente. Se realizará el retiro de todos escombros o desperdicios que pudiesen quedar en el terreno y se dispondrán, por parte de una empresa autorizada, en un sitio de disposición autorizado por la autoridad sanitaria.



Reducción área de instalaciones de apoyo a la operación	Se realizará el retiro total de las instalaciones de apoyo a la operación, con la finalidad de dejar la superficie que utilizó completamente limpia y despejada, en condiciones similares a las existentes en forma previa a su instalación. Se elaborará un reporte de cierre, el cual será reportado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, en un plazo de 30 días, una vez finalizada la fase de cierre en su totalidad.
Cierre de accesos a las plataformas	Se realizará el cierre de 3,5 kilómetros de caminos de acceso a las plataformas construidos por el Proyecto, implementando para ello una barrera, de tal forma de limitar el acceso futuro de vehículos de terceros no autorizados a ingresar al área.
Desmovilización de maquinaria	Toda la maquinaria y equipos serán retirados del área del Proyecto, trasladándose hasta la comuna de Sierra Gorda.
Restauración componentes ambientales	Una vez ejecutadas las actividades de cierre, se realizarán las actividades de limpieza del área, nivelación de las plataformas y pozos de geofísica e implementación de señalización las perforaciones, con el fin de restaurar los componentes ambientales. Como medida de control de erosión, el material removido se dispondrá con una pendiente apropiada para evitar el desplazamiento de éste. Este mismo material removido se utilizará para la rehabilitación de áreas intervenidas y relleno de excavaciones, tales como las piscinas de decantación de lodos de perforación con diamantina y pozos de geofísica.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua potable</u> Al igual que para las fases de construcción y operación, para el cierre el abastecimiento de agua potable se realizará desde bidones sellados, de capacidad de 20 l c/u, los cuales serán adquiridos en la localidad de Sierra Gorda y llevados en forma diaria por el personal que pernoctará en dicha localidad. <u>Agua industrial</u> El agua industrial será suministrada a través de camiones aljibes, provenientes de la ciudad de Sierra Gorda u otro proveedor de venta de agua a faenas industriales. Respecto al volumen de agua industrial requerida para la fase de cierre, se estima un consumo de 10,6 m³/día, ello debido a que, por el tipo y materialidad de instalaciones a implementar, no se requiere utilización de hormigón. Considerando lo anterior, se estima una frecuencia de abastecimiento de 13 viajes al mes, considerando un camión aljibe de 25.000 l de capacidad el cual será almacenados en 2 de los 6 estanques de acumulación existentes, de capacidad 15 m³ cada uno.



	Se mantendrá un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a emplear por los camiones aljibes que suministrarán agua al Proyecto, el cual deberá contener la documentación que acredite la extracción desde una fuente original autorizada. Dicho reporte será entregado a la SMA (a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de RCA) con frecuencia trimestral. Además, al inicio de la construcción del Proyecto y luego en forma trimestral se remitirá a la DGA de la región de Antofagasta una copia del citado registro.
Energía eléctrica	En esta fase de cierre el Proyecto contará con grupos generadores para abastecer durante todas las fases del Proyecto. Para ello, se contempla el uso de un grupo electrógeno de una potencia de 200 kVA y un grupo electrógeno de 60 kVA, que será utilizado solamente como respaldo.
Combustible	El Proyecto durante la fase de cierre utilizará combustible para el funcionamiento de los equipos y maquinarias, estimándose un consumo de 500 l diarios. El abastecimiento por parte de empresa especializada autorizada por la autoridad competente con frecuencia semanal, contemplando un camión de capacidad variable 10 m ³ y 21 toneladas.
Alojamiento y alimentación	En esta fase el Proyecto no implementará campamento para el alojamiento de los trabajadores, debido a que el personal pernoctará en la localidad de Sierra Gorda, distante a 24 kilómetros en ruta desde la faena. En términos de la alimentación, éstas serán preparadas y transportadas en forma diaria a la faena , por lo que el Proyecto considera la implementación de un comedor, que se emplazará contiguo a la oficina móvil, en el sector norte del polígono.

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

En la fase de cierre del Proyecto no se contempla la extracción y explotación de recursos naturales renovables.

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán emisiones producto de la resuspensión de polvo, gases originados por la operación de maquinaria y la combustión de vehículos y camiones, y las emisiones generadas por el funcionamiento de los grupos electrógenos Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:



Total de emisiones (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	MPS	NO _x	CO	COV	SO ₂
	4,295	0,633	14,364	3,349	0,902	0,264	0,181

Las medidas que serán implementadas son:

- Los vehículos en caminos de accesos no superarán los 40 km/h y de 20 km/h en caminos internos.
- Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día.
- La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
- Se humectarán los frentes de trabajo y para actividades que generen movimientos de tierras (carga y descarga de camiones, excavaciones y escarpes). Se realizará el transporte de carga cubierto por lona.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Cantidad: 99 m³/mes. Forma de manejo: Se contará con sistema de disposición particular de aguas servidas, en base a fosa séptica de 5.400 l en un área de 120 m². Lugar de disposición final: Los efluentes del tratamiento en la fosa séptica serán infiltrados hacia el subsuelo a través de drenes, considerando una tasa de infiltración de 1.200 l/m²/día, en una superficie de 240 m². Frecuencia de retiro: al término de la fase de cierre.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	No se considera la generación de emisiones de ruido relevantes, debido a que esta fase solo contempla actividades de desmantelamiento. Para las actividades contempladas por el Proyecto en esta fase se evaluó la generación de emisiones acústicas considerando seis receptores existentes y representativos, emplazados fuera del polígono del mismo (área rural), sobre la base de distintos escenarios de actividad. Los resultados obtenidos en cada escenario fueron comparados con los niveles máximos permisibles según el D.S. N°38/2011 MMA, de acuerdo con la zona de cada receptor, los que cumplen con los máximos permisibles para la fase de construcción, en todos los puntos de evaluación identificados como sensibles a las emisiones de ruido.



	En cuanto a las vibraciones generadas por el Proyecto, el Titular consideró para el análisis las maquinarias de mayor emisión de vibraciones con la finalidad de determinar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico. Del análisis realizado, es posible concluir que el Proyecto no generará emisiones significativas vibratorias. Para mayor detalle ver el Anexos 2.6 y 2.7, ambos de la DIA del Proyecto.
--	--

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Cantidad: 660 kg/mes. Forma de manejo: Se contará con 4 contenedores de 360 l c/u, y una bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Semanal.
Residuos industriales no peligrosos	Cantidad: 875 kg/mes. Forma de manejo: El Proyecto considera la existencia de un patio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, el cual se ubicará contiguo al área de almacenamiento de residuos domiciliarios. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Mensual o cuando se alcance un 80% de la capacidad del recinto.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Cantidad: 28 kg/mes. Forma de manejo: Se contará con bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Mensual.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará riesgo para la salud de la población.</u> De acuerdo con los resultados obtenidos en el inventario de emisiones atmosféricas y modelación de emisiones atmosféricas presentados en el



	Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado (MP₁₀, MP_{2,5}) y gases de combustión de vehículos y maquinarias (CO, NO_x, HC, SO_x) principalmente durante sus fases de construcción y operación, derivadas de actividades de movimientos de tierra, uso de maquinaria y tránsito vehicular. Respecto a la modelación de emisiones, se puede concluir que el Proyecto no superará los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, debido a la ejecución de sus actividades. Considerando lo anterior, es posible concluir que el Proyecto “Prospecciones Pampa Paciencia” no generará una alteración significativa de la condición basal de la calidad del aire, descartándose el riesgo para la salud de la población en todas sus fases. Lo anterior debido a que, según se acredita con la modelación de su dispersión, las emisiones no serán perceptibles en la localidad de Sierra Gorda, dada su magnitud y la distancia entre el Proyecto y la localidad (16 km lineales desde el vértice más cercano del polígono del Proyecto). Por lo anterior, el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación al suelo.</u> En el Anexo 2.14. de la DIA, el Titular informó que el suelo en donde se emplazarán las obras y actividades del Proyecto corresponde a suelos desérticos, con intervención previa asociada a la actividad minera, que no registran singularidades o suelos con capacidad de sustentar biodiversidad. En lo referido a la Clasificación de Capacidad de Uso del Suelo, ésta corresponde en términos generales a Misceláneo de Desierto (MD), la que se clasifica como con capacidad VII. Según SAG (2011), este tipo de clase se describe como suelos con limitaciones muy severas, que los hacen inadecuados para los cultivos, donde su uso fundamental es para pastoreo y explotación forestal. Por lo anterior, debido a las características del suelo, la intervención previa asociada a la actividad minera, sumado a la extrema aridez del sector, le otorgan a este componente limitantes en cuanto a sus aptitudes productivas y como sustentador de biodiversidad, por lo que, no se identifica recurso suelo



	susceptible de degradarse producto del emplazamiento de las partes y obras del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, no se prevé la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará alteración del recurso hídrico.</u> En el área de desarrollo del Proyecto no existen cursos o cuerpos de agua permanentes que puedan ser afectados por la actividad a desarrollar, esto de acuerdo a con lo presentado en la Caracterización de Hidrología e Hidrogeología (Anexo 2.9. de la DIA y Anexo 5 de la Adenda de la DIA), Además, el Proyecto incorporará 3 badenes asociados a 2 atraviesos de cauces sin escurrimiento permanente en el camino interno existente de acceso a la zona de sondajes sur, en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA se presenta el detalle de dichos badenes. Finalmente, el Proyecto no contempla extraer agua para el desarrollo de sus actividades. Asimismo, tampoco contempla generar descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire.	
Impacto ambiental	<u>Alteración de la calidad del aire.</u> Las emisiones atmosféricas que se generarán con motivo de la ejecución del proyecto, provendrán principalmente del uso de maquinarias y tránsito de vehículos. De acuerdo con los resultados obtenidos en el inventario de emisiones atmosféricas y modelación de emisiones atmosféricas presentados en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Proyecto no superará los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.



	Respecto a las emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS) el modelo de dispersión de emisiones del escenario más desfavorable del Proyecto, determinó el cumplimiento normativo de la calidad del aire por medio de la comparación de los niveles de concentración obtenidos con los límites de la normativa de referencia (D.S. N°4/1992 del Ministerio de Agricultura). Además, en cuanto a la posible afectación a la vegetación, en el área de influencia (AI) del Proyecto, así como en zonas aledañas, no se encontró vegetación susceptible de ser afectada por MPS. De acuerdo con lo anterior, con motivo de la ejecución del Proyecto, se puede concluir que sobre los receptores de interés no se generará afectación ni modificación a las actuales condiciones de calidad del aire, ya que los aportes a la calidad del aire no son significativos, por lo cual, se dará cumplimiento a la normativa ambiental vigente y específica de la materia. Por lo tanto, el Proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación a la flora y vegetación.</u> El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un área de desierto absoluto (Gajardo), de acuerdo con lo informado por el Titular en el Anexo 2.5. de la DIA y Anexo 19 de la Adenda de la DIA. En los antecedentes presentados por el Titular, en el AI del Proyecto para este componente, se informó que no se identificó la presencia de flora ni de vegetación, siendo la unidad predominante aquellas correspondientes a “Ambientes naturales desprovistos de vegetación”, los cuales abarcan 1.572,8 ha, lo que representa el 97,2% del AI. Por otro lado, los ambientes modificados desprovistos de vegetación abarcan el 2,7%. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del Proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.



5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación a la fauna.</u> De acuerdo con lo informado por el Titular en el Anexo 2.4. de la DIA, Anexo 17 y Anexo 18, ambos de la Adenda de la DIA, el área de estudio del Proyecto corresponde a un área de desierto absoluto (Gajardo), en donde se evidenció la ausencia de condiciones que favorezcan la presencia de hábitat para los vertebrados terrestre con potencial presencia, debido a que se identificaron dos ambientes, correspondientes a “Áreas desprovistas de vegetación” y “Áreas Industriales”. Además, el sector estudiado se caracterizó por la carencia de refugio para la fauna potencial. Sumado a lo anterior, los registros obtenidos durante la campaña de terreno realizada por el Titular determinaron que: no se registraron especies de vertebrados terrestres para el AI, en el AI no se registraron evidencias sobre la presencia de avifauna, lo cual coincide con los resultados de Línea de base de proyectos adyacentes, en el AI no se registraron evidencias sobre la presencia de anfibios y reptiles, dada la ausencia de ambientes favorables para su desarrollo, lo cual también coincide con los resultados de línea de base de proyectos adyacentes; y para el caso de mamíferos, en el AI no se registraron evidencias directas ni indirectas sobre la presencia de esta clase. Respecto a entomofauna, se encontraron 7 especies y una abundancia de 96 individuos, donde ninguna de las especies encontradas en el AI está en alguna categoría de conservación por los procesos de RCE (Reglamento de Clasificación de Especies) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del Proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso sobre la biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.3. Valor ambiental

Tabla 5.3 Valor ambiental.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación al valor ambiental del territorio.</u> El Proyecto, dada su localización, no afectará el valor ambiental del territorio. En el Anexo 2.1. de la DIA “Caracterización Áreas Protegidas”, el Titular informó que el Proyecto no se emplaza en zonas con valor ambiental. Por lo cual no habrá afectación por la ejecución del Proyecto, debido a que en el AI del Proyecto no existen áreas con valor ambiental.



Parte, obra o acción que lo genera	Actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.4 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará alteración de los atributos del paisaje.</u> A partir de los resultados expuestos en respuesta 3.3 y Anexo 9, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA, es posible indicar que el Proyecto no obstruirá los atributos del paisaje, ya que la intervención en el paisaje por parte del Proyecto es imperceptible y las obras son de carácter temporal. En cuanto al valor turístico, el área donde se emplazarán las obras del Proyecto no representa en sí un área turística, por lo cual el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción e infraestructura del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción y operación.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará alteración del patrimonio cultural.</u> De acuerdo con la caracterización arqueológica del AI del Proyecto, Anexo 2.13 de la DIA y Anexo 1 de la Adenda de la DIA, al interior del AI se registraron 12 evidencias arqueológicas, correspondientes a tres huellas de carreta, dos senderos simples y una postación telegráfica, seis hallazgos aislados asociados a una tapa, una base y contenedores de metal. Considerando lo anterior, el Proyecto en ninguna de sus fases, removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará los hallazgos lineales y aislados detectados al interior del AI del Proyecto. Para ello, y con la finalidad de resguardarlos durante todas sus fases, se implementará, como medidas de prevención y protección, el cercado mediante un buffer y señalética, además de la realización de un Monitoreo Arqueológico Permanente durante toda la vida útil del Proyecto. Respecto a la caracterización paleontológica, en el Anexo 2.12. de la DIA, el Proyecto se emplazará sobre las unidades geológicas Complejo Intrusivo Sierra Gorda, Intrusivos del Paleoceno y la Formación Quebrada Mala, observándose además depósitos aluviales y coluviales antiguos y actuales, asignados al Mioceno y al Pleistoceno respectivamente. Ninguna de estas unidades presenta antecedentes bibliográficos que indiquen la presencia de fósiles.



	Conforme a los antecedentes expuestos anteriormente, es posible indicar que el Proyecto no es susceptible de alterar significativamente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción y operación.

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

Tabla 5.7 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación a grupos humanos ni a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.</u> Las partes, obras y actividades no estarán emplazadas sobre o cercanas a comunidades que puedan verse afectadas. En el Anexo 2.10. de la DIA correspondiente a “Caracterización Medio Humano”, el Titular informó que, no se registran comunidades ni asociaciones indígenas. Asimismo, tampoco se identifican tierras indígenas ni Áreas de Desarrollo Indígena al interior del polígono del Proyecto. Por otro lado, no se identifican en el área de desarrollo del Proyecto, recursos de interés para grupos humanos, así como tampoco se contempla intervenir, utilizar o restringir el acceso de los recursos naturales, de ningún grupo humano indígena y no indígena.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción e infraestructura del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

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 no significativo	El Proyecto no generará riesgo para la salud de la población.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se localizará en zona rural, específicamente a 16 km lineales de la localidad de Sierra Gorda.
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	El Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado en los receptores evaluados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad



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.	primaria vigentes. Esto de acuerdo con los resultados obtenidos en el inventario de emisiones atmosféricas y modelación de emisiones atmosféricas presentados en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA. En los receptores de interés, correspondiente a la localidad de Sierra Gorda, para el material particulado MP₁₀, MP_{2,5}, los resultados de la modelación dan como resultado valores de concentración muy reducidos con respecto a la norma, con un aporte menor al 0,4% de la norma en todos sus estadísticos. Considerando lo anterior, es posible concluir que el Proyecto “Prospecciones Pampa Paciencia” no generará una alteración significativa de la condición basal de la calidad del aire, descartándose el riesgo para la salud de la población en todas sus fases, dado que la dispersión de sus emisiones no serán perceptibles en la localidad de Sierra Gorda, dada su magnitud y la distancia al Proyecto. Por lo tanto, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población por este concepto.
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.	El Titular realizó modelaciones acústicas y estimación de vibración, configurando las condiciones más desfavorables para los distintos escenarios de ejecución del Proyecto. Los resultados de dichas modelaciones sonoras arrojaron niveles acústicos inferiores a los límites establecidos en el D.S N° 38/2011 MMA. Por lo anterior, el Proyecto cumplirá con los niveles de ruido establecidos por la normativa, para todos los receptores identificados. Por lo tanto, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población por este concepto. Para mayor detalle ver el Anexo 2.6. DIA y Anexo 22 de la Adenda de la DIA.
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.	La calidad del aire no se verá afectada debido a que el Proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes, y los aportes de MPS del Proyecto, las cuales se encontrarán bajo el 1% de los límites establecidos en la norma de referencia (D.S. N°04/92 MINAGRI), por lo cual, la línea de base de este parámetro no se verá modificado con la ejecución del Proyecto. Respecto a los efluentes líquidos, el Proyecto generará aguas servidas producto del uso de servicios higiénicos, las cuales serán recolectadas



	por un sistema de fosa séptica en la instalación de faena, y baños químicos en los frentes de trabajo. Las mantenciones y limpieza de la fosa séptica serán realizadas por empresa autorizada. Por lo cual, el Proyecto no generará riesgo sobre los recursos naturales renovables.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Los residuos generados por el Proyecto serán manipulados de acuerdo con la normativa vigente, serán almacenados temporalmente en instalación de faena y finalmente serán dispuestos en lugares autorizados. Lo anterior, permite garantizar que el Proyecto no generará efectos adversos en cantidad y calidad de los recursos naturales renovables debido al manejo de residuos.

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	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará afectación sobre la biota.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el sector donde se emplazarán las obras y acciones del Proyecto no se evidenció la presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos que podrían ser afectados.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo a lo informado por el Titular en el Anexo 2.14 de la DIA, el suelo en que se emplazarán las obras del Proyecto corresponde a suelos desérticos, con intervención previa asociada a la actividad minera, que no registran singularidades o suelos con capacidad de sustentar biodiversidad. En lo referido a la Clasificación de Capacidad de Uso del Suelo, ésta corresponde en términos generales a Misceláneo de Desierto (MD), la que se clasifica como con capacidad VII., correspondiente a suelos con limitaciones muy severas, que los hacen inadecuados para los cultivos, donde su uso fundamental es para pastoreo y explotación forestal. De acuerdo con lo anterior, no se prevé la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes



	En virtud de la información recabada por el Titular, el sitio estudiado no presenta relevancia como recurso para sustentar biodiversidad, de esta forma, el Proyecto no generará impactos sobre el suelo.
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.	<u>Plantas:</u> De acuerdo con lo informado por el Titular en el Anexo 2.5. de la DIA y Anexo 19 de la Adenda de la DIA, el área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un área de desierto absoluto (Gajardo). En el AI del Proyecto el Titular no identificó la presencia de flora ni de vegetación, siendo la unidad predominante aquellas correspondientes a “Ambientes naturales desprovistos de vegetación”, los cuales abarcan 1.572,8 ha, lo que representa el 97,2% del AI. Por otro lado, los ambientes modificados desprovistos de vegetación abarcan el 2,7%. <u>Fauna</u> De acuerdo con lo informado por el Titular en el Anexo 2.4. de la DIA, Anexo 17 y Anexo 18, ambos de la Adenda de la DIA, el área de estudio del Proyecto corresponde a un área de desierto absoluto (Gajardo), en donde se evidenció la ausencia de condiciones que favorezcan la presencia de hábitat para fauna potencial. Sumado a lo anterior, los registros obtenidos durante la campaña de terreno realizada por el Titular determinaron que: no se registraron especies de vertebrados terrestres, no se registraron evidencias sobre la presencia de avifauna, no se registraron evidencias sobre la presencia de anfibios y reptiles, y para el caso de mamíferos, en el AI no se registraron evidencias directas ni indirectas sobre la presencia de esta clase. Respecto a entomofauna, se encontraron 7 especies y una abundancia de 96 individuos, donde ninguna de las especies encontradas en el área de influencia está en alguna categoría de conservación por los procesos de RCE del MMA. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del Proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica presente en su AI.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o	<u>Suelo:</u> Los suelos presentes en el AI no presentan condiciones para un uso agrícola.



aire en relación con la condición de línea de base.	Sumado a lo anterior, no se prevé la pérdida significativa de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. En consecuencia, se considera que la afectación al suelo no será significativa respecto de la condición basal que presenta actualmente el suelo del sector de emplazamiento del Proyecto. <u>Aire:</u> La magnitud del impacto en la calidad de aire no es de consideración, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA, se observa que las emisiones son de baja magnitud, por lo que, existirá un aporte no significativo a las emisiones basales de la zona. <u>Agua</u> El Proyecto no contempla extraer agua para el desarrollo de sus actividades. Asimismo, tampoco contempla generar descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. Asimismo, tampoco contempla generar descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. El Proyecto sólo incorporará 3 badenes asociados a 2 atravesos de cauces sin escurrimiento permanente en el camino interno existente de acceso a la zona de sondajes sur, en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA se presenta el detalle de dichos badenes. 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, no generarán efectos adversos significativos sobre el suelo, agua y aire.
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	De acuerdo con la información presentada en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidos en la norma secundaria de referencia correspondiente al D.S. N°4/1992 del Ministerio de Agricultura que Establece Normas de Calidad del Aire para material Particulado Sedimentable en la Cuenca del Río Huasco III Región.



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.	
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.	El Proyecto no generará niveles de ruido significativos en ninguna de sus fases, que puedan afectar a los recursos naturales del entorno, esto en base a los antecedentes presentados en el Anexo 2.6 de la DIA y Anexo 22 de la Adenda de la DIA, los que indican que en el AI del Proyecto no se encuentran sitios donde se concentre fauna nativa, ni hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Dado lo anterior, el Proyecto no generará impactos significativos debido a 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 concentra fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
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.	Para todos los residuos e insumos (peligrosos y no peligrosos), el Proyecto considera medidas de almacenamiento (bodegas temporales) y manejo según normativa vigente, por lo que, no se generarán efectos negativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, atendido el manejo que se implementará a los insumos y residuos generados. Respecto a la forma de manejo de los residuos, ver apartados 4.5.4, 4.6.5 y 4.7.4 del presente documento. 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.
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:	De acuerdo con la información presentada en el Anexo 2.9 y Anexo 5 de la Adenda de la DIA, el Proyecto no intervendrá cauces con escurrimiento permanente de agua. No obstante, en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan los antecedentes asociados al PAS 156, debido a la incorporación de tres badenes en dos atravesos del camino interno existente de acceso a la zona de sondeos sur con cauces sin escurrimiento permanente de agua.



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, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En base a lo anterior, a continuación, se revisa cada punto de la letra g) del artículo 6 del RSEIA: g.1 Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles: No aplica, ya que, el Proyecto no afectará cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles: No aplica, ya que, el Proyecto no alterará las fluctuaciones de niveles en cuerpos o cursos de agua. g.3. Vegas y/o bofedales que pueden ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad: No aplica, ya que, el Proyecto no afectará cuerpos de aguas que alimenten vegas y/o bofedales. g.4. áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales: No aplica, ya que, el Proyecto no intervendrá humedales, estuarios y turberas. g.5. la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse: El Proyecto no considera la intervención de superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH).
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de emplazamiento del Proyecto no habitan grupos humanos, tanto indígenas como no indígenas. El Titular en el Anexo 2.10 de la DIA presentó información que permitió corroborar que los grupos humanos se encuentran fuera del AI del Proyecto.



Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En el área de desarrollo del Proyecto, el Titular no identifica recursos naturales de interés para grupos humanos, así como tampoco contempla intervenir, utilizar o restringir el acceso de los recursos naturales, de ningún grupo humano indígena y no indígena. Por lo cual, el Proyecto no generará la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no considera la ejecución de obras o actividades que modifiquen la libre circulación, conectividad o tiempos de desplazamiento de la población en las rutas de tránsito de las zonas donde se establecerán sus obras y actividades, en las distintas fases del Proyecto. Respecto al transporte, las actividades de traslado de insumos y personal se realizará utilizando la Ruta 25 (pavimentado) y Ruta B – 21 (Ex B225, grava tratada), conectando a continuación con un camino no pavimentado externo, para finalmente acceder al camino interno existente del Proyecto, y no se obstruirá ni restringirá la libre circulación, conectividad ni aumentará de manera significativa los tiempos de desplazamiento de los pobladores del sector respecto de sus actividades y prácticas tradicionales, debido a que éstas últimas se desarrollan en zonas urbanas, mientras el Proyecto se emplazará en área rural. De esta forma, y tal como se establece en la Caracterización de uso del territorio (Anexo 2.16 de la DIA) y Capítulo 1 (Descripción de Proyecto), el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento en tiempos de desplazamiento, dado que la situación basal del tránsito vehicular asociado a la Ruta 25, no se verá modificada por el Proyecto. De acuerdo con lo expuesto, se estima que el Proyecto no generará una alteración significativa a los SVCGH como consecuencia de la obstrucción o restricción a la libre



	circulación, conectividad o el aumento significativo en los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no generará restricciones en acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, ya que se consideran un total de 22 personas totales y promedio de 11 personas por turno, por lo que, no se considera un número significativo que pueda colapsar la infraestructura y servicios de las localidades. En este sentido, serán 11 trabajadores por turno que alojarán en la localidad de Sierra Gorda, y serán trasladados en tres camionetas de la empresa, por lo tanto, no se generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos o servicios. Lo anterior debido a que los servicios de alojamiento y alimentación disponibles en la localidad de Sierra Gorda son acordes con las dinámicas de servicios que ofrece dicha localidad, la cual se orienta a proveer de este tipo de servicios (alojamiento y comidas) a las actividades de minería. Adicionalmente, tampoco se requerirá del uso de servicios o infraestructura básica, toda vez que, en caso de la necesidad de requerirse atención médica, el Titular dispondrá el traslado del personal respectivo a la comuna de Antofagasta o de Calama, según la complejidad de que se trate. En este sentido, no se prevé la afectación de la dimensión de bienestar social básico de grupos humanos por parte del Proyecto En conclusión, el Proyecto no generará impactos significativos sobre los accesos o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura de ningún tipo.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Dadas las características del Proyecto, no se generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Particularmente, no afectará, dificultará o impedirá el ejercicio o desarrollo de las siguientes festividades: En Sierra Gorda, dentro de las principales manifestaciones culturales, destaca la celebración de la Virgen del Carmen, el día 16 de julio de cada año en la plaza central. Por otro lado, se encuentra la Festividad a San Lorenzo (10 de agosto), patrono de la minería, en la cual se celebra el día del minero, con distintas actividades dentro del pueblo. Sumado a ellas, en la Caracterización de Turismo



	(Anexo 2.15 de la DIA), se reconoce además la celebración del Aniversario de la comuna de Sierra Gorda. Al respecto, todas estas celebraciones se realizan en una fecha puntual una vez por año en el radio urbano de la localidad, por lo que, no se prevé que el Proyecto pueda intervenir con estas festividades. Independiente de lo anterior, considerando que los 22 trabajadores del Proyecto pernoctarán en forma diaria en la localidad de Sierra Gorda, el Proyecto paralizará las operaciones durante los tres días asociados a dichas festividades, con el fin de evitar cualquier alteración en el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. En lo referido a las celebraciones asociadas a la comuna de María Elena se destacan: Aniversario de la Ex Oficina Pedro de Valdivia, consisten en retornar al antiguo campamento para dar vida nuevamente al pueblo con desfiles, partidos de fútbol, misas, obras de teatro, por mencionar algunas; las que se desarrollan en las inmediaciones abandonadas de Pedro de Valdivia. A esta festividad asisten más de 3.000 personas, entre ex habitantes, familiares de éstos y turistas nacionales e internacionales. En relación a lo anterior, se estima que el Proyecto no es susceptible de afectar el desarrollo de estas festividades, toda vez que, en esas fechas, el Titular no realizará actividades u operaciones, durante el tiempo en que estas se desarrollen. Por lo anterior, la materialización del Proyecto no afectará el ejercicio o manifestación de las tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudiesen afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo.
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.	El Proyecto no generará reasentamiento de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas o alteración significativa de los SVCGH, en ninguna de sus fases.

6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.



Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre la 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.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se localiza próximo a poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	El Proyecto no se localiza próximo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo con la información recopilada por el Titular y al análisis desarrollado en el Anexo 2.10 de la DIA, el Proyecto se emplazará en una zona donde no se encuentran asentamientos humanos o comunidades indígenas. Dicho lo anterior, las partes, obras y actividades del Proyecto no estarán emplazadas sobre, o cercanas a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas y no indígenas que puedan verse afectados.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica 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.	El Proyecto no afectará el valor ambiental del territorio, ya que, las obras y actividades tendrán lugar dentro de un área espacialmente acotada a la superficie de Proyecto, sin alterar los objetos de conservación de las unidades de protección ambiental cercanas. En el Anexo 2.1. de la DIA, correspondiente a “Caracterización Áreas Protegidas”, se presentó información que respalda que el Proyecto no se emplazará al interior de áreas bajo protección oficial, y a la vez no se ubicará próximo o sobre ningún Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad.



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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor turístico	En el área de emplazamiento del Proyecto no existen atractivos turísticos (ver Anexo 2.15 de la DIA).
Existencia de valor paisajístico	El área de emplazamiento del Proyecto presenta condiciones de naturales, de acuerdo con lo identificado en la Unidad de Paisaje (en adelante “UP”) correspondientes a UP Pampa y UP Lomas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con la evaluación realizada por el Titular para el componente paisaje (Anexo 2.11 DIA, Anexo 21 Adenda de la DIA y Anexo 9 Adenda Complementaria de la DIA), se concluye que en el AI del Proyecto se identificaron dos (2) UP las cuales corresponden a: - UP-1 Pampa. - UP-2 Lomas El análisis de Predicción de Impacto Visual realizado por el Titular determinó que, las nuevas obras del Proyecto no generarán afectación al paisaje, ya que el Proyecto no obstruirá las vistas hacia el entorno, este seguirá en concordancia con el área, por lo cual es posible señalar que el nivel de intrusión visual es menor, no alterando los atributos visuales del paisaje. Conforme a los antecedentes expuestos anteriormente, es posible indicar que el Proyecto no es susceptible de obstruir significativamente la visibilidad a zonas con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Considerando el análisis precedente y a los resultados obtenidos en la Caracterización Ambiental de Paisaje (Anexo 9 Adenda Complementaria de la DIA) es posible señalar que la inclusión de obras de carácter temporal, no afectarán los atributos paisajísticos ni generarán por si solas una nueva unidad de paisaje. De acuerdo con lo indicado por el Titular en las tablas 25 y 26 de la Adenda Complementaria de la DIA, las UP identificadas en el AI del Proyecto no presentan atributos biofísicos que sean de unacalidad única y representativa, presentando una calidad visual baja.



	Por lo anterior, y considerando el emplazamiento y características del Proyecto, no se alterarán los atributos del paisaje.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área donde se emplazarán las obras del Proyecto no representa en sí un área turística, por lo cual el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico.

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	El proyecto no generará impactos ambientales sobre sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el AI del Proyecto no existen monumentos nacionales. A su vez, no se identificaron lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano o indígena.
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.	Al interior del AI no se emplaza ningún monumento declarado bajo la categoría Monumento Histórico. La prospección arqueológica al interior del AI (Anexo 1 de la Adenda 1 (Caracterización de Patrimonio Arqueológico), de la DIA) permitió el reconocimiento y registro de 12 evidencias arqueológicas muebles e inmuebles, específicamente, hacia el sector noreste-sureste del Proyecto, en donde se registraron tres huellas de carreta, dos senderos simples y una postación telegráfica, mientras que en el sector oeste del Proyecto se registraron seis hallazgos aislados asociados a una tapa, una base y contenedores de metal. Los hallazgos aislados identificados en el Proyecto corresponden a basuras históricas, asociadas a contenedores metálicos (o parte de este como tapa y base), de forma rectangular (probablemente bidones de combustibles), sin relación a un contexto arqueológico determinado.



	Al respecto, el Proyecto, en ninguna de sus fases, removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará los hallazgos lineales y aislados detectados al interior de su AI. Para ello, se implementará, como medidas de prevención y protección, el cercado mediante un buffer y señalética, además de la realización de un Monitoreo Arqueológico Permanente durante toda la vida útil del Proyecto. De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no modificará ni deteriorará 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.
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.	El Proyecto no modificará o deteriorará 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.
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 afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. El área de emplazamiento del Proyecto es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE PREVENCIÓN 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 se encuentran detalladas en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.1 Riesgo o contingencia: Riesgo de incendio.

Tabla 7.1.1 Riesgo de incendio.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de incendio.
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	• Capacitación: Mantener debidamente instruido al personal de la ubicación y uso de equipos contra incendios. • Señalización: Los lugares y áreas de trabajo se deberán mantener identificadas las zonas de manipulación o acopio de sustancias inflamables y/o combustibles en la empresa. • Extintores: Se dispondrá permanentemente de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO₂, los cuales serán revisados anualmente. • Líderes de evacuación: Se conformará un equipo de intervención que estará encargado de evacuar al personal. • Protocolo: aplicable al manejo proyectado de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables.
Forma de control y seguimiento	• Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. • El registro de la capacitación quedará en la instalaciones de la empresa en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.1.1 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Si alguna persona se ve enfrentada a un principio de incendio, deberá proceder de inmediato a comunicar la situación al Jefe de Emergencia, quien evaluará la situación para coordinación de apoyo externo (bomberos, carabineros, etc.). • Quienes se encuentren debidamente capacitados en el manejo de un amago de incendios, deberán extinguir el fuego con los equipos extintores portátiles existentes para este tipo de situaciones en todas las dependencias de la instalación y en los frentes de trabajo. • Si la emergencia no es controlada, se dará aviso al cuerpo de bomberos más cercano, carabineros y otros que se estimen convenientes. Esto se producirá cuando el Jefe de Emergencias declare la situación como emergencia parcial o general, la cual podría generar un riesgo para los trabajadores del proyecto. • Se dará la alarma y se procederá a la evacuación del recinto solamente en caso de que la situación sea declarada como emergencia parcial o general por parte del Jefe de Emergencias. • Todas las personas de la instalación se reúnen en las zonas de seguridad, se procede al recuento y se siguen las instrucciones de Jefe de Emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe a la SMA, deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.1.1 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.



7.1.2 Riesgo o contingencia: Riesgo por falla en el sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos.

Tabla 7.1.2 Riesgo por falla en el sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo por falla en el sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos.
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	Todos los contenedores serán revisados periódicamente para constatar su buen estado, operatividad y buen uso del material, previniendo situaciones en las que se dañen los contenedores derramando su contenido. • Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza de los lugares de almacenamiento temporal de residuos. • El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, • Las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos contarán con un kit de emergencias para sustancias peligrosas, con material absorbente adecuados en caso de derrames. • La bodega RESPEL contará con una capacidad de retención de escurrimientos no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • El personal que realice el transporte de los residuos deberá estar debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos, y para enfrentar posibles emergencias. • Se tendrá a disposición y actualización los números telefónicos de bomberos, carabineros y centro de salud más cercano en caso de incendio.
Forma de control y seguimiento	• Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. • El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. • El Proyecto realizará durante las fases de construcción y cierre la declaración anual de los residuos generados, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC, considerando el sistema de declaración vía portal web del Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.1.2 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante la emergencia presentada, el Jefe de Emergencias debe dar respuesta inmediata y proceder con las medidas de control de la Emergencia. • Las personas que manejarán la emergencia deberán equiparse con los implementos adecuados para evitar algún tipo de lesión durante la ejecución del procedimiento. • En el caso de RESPEL, identificar las características de seguridad del residuo peligroso en la hoja de seguridad (identificar los riesgos asociados a la salud, tipos de elementos de protección personal, formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros antecedentes).



	• Se procederá al encapsulamiento de los residuos a un nuevo contenedor, el que será rotulado y enviado al área de acopio correspondiente. • Se procederá a la limpieza y retiro de todo material que haya tenido contacto con los residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. En el caso de RESPEL, los materiales contaminados serán tratados como RESPEL y enviados al área de acopio correspondiente. • Se continuarán utilizando de manera normal el resto de los contenedores que estén en óptimo estado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe a la SMA deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.1.2 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgo por derrames de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas.

Tabla 7.1.3 Riesgo por derrames de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas.	
Riesgo o contingencia	Riesgo por derrames de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Aquellas sustancias que se almacenen en envases deberán estar siempre cerrados, en posición vertical y se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control del derrame de éste. • Los estanques de combustible contarán con un pretil independiente capaz de contener 1,1 veces el volumen de tal contenido y de características constructivas que eviten la filtración del producto. • Se contará, en faena, con las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. • Mantener instruido al personal del protocolo aplicable al manejo proyectado de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. • Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO₂, los cuales serán revisados anualmente. • Antes de ingresar al área o plataforma donde se encuentran los equipos que se requieren abastecer con combustible, se debe solicitar la autorización de ingreso al operador responsable del equipo sonda.
Forma de control y seguimiento	• Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo y subcontratado que trabaje en las faenas o terreno), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. • El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.1.3 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Contactar inmediatamente al Jefe de Emergencia. • Identificar las características de seguridad de la sustancia, combustible o lubricante derramado en la hoja de datos de seguridad (identificar los riesgos asociados a la salud, a la inflamabilidad, reactividad, tipos de elementos de protección personal, formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros antecedentes). En la medida de lo posible, detener infiltración cerrando los envases o contenedores adecuadamente, cambiarlos de posición o colocarlo dentro de otro envase. • Tratar de controlar el derrame con el kit de contención y absorción de derrames, previniendo que el producto entre en los tragantes o áreas de alto riesgo. • Delimitar el área afectada con cinta de peligro. • Luego de la evaluación preliminar, se activarán las acciones de respuesta primaria que incluye la limpieza y/o remoción de todo el suelo o equipos evidentemente afectados. Estas acciones serán realizadas exclusivamente por personal capacitado y con el debido resguardo del uso de los elementos de protección personal y los materiales de limpieza adecuados. • En caso que el derrame sea de grandes proporciones, se deberá informar al Jefe de Emergencia quien solicitará apoyo externo de Bomberos. Al momento de la llegada de Bomberos, estos deberán hacerse cargo de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe a la SMA deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.1.3 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Falla en sistema de disposición de aguas servidas.

Tabla 7.1.4 Riesgo falla en sistema de disposición de aguas servidas.	
Riesgo o contingencia	Riesgo falla en sistema de disposición de aguas servidas.
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	<u>Falla operacional de la fosa séptica:</u> • El encargado deberá dar la orden inmediata de habilitar baños químicos en cantidad necesaria para todos los trabajadores mientras dure la falla y reparación de la fosa séptica. • Ante una eventual falla en la fosa séptica, se procederá a dar aviso al jefe de mantención para coordinar con el jefe de operaciones la reparación.



	• Si la falla persiste, las aguas servidas serán destinadas a un recinto autorizado por la autoridad sanitaria. Este traslado será realizado por una empresa debidamente autorizada, esto mientras se realizan las reparaciones. <u>Rotura o fugas desde la fosa séptica:</u> • El encargado deberá dar la orden inmediata de suspender el funcionamiento de la fosa séptica, habilitando baños químicos solo por la emergencia. • En caso de que la contingencia persista por un periodo mayor a un día, las aguas serán retiradas mediante un camión limpia fosas, y serán dispuestas en un sistema de alcantarillado tal como lo permite la normativa, y previo acuerdo con el recinto autorizado por la autoridad sanitaria. • Una vez que la fosa séptica funcione normalmente, será responsabilidad de encargado autorizar nuevamente su funcionamiento. <u>Derrames desde la fosa séptica:</u> • Se deberá detener el derrame, colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar el agua servida y/o lodo que se está fugando. • Se deberá comenzar la limpieza usando materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento u hormigón para recoger los líquidos derramados. • Se deberá dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre todo el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir el agua servida derramada. <u>Retraso en el retiro de lodos:</u> • Se monitoreará el cumplimiento de los retiros según frecuencia pre-establecida, y si es necesario se anticiparán los retiros cuando se alcance el 80% de la capacidad total de almacenamiento de los lodos. • Se contará permanentemente con los números telefónicos de al menos 2 empresas alternativas autorizadas que puedan realizar los retiros. • Se confirmará durante los días previos al retiro programado para verificar la disponibilidad del camión.
Forma de control y seguimiento	• Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal de mantenimiento), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. • El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.1.4 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Falla operacional de la fosa séptica:</u> • El jefe de operaciones deberá coordinar la reparación de la fosa séptica, informando el tiempo que estuvo detenido antes de reiniciar su operación. • Si la falla persiste, las aguas servidas serán destinadas a un recinto autorizado por la autoridad sanitaria Este traslado será realizado por una empresa debidamente autorizada, esto mientras se realizan las reparaciones.



	<u>Rotura o fugas desde la fosa séptica:</u> • En caso de que la contingencia persista por un periodo mayor a un día, las aguas serán retiradas mediante un camión limpia fosas, y serán dispuestas en un sistema de alcantarillado tal como lo permite la normativa, y previo acuerdo con el recinto autorizado por la autoridad sanitaria. • Una vez que la fosa séptica funcione normalmente, será responsabilidad de encargado autorizar nuevamente su funcionamiento. <u>Derrames desde la fosa séptica:</u> • Una vez que hayan sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa de rosca, con revestimiento de polietileno <u>Retraso en el retiro de lodos:</u> • Reagendamiento inmediato de retiro de camión autorizado
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe a la SMA deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.1.4 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.5 Riesgo o contingencia: Hallazgos arqueológicos no previstos.

Tabla 7.1.5 Hallazgos arqueológicos no previstos.	
Riesgo o contingencia	Hallazgos arqueológicos no previstos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones y movimientos de tierra en obras
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se implementará un monitoreo arqueológico permanente en los frentes de trabajo durante la fase de construcción y los distintos movimientos de tierra que se generan en las obras de área para su intervención. • El monitoreo arqueológico se deberá efectuar en forma permanente al comenzar los movimientos de tierra de la obra y durante el tiempo que la empresa estime conveniente en función su cronograma de actividades.
Forma de control y seguimiento	• Se realizará una inducción previa a la construcción a los trabajadores sobre el procedimiento a seguir en caso de un hallazgo arqueológico (Anexo 28 Adenda de la DIA). • Durante la fase de construcción, se planificarán inspecciones para supervisar las actividades que se desarrollarán, a fin de evitar todo tipo de impacto a posibles restos arqueológicos que puedan ser identificados, en cuyo caso se comunicaría al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.1.5 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Paralizar las faenas donde se ocurra el hallazgo y comunicar el hecho de inmediato y por escrito al CMN como se establece en el artículo 23 del Reglamento de la Ley N°17.288. Lo anterior tal y como se detalla en el Procedimiento de trabajo ante hallazgo arqueológico no previsto (Anexo 28 Adenda de la DIA).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez superada la emergencia, se remitirá a la SMA un reporte de la emergencia, indicando su origen, características y consecuencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.1.5 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.6 Riesgo o contingencia: Falla en el manejo de lodos de las piscinas

Tabla 7.1.6 Falla en el manejo de lodos de las piscinas	
Riesgo o contingencia	Falla en el manejo de lodos de las piscinas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Piscinas para la sedimentación y decantación de lodos de perforación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El área perimetral de la piscina de lodos deberá estar protegida por barreras duras para evitar la caída de personas a ese lugar. - En el área de trabajo deben permanecer la Hoja de Datos de Seguridad de los elementos químicos a utilizar en la preparación del lodo de perforación. - La instalación debe contar con estación lava ojos y/o botellas lavaojos. - La maquinaria de complemento a las actividades de perforación necesarias para la operación y que para su funcionamiento requiera de derivados de hidrocarburos, debe ser ubicada dentro de una bandeja de contención o sobre manga de polietileno, con capacidad para el equivalente al 110% respecto de la cantidad del estanque acumulador. - En caso de derrames, se procederá a limpiar con paños absorbentes y de ser necesario se retirará el suelo que haya sido contaminado para su disposición como residuo contaminado.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo y subcontratado que trabaje en las faenas o terreno), la que se realizará antes de iniciar cada fase del Proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada.



	- El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. - Hacer cumplir las especificaciones técnicas, normas o reglamentos establecidos en el Procedimiento para el Manejo de Lodos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.1.6 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el eventual caso en que ocurra una sobreproducción de lodos, estos serán derivados hacia el estanque de ecualización, donde parte de estos serán estabilizados biológicamente con la adición de aire a través de difusores de burbuja fina que son alimentados desde el soplador general de la planta; y la otra parte aportará microorganismos para el desarrollo de nuevos lodos activados en la etapa de aireación. El agua obtenida en el estanque de sedimentación pasará por vasos comunicantes a la etapa de desinfección para reducir los microorganismos patógenos con la dosificación de cloro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez superada la emergencia, se remitirá a la SMA un reporte de la emergencia, indicando su origen, características y consecuencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.1.6 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.7 Riesgo o contingencia: Alumbramiento de aguas subterráneas durante perforación.

Tabla 7.1.7 Alumbramiento de aguas subterráneas durante perforación.	
Riesgo o contingencia	Alumbramiento de aguas subterráneas durante perforación.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Plataformas de sondaje.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Detener la perforación de inmediato y retirar herramientas del lugar. Personal de operaciones deberá comunicar inmediatamente a supervisor de turno del hecho. El Jefe proyecto deberá comunicar el hecho a la DGA región de Antofagasta dentro de las 24 horas siguientes a éste.
Forma de control y seguimiento	Reporte diario con todo lo acontecido durante la perforación, por lo tanto, de alumbrar un nivel freático este quedara notificado por escrito en dicho reporte (Fecha, encargado del reporte, N° de pozo, metros, coordenadas UTM, volumen aprox. alumbrado, medidas implementadas, autoridades notificadas, registro fotográfico, otros)



	La empresa entregará trimestralmente a la SMA la información de geología, profundidad y coordenadas de aquellos pozos que detectaron aguas subterráneas en la operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.1.7 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Detener en forma inmediata la perforación, sacar herramientas, implementar medidas de control de la emergencia y avisar a la DGA de la región de Antofagasta y SMA dentro de las 24 horas siguientes al hecho.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez superada la emergencia, se remitirá a la SMA un reporte del hecho, indicando su origen, características y medidas implementadas, considerando registro fotográfico fechado y medios de verificación que permitan acreditar la ejecución de acciones y término de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.1.7 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.8 Riesgo o contingencia: Sismo.

Tabla 7.1.8 Sismo.	
Riesgo o contingencia	Sismo.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizará una capacitación para instruir al personal de cómo se debe actuar, incluida la evacuación por las vías de emergencia, hacia las zonas de seguridad delimitadas. - Se mantendrán equipos especiales de radio, con el fin de mantener en todo momento las comunicaciones.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo y subcontratado que trabaje en las faenas o terreno), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Tabla 7.1.2.1 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.



contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Al producirse un movimiento sísmico (movimiento telúrico), se debe permanecer en su puesto de trabajo (oficina), en áreas de seguridad asignadas dentro del área del Proyecto y mantener la calma, solo si existe caída de objetos se deberá proteger bajo el umbral de la puerta, una viga o debajo del escritorio. • La evacuación se realizará por las vías de emergencia hacia zonas de seguridad correspondientes en el área del Proyecto, lideradas por los encargados en cada sector. • Una vez finalizado el sismo, y que el Jefe de Emergencia indique que el área es segura, el personal realizará una rápida revisión del estado de las instalaciones para autorizar el reinicio de las actividades. En caso de daños en alguna estructura, se informará a la Gerencia para coordinar la inmediata reparación de ésta. • Posterior a la revisión del personal, un especialista en estructuras eléctricas revisará las instalaciones del Proyecto, para descartar daños que pudiesen poner en riesgo al personal o el funcionamiento del sistema eléctrico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe a la SMA deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.2.1 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.9 Riesgo o contingencia: Condiciones meteorológicas adversas.

Tabla 7.1.9 Condiciones meteorológicas adversas.	
Riesgo o contingencia	Condiciones meteorológicas adversas
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisión periódica de los pronósticos meteorológicos para el área del Proyecto. • Revisión periódica de las diferentes variables en las estaciones meteorológicas emplazadas en las instalaciones del Proyecto. • Evitar la ejecución de trabajos a la intemperie durante el desarrollo de un evento meteorológico extremo. • Demarcación y señalización de las vías de evacuación. • En caso de remoción en masa debido a lluvias extremas, dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras y si es pertinente se evacuará a todo el personal, hasta áreas seguras. Sólo podrán



	activarse las actividades cuando prevención de riesgos hayan informado al jefe del área de que el área se encuentra fuera de peligro.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo y subcontratado que trabaje en las faenas o terreno), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.2.2 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se respetarán los límites de exposición establecidos en el artículo 96 del decreto 594 del Ministerio de Salud, y se realizarán los descansos en áreas donde la temperatura sea suave. • Cuando se tenga que trabajar en condiciones que puedan provocar riesgo de estrés térmico, se deberá controlar la sudoración en la medida de lo posible. En caso de tormenta eléctrica, todo el personal que se encuentre en el parque debe abandonar inmediatamente sus dependencias y acudir a un lugar seguro fuera de la instalación, hasta que haya evidencias claras de que ha finalizado la tormenta eléctrica • Se prohíbe la entrada a la subestación y, bajo ninguna situación, el uso del teléfono de la subestación o teléfono móvil. • Si la instalación es alcanzada por un rayo y se aprecian daños visibles, debe desconectar la alimentación eléctrica y ponerse en contacto con el Jefe de Emergencia para que coordine las inspecciones correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe a la SMA deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.2.2 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.9 Riesgo o contingencia: Presencia de fauna en el Área del Proyecto.

Tabla 7.1.9 Presencia de fauna en el Área del Proyecto.	
Riesgo o contingencia	Presencia de fauna en el Área del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se instruirá al personal mediante charlas de capacitación. • Se establecerán límites de velocidad al interior de las rutas del Proyecto, correspondiente a 30 km/hora. • Se implementará un cerco perimetral de altura 2 metros, constituido por pilares y malla metálicos tipo ACMAFOR o similar, que evitarán el ingreso de fauna silvestre al sector de piscinas de lodos. Dicha malla irá enterrada 20 cm. y reforzada con una malla de menor luz en los primeros 50 cm. • Ante cualquier evento de contingencia o emergencia con fauna silvestre el Titular deberá proceder según lo indicado en el artículo tercero de la Resolución Exenta N°885/2016 de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo y subcontratado que trabaje en las faenas o terreno), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.2.4 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso que el animal no pueda moverse con normalidad (o presente heridas evidentes) se debe dar inicio al procedimiento de rescate y que solo puede efectuar la brigada de emergencia, que será coordinada en estas instancias por el encargado de medio ambiente. Sin perjuicio de lo anterior, dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente, el Titular se compromete a prestar apoyo veterinario (se generará un convenio con un profesional local para que se traslade a la obra en este tipo de emergencias). • El encargado de medio ambiente tendrá el listado de centros de rescate de la región para decidir a cuál centro deberá ser trasladado el ejemplar en función del grupo al que pertenezca. • El animal permanecerá en el centro de rescate y rehabilitación hasta que concluya el tratamiento y esté en condiciones de ser liberado al medio natural. • Si el animal está muerto, la manipulación debe ser realizada utilizando guantes de neopreno, y el individuo debe ser depositados dentro de una bolsa de plástico. Se deberá notificar al encargado de medio ambiente, con los detalles del lugar y hora del hallazgo. • En caso de rotura de los cercos de 2 m de altura para impedir el paso de la fauna en piscinas de decantación de lodos de perforación, estos se repararán a la brevedad para impedir el ingreso de animales a la obra.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Encargado de Medio Ambiente coordinará con el Centro de Rescate y de Rehabilitación de Fauna Silvestre (inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre). Una vez superada la emergencia, se remitirá respectivo reporte, el cual será cargado a la plataforma de la SMA de acuerdo con lo indicado en Resolución Exenta 885/2016.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.2.4 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
--	--

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento se detalla en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA del Proyecto.

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto.

8.1.1. Res. N°7/2005, del Gobierno Regional de Antofagasta, Promulga “Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región”.

Tabla 8.1.1. Res. N°7/2005, del Gobierno Regional de Antofagasta, Promulga “Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región”.	
Componente/materia:	Emplazamiento del Proyecto.
Norma	Res. N°7/2005, del Gobierno Regional de Antofagasta, Promulga “Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región”.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y/o instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las obras y/o instalaciones a desarrollar por el Proyecto en las comunas de María Elena y Sierra Gorda se emplazarán en el “Área de protección para uso sustentable”; y de acuerdo con las condiciones establecidas para el uso de esta área, es factible la ejecución del Proyecto, por lo cual, el Titular tramitará los permisos sectoriales asociados al emplazamiento del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación y obtención del informe favorable para la construcción (IFC), a tramitar en el en el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y MINVU.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.



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

8.2.1. D.S. N°144/1961, Establece Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.1 D.S. N° 144/1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Norma	D.S. N° 144/1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de emisiones atmosféricas en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	- Los vehículos en caminos de accesos no superarán los 40 km/h y de 20km/h en caminos internos. - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Aplicación de un supresor de polvo en el camino de acceso al campamento y los caminos internos de acceso a las plataformas de sondaje. - Se humectarán los frentes de trabajo y para actividades que generen movimientos de tierras (carga y descarga de camiones, excavaciones y escarpes). Se realizará el transporte de carga cubierto por lona.
Indicador que acredita su cumplimiento	- La verificación de cumplimiento de estas medidas podrá realizarse in situ, mediante inspección visual, y en el caso mantenciones y velocidad máxima, mediante los certificados de revisión técnica al día y señalética, respectivamente. - Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Registro fotográfico de camiones con carga cubierta en fase de construcción. - Registro de señaléticas que restrinjan la velocidad máxima. - Registro de la aplicación de supresor de polvo. - Registro de humectación en actividades que generen movimientos de tierra. - Se verificará visualmente en terreno la cobertura de los camiones.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá los registros que serán implementados a disposición de la autoridad en caso de fiscalización.



8.2.2. D.S. N°38/2012, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.2.2. D.S. N°38/2011, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	Decreto Supremo N°38/11. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/97, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales asociados	Res. N°867/2016 Aprueba Protocolo Técnico para la Fiscalización del D.S. N°38011 y Exigencias Asociadas al Control del Ruido en Instrumentos de Competencia de la SMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera la ejecución de actividades emisoras de ruido.
Forma de cumplimiento	- El Proyecto no superará los niveles máximos establecidos en la presente norma, de acuerdo con lo señalado en el Anexo 2.6 de la DIA. - Se utilizarán camiones y maquinaria con revisión técnica al día. - Se realizarán mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual de la implementación de las medidas señaladas. Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos en dependencias administrativas del Proyecto. - Registro de mantención de maquinaria y equipos en dependencias administrativas del Proyecto.

8.2.3. D.S. N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.3 D.S. N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	D.S. N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.



Otros cuerpos legales asociados	Res. N°499/06 Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la habilitación de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se contempla la habilitación de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL de 13 m ² , la cual estará ubicada al interior del área de instalaciones de apoyo a la operación y estará habilitada durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Permisos para el funcionamiento sitio de almacenamiento de residuos peligrosos durante de las distintas fases del Proyecto. - Registros de residuos dispuestos de forma mensual, así como también los comprobantes de retiro de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de autorizaciones y registro de reportes cargados en RETC.

8.2.4. D.S. N° 43/2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.4 D.S. N° 43/2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N° 43/2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de aditivos y lubricantes para las actividades de sondajes.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la utilización de 1 bodega de almacenamiento de insumos y materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Inventario de sustancias en bodega. - Hojas de seguridad en bodega. - Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las declaraciones y autorizaciones que resulten aplicables para el almacenamiento de sustancias peligrosas.



8.2.5. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 /1968, Código Sanitario, del Ministerio de la Salud.

Tabla 8.2.5 Decreto con Fuerza de Ley N° 725 /1968, Código Sanitario, del Ministerio de la Salud.	
Componente/materia:	Residuos industriales sólidos no peligrosos y peligrosos.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 /1968, Código Sanitario, del Ministerio de la Salud.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se contempla la habilitación de bodegas de almacenamiento temporal de RESPEL y residuos sólidos no peligrosos, las cuales estará ubicada al interior del área de instalaciones de apoyo a la operación y estará habilitada durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos. - Registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. - Copias de SINADER en caso de que aplique. - Copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de reportes cargados en el RETC del MMA. - Resoluciones Sanitarias.

8.2.6. Decreto N°236/1926 del Ministerio de Salud Pública. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Tabla 8.2.6 Decreto N°236/1926 del Ministerio de Salud Pública. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Norma	Decreto N°236/1926 del Ministerio de Salud Pública. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos líquidos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla el uso de un sistema de disposición particular de aguas servidas, en base a fosa séptica de 5.400 l de Polietileno Lineal LLDPE reforzado, la cual se inspeccionará cada 3 meses y se realizará el retiro de residuos a un recinto autorizado por la autoridad sanitaria con frecuencia mínima anual por parte de una empresa autorizada. Los efluentes del tratamiento en la fosa séptica serán infiltrados hacia el subsuelo a través de drenes, considerando una tasa de infiltración de 1200 l/m ² /día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de disposición final aguas servidas. - Resolución sanitaria fosas sépticas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de la autorización del proyecto y funcionamiento de la solución para las aguas servidas.

8.2.7. D.S. N° 01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por Decreto 31/2018, ambos del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.2.7 D.S. N°01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por Decreto 31/2018, ambos del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Registro de residuos y emisiones.
Norma	D.S. N°01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por Decreto 31/2018, ambos del Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, modificada por el Decreto Supremo 90 de 2011 del Ministerio de Salud Subsecretaría de Salud Pública. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará con un grupo electrógeno de una potencia de 200 kVA y un grupo electrógeno de 60 kVA, que será utilizado solamente como respaldo.
Forma de cumplimiento	El Titular registrará las emisiones a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de ingreso de información realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	- Formulario de registro con datos del Establecimiento.



	- Correo electrónico con usuario y contraseña enviado por el MMA, luego de aprobada la Solicitud de Registro del Establecimiento.
--	---

8.2.8. D.S. N°43/2012, Establece Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.2.8 D.S. N°43/2012, Establece Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica.
Norma	D.S. N°43/2012, Establece Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio de Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	Resolución Exenta N°434/2019 que Establece Normas e Instrucciones de Carácter General sobre la forma y modo de regularización de fuentes emisoras que indica, en el marco del cumplimiento de la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, Decreto Supremo N°43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Luminaria del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se instalarán luminarias que satisfagan técnicamente las exigencias indicadas en el capítulo III, Límites Máximos Permitidos, y en el capítulo V, Metodología de Medición y Control del presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de certificado y/o información técnica proporcionada por el laboratorio autorizado por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro de certificados o documentos técnicos.

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

8.3.1. Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.1 Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y arqueológico.
Norma	Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.



Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se realizará el cercado y señalización de los hallazgos identificados en el área de influencia del Proyecto, y se realizará un Monitoreo Arqueológico Permanente durante todo el período que dure el Proyecto. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante la ejecución de los sondeos, se procederá 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 de 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 CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Se implementará lo indicado por el CMN. Asimismo, se elaborará un protocolo de hallazgos no previstos. Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general).
Indicador que acredita su cumplimiento	Notificación a la autoridad de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial detectado en las obras del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros de comunicación a las autoridades respectivas dando cuenta del hallazgo en la zona de trabajo, en el caso correspondiente.

8.3.2. Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.

Tabla 8.3.2 Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.



Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	- Durante todas las fases se instruirá a sus trabajadores la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos, o recolectar huevos o crías, así mismo, se prohibirá la alimentación de animales domésticos y silvestres. - Se instalará señalética que indique la prohibición de caza.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro y asistencia de las inducciones realizadas. - Registros de señalética implementada.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de los registros de las inducciones realizadas y de señalética implementada.

8.3.3. Ley N°20.551 que regula El Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, del Ministerio de Minería, modificada por la Ley N° 21.169/2019.

Tabla 8.3.3 Ley N°20.551 que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, del Ministerio de Minería, modificada por la Ley N° 21.169/2019.	
Componente/materia:	Cierre de faenas mineras.
Norma	Ley N°20.551 que regula El Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, del Ministerio de Minería, modificada por la Ley N° 21.169/2019.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°41/2012, Aprueba Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, del Ministerio de Minería.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a todas las disposiciones de dicha ley y en especial a lo establecido en el artículo 6°, entregando a SERNAGEOMIN el Plan de Cierre incorporando las medidas, acciones y obras destinadas a evitar, prevenir o eliminar los potenciales impactos que se derivan del desarrollo de las actividades del proyecto, presentadas en el PAS 137, adjunto en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de Resolución que aprueba la actualización del Plan de Cierre y tramitación de los aspectos sectoriales ante el SERNAGEOMIN.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización, copia de: • Copia del registro que contenga el otorgamiento del PAS 137. • Resolución del SERNAGEOMIN aprobando el plan de cierre de faena minera.
--------------------------------	---

PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

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

8.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

Tabla 9.1.1 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del proyecto. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°6713, de fecha 22 de noviembre de 2023, SERNAGEOMIN de la región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 137.

8.1.2. 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.

Tabla 9.1.2 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	Fases de operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa séptica con dren de infiltración. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°1316, de fecha 17 de noviembre de 2023, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 138.



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

Tabla 9.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Recintos de almacenamiento temporal de residuos sólidos y residuos sólidos industriales no peligrosos. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°1316, de fecha 17 de noviembre de 2023, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 140.

8.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 9.1.4 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°1316, de fecha 17 de noviembre de 2023, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 142.

8.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 9.1.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Camino interno existente de acceso a zona de sondeos sur



	Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 431 de fecha 17 de noviembre de 2023, el SAG de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda del Proyecto otorgando el PAS 156.

8.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 9.1.6 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de instalaciones de apoyo a la operación. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 15 de la Adenda del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 984 de fecha 11 de agosto del 2023, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda de la DIA otorgando el PAS 160. Mediante ORD N° 290 de fecha 14 de agosto de 2023, el SAG de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda del Proyecto otorgando el PAS 160.

9. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

9.1. Compromisos Ambientales Voluntarios (en adelante “CAV”).

9.1.1. CAV-1: Identificación del Titular e implementación de señalética.

Tabla 10.1.1 CAV-1: Identificación del Titular e implementación de señalética.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar obras, trabajadores y vehículos asociados tanto al Titular como a empresas subcontratadas del Proyecto (suministros, retiro de residuos, suministro de agua, entre otros). Descripción: Todos los vehículos y equipos que participen del Proyecto, en todas sus fases, cuenten con señalética que identifique al Titular y al Proyecto, así mismo los servicios que se contraten. Lo anterior con el fin de que sean identificados



	fácilmente 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. Justificación: Fomentar transparencia en la ejecución de obras y tránsito de vehículos por el AI del Proyecto. Evitar difusión de información errónea respecto a la circulación de vehículos y realización de obras que no corresponden al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: AI del Proyecto, especialmente en el entorno inmediato. Forma: A través de señalética y logo del Proyecto visible se identificarán las quinarias y vehículos que operen en las distintas fases del Proyecto. Oportunidad: Al inicio de cada fase del proyecto se instalará señalética en maquinaria y vehículos, de forma visible.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico fechado de señalética instalada en todos los vehículos y equipos que participen y transiten por motivo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de implementación del CAV, será enviado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (SSA-SMA) con una frecuencia semestral, manteniéndose además en las oficinas de Proyecto una copia física y digital, el cual estará disponible para la fiscalización de autoridades competentes y consulta de la comunidad. Para mayor detalle ver Tabla 1.1.1 del Anexo 27 de la Adenda de la DIA.

9.1.2. CAV-2: Capacitación de trabajadores en temáticas de medio ambiente y cumplimiento.

Tabla 10.1.2 CAV-2: Capacitación de trabajadores en temáticas de medio ambiente y cumplimiento	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir intervención de componentes ambientales, especialmente en torno a flora y vegetación, fauna, arqueología y paleontología. Descripción: Capacitación al personal respecto de la presencia de especies de flora y fauna en el AI y la importancia de su preservación. Además, se dará énfasis en la importancia de patrimonio arqueológico y paleontológico que pudiesen ser eventualmente encontrados al interior del Proyecto y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Justificación: Evitar la intervención de hábitats y comunidades de flora y fauna de forma innecesaria, prevenir la pérdida de individuos de flora y vegetación en el área de influencia y no generar intervención de patrimonio arqueológico y paleontológico ante eventualidad de hallazgos.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del Proyecto, considerando todo personal de obra en terreno. Forma: Ejecución de charlas al personal del Proyecto. Oportunidad: Al inicio de labores en faena a cada trabajador directo e indirecto (ingreso por primera vez)
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de recepción de capacitación por parte de trabajadores, considerando fechas, nombre de asistentes, nombre de relator, contenido de la capacitación y registro fotográfico fechado.
Forma de control y seguimiento	Informe de Registro de capacitaciones al personal será enviado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA con frecuencia semestral, manteniéndose además en las oficinas de Proyecto una copia física y digital, las cuales estarán disponibles para la fiscalización de autoridades competentes y consulta de la comunidad. Para mayor detalle ver Tabla 1.1.1 del Anexo 27 de la Adenda de la DIA.

9.1.3. CAV-3: Seguridad vial.

Tabla 10.1.3 CAV-3: Seguridad vial.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar alteraciones sobre la comunidad local del AI por actividad de transporte del Proyecto. Descripción: Se considera un conjunto de acciones asociadas a seguridad vial, implicando: Charla de prevención y sensibilización de conductores de Proyecto, con el fin de reforzar la conducción a la defensiva y con atención a contexto de uso de rutas de parte de la comunidad en la zona. Justificación: Evitar alteraciones o accidentes producto del transporte con motivo de la ejecución del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Rutas utilizadas por Proyecto (Ruta 25, B-21, Caminos internos). Forma: Todo el personal del Proyecto estará obligado a cumplir con estas medidas. Las medidas se darán a conocer en las charlas de capacitación. Oportunidad: Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de Capacitación, considerando fecha, nombre de asistentes, lista de asistencia, nombre de relatos, contenidos de la capacitación y registro fotográfico fechado de la actividad.
Forma de control y seguimiento	Informe de Registro actividades de Seguridad vial será enviado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA con frecuencia semestral, manteniéndose además



	en las oficinas de Proyecto copia física y digital, el cual estará disponible para la fiscalización de autoridades competentes y consulta de la comunidad. Para mayor detalle ver Tabla 1.1.3 del Anexo 27 de la Adenda de la DIA.
--	--

9.1.4. CAV-4: Exclusión de actividades en áreas con elementos de patrimonio arqueológico.

Tabla 10.1.4 CAV-4: Exclusión de actividades en áreas con elementos de patrimonio arqueológico.	
Impacto asociado	Potencial alteración a elementos del patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Resguardar la integridad de los elementos del patrimonio cultural arqueológico registrados en el área de influencia del proyecto. Descripción: Se procederá con el cercado de los bienes patrimoniales, con la finalidad de protegerlos durante todas las fases del Proyecto. Además, se instalará señalética con la legislación de protección del patrimonio Justificación: Al cercar el bien patrimonial e instalar señalética, se establece una barrera física que prohíbe el ingreso y tránsito por la superficie del hallazgo donde se encuentran depositados los vestigios arqueológicos. De esta forma, la barrera física permite que los bienes patrimoniales no sean afectados por las actividades y obras del Proyecto, concretando su protección
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: AI del Proyecto. Forma: Para aquellos elementos del patrimonio cultural que se encuentren a menos de 10 m de las obras del Proyecto, se cercarán con un buffer de 5-7 m respecto de la ubicación de cada hallazgo. Para la instalación del cercado se definirá in situ el perímetro establecido para cada elemento y será efectuado por un profesional de la arqueología. Además, se instalará la señalética respectiva que indica la norma legislativa que protege el bien cercado y prohíbe el paso de personas y maquinarias. Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción y durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe que acredite la implementación del cercado, contando con registro fotográfico fechado y georreferenciado
Forma de control y seguimiento	Informe de Registro de actividades de cercado será enviado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA con frecuencia semestral, manteniéndose además en las oficinas de Proyecto copia física y digital, el cual estará disponible para la fiscalización de autoridades competentes y consulta de la comunidad Para mayor detalle ver Tabla 1.1.4 del Anexo 27 de la Adenda de la DIA.



9.1.5. CAV-5: Liberación arqueológica durante la fase de operación.

Tabla 10.1.5 CAV-5: Liberación arqueológica durante la fase de operación.	
Impacto asociado	Potencial alteración a elementos del patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Liberar ambientalmente las áreas que serán objeto de intervención (caminos nuevos y plataformas de sondaje) durante la fase de operación. Descripción: Previo a la intervención, un profesional del área de arqueología (licenciado o titulado) recorrerá el trazado proyectado para caminos nuevos y plataformas de sondaje, de tal manera de identificar potenciales elementos del patrimonio cultural, y hacer las modificaciones necesarias al trazado de estas obras de forma de garantizar la no intervención de este tipo de elementos. Justificación: En el AI se describieron elementos pertenecientes al patrimonio cultural. En este sentido, el compromiso garantiza que potenciales elementos patrimoniales no sean afectados por la operación del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos nuevos y plataformas de sondaje. Forma: Previo a la intervención, un profesional de la arqueología recorrerá el trazado del camino y delimitación de las plataformas de sondaje, elaborando una ficha de liberación, en la que darán cuenta de la presencia o no de elementos del patrimonio cultural. Oportunidad: La liberación se ejecutará de manera previa al inicio de la fase de operación y se mantendrá durante toda esta fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe que acredite la actividad de liberación ambiental del área durante la fase de operación del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Informe de liberación ambiental del área fase de operación será enviado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA con frecuencia semestral, manteniéndose además en las oficinas de Proyecto copia física y digital, el cual estará disponible para la fiscalización de autoridades competentes y consulta de la comunidad. Para mayor detalle ver Tabla 1.1.5 del Anexo 27 de la Adenda de la DIA.

9.1.6. CAV-6: Paralización de operaciones durante 3 fiestas relevantes localidad de Sierra Gorda.

Tabla 10.1.6 CAV-6: Paralización de operaciones durante 3 fiestas relevantes localidad de Sierra Gorda.	
Impacto asociado	Potencial afectación al desarrollo de festividades.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Resguardar la celebración de festividades relevantes en la localidad de Sierra Gorda, referidas a la celebración de la Fiesta Patronal de San Lorenzo, Virgen del Carmen y Aniversario de la comuna de Sierra Gorda (3 días). Descripción: Se procederá a detener las operaciones durante los tres días asociados a tales celebraciones, sin existir traslados a la localidad de Sierra Gorda. Justificación: No alterar la circulación de personas y bienes en la localidad de Sierra Gorda durante las celebraciones de la Fiesta Patronal de San Lorenzo, Virgen del Carmen y Aniversario de la comuna de Sierra Gorda (3 días).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las obras del proyecto Forma: Durante los tres días de celebración de la Fiesta Patronal de San Lorenzo, Virgen del Carmen y Aniversario de la comuna de Sierra Gorda, se paralizarán las actividades del Proyecto, sin realizarse traslados hacia la localidad de Sierra Gorda. Oportunidad: Durante los tres días de celebración de la Fiesta Patronal de San Lorenzo, Virgen del Carmen y Aniversario de la comuna de Sierra Gorda. Se realizará coordinación previa con el Municipio de Sierra Gorda, con el fin de comunicar la paralización de operaciones durante dichos tres días.
Indicador que acredite su cumplimiento	Carta al Municipio de Sierra Gorda informando de la paralización de operaciones durante las celebraciones de la Fiesta Patronal de San Lorenzo, Virgen del Carmen y Aniversario de la comuna de Sierra Gorda, en forma previa a dichas celebraciones. Registro fotográfico fechado que acredite la paralización de operaciones durante las celebraciones de la Fiesta Patronal de San Lorenzo, Virgen del Carmen y Aniversario de la comuna de Sierra Gorda.
Forma de control y seguimiento	Informe de paralización de actividades cargado a la plataforma electrónica de la SMA (SSA-SMA). Para mayor detalle ver Tabla 1.1.6 del Anexo 27 de la Adenda de la DIA.

9.1.7. CAV-7: Plan de Monitoreo de Aves.

Tabla 10.1.7 CAV-7: Plan de Monitoreo de Aves.	
Impacto asociado	Potencial afectación de especies de avifauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Si bien no se presentó evidencia directa de la presencia de especies de Golondrina de Mar Negra y Gaviota Garuma al interior del AI del Proyecto “Prospecciones Pampa Paciencia” (1.616 hectáreas) se propone implementar un programa de monitoreo de aves al interior del polígono del Proyecto durante toda la vida útil del mismo, con el fin de acreditar de que no existe actividad reproductiva de tales especies.



	Descripción: Implementar un plan de monitoreo de aves marinas, con el fin de determinar la eventual actividad de las especies <i>Leucophaeus modestus</i> (Gaviota garuma), <i>Oceanodroma markhami</i> (Golondrina de mar negra) y Golondrina de mar de collar (<i>Hydrobates hornbyi</i>) a través del AI del Proyecto, rastreando la evidencia de actividad de ambas especies al interior del AI del Proyecto, a través de recorrido pedestre, durante todas las fases del proyecto. Justificación: Evitar la afectación de especies de avifauna citadas anteriormente por las obras, partes y acciones del Proyecto, durante todas sus fases.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las obras del Proyecto. Forma: El área de estudio para realizar el monitoreo de avifauna considera toda la superficie donde se emplazará el Proyecto, incluyendo el área de sondajes, pozos de geofísica, caminos internos e instalaciones de apoyo a la operación. Se realizarán recorridos pedestres a través de toda el AI del Proyecto (1.616 Há). Se realizarán tres (3) campañas de monitoreo, una previa a la construcción del Proyecto, una segunda durante el primer año de operación y la tercera al inicio de la fase de cierre. Oportunidad: Durante cada una de las tres campañas a realizar, dos (2) especialistas en fauna permanecerán durante al menos 5 horas en la estación de monitoreo de tránsito aéreo con el equipamiento adecuado para la observación diurna a larga distancia de los distintos ejemplares de aves. Las observaciones se realizarán de preferencia a primeras horas de la mañana, o bien en horario crepuscular, hasta que la visibilidad natural permita realizar los monitoreos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de monitoreo de aves por cada una de las tres (3) campañas a ser ejecutadas. Informe final que sintetice el total de los resultados obtenidos para las tres campañas ejecutadas, las metodologías utilizadas, especies registradas, y cualquier otro registro relevante. Dicho informe deberá ser reportado a la plataforma electrónica de seguimiento ambiental de la SMA, en un plazo de 30 días hábiles desde finalizada la última campaña de terreno.
Forma de control y seguimiento	Informe de resultados de campaña de monitoreo de aves cargado a la plataforma electrónica de la SMA (SSA-SMA). Para mayor detalle ver Tabla 1.1.7 del Anexo 27 de la Adenda de la DIA.

9.1.8. CAV-8: Plan de Monitoreo de Entomofauna.

Tabla 10.1.8 CAV-8: Plan de Monitoreo de Entomofauna.	
Impacto asociado	Potencial afectación a entomofauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar un programa de monitoreo de entomofauna para evaluar a las especies existentes en el polígono del Proyecto estacionalmente, con el fin de obtener información relevante sobre la biología y ecología de la entomofauna del desierto de Chile. Descripción: La caracterización de entomofauna realizada al interior del polígono del Proyecto entregó como resultado que 3 de las 7 especies encontradas concentraron el 79,2% de la abundancia de la entomofauna, siendo especies de hábitat edáfico (asociadas exclusivamente al suelo). Estas especies tienen una importancia ecológica relevante, al ser un componente fundamental del ecosistema desértico del norte de Chile, en donde forman parte de las cadenas tróficas que sustentan a otras especies, como los vertebrados (reptiles, aves y pequeños mamíferos carnívoros). Por tanto, se considera relevante aportar al conocimiento de la entomofauna local del desierto, obteniendo información relevante sobre la biología y ecología como también de la capacidad de respuesta que tiene este (sub)componente biológico ante las presiones ambientales y antrópicas, así como su capacidad de resiliencia ecológica. Justificación: Aportar al conocimiento de la entomofauna local del desierto, obteniendo información relevante sobre la biología y ecología como también de la capacidad de respuesta que tiene este (sub)componente biológico ante las presiones ambientales y antrópicas, así como su capacidad de resiliencia ecológica.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las obras del Proyecto. Forma: El área de estudio para realizar el monitoreo de entomofauna considera el polígono de emplazamiento del Proyecto. Se deberán considerar métodos de muestreo pasivos y activos, sumado a análisis en laboratorio, tal como se realizó en la caracterización de entomofauna. Oportunidad: Se realizarán tres (3) campañas de monitoreo, una previa a la construcción del Proyecto, una segunda durante el primer año de operación y la tercera al inicio de la fase de cierre, considerando al menos 10 transectos por cada campaña de monitoreo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de monitoreo de entomofauna por cada una de las tres (3) campañas a ser ejecutadas (pre construcción, primer año fase de operación e inicio fase de cierre), con los resultados más relevantes obtenidos. Informe final que sintetice el total de los resultados obtenidos para las tres campañas ejecutadas, las metodologías utilizadas, especies registradas, y cualquier otro registro relevante. Dicho informe deberá ser reportado a la plataforma electrónica de seguimiento ambiental de la SMA, en un plazo de 30 días hábiles desde finalizada la última campaña de terreno.
Forma de control y seguimiento	Informe de resultados de campaña de monitoreo de entomofauna cargado a la plataforma electrónica de la SMA (SSA-SMA).



	Para mayor detalle ver Tabla 1.1.7 del Anexo 28 de la Adenda de la DIA.
--	---

9.2. Exigencias.

10.2.1 Exigencia: Rescate de fauna silvestre afectada por el Proyecto.

Tabla 10.2.1 Exigencia: Rescate de fauna silvestre afectada por el Proyecto	
Impacto asociado	Potencial afectación a fauna silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar asistencia médica adecuada a ejemplares de fauna silvestre afectados por el Proyecto. Descripción: Ante cualquier evento con fauna silvestre en estado de desorientación o herida, el Titular deberá coordinar las acciones con un Centro de Rescate y Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre. Justificación: Ante cualquier evento con fauna silvestre en estado de desorientación o herida se deberá entregar asistencia médica adecuada a ejemplares de fauna silvestre afectados por el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las obras del Proyecto. Forma: Ante cualquier evento con fauna silvestre en estado de desorientación o herida, el Titular deberá coordinar las acciones con un Centro de Rescate y Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre. Oportunidad: Durante toda la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de rescate de fauna silvestre, el cual deberá ser presentado cada vez que se produzca un evento de afectación, en un plazo máximo de 30 días luego de finalizada la acción de rescate y rehabilitación, debiendo reportarse a la plataforma electrónica de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Informe de monitoreo cargado en la plataforma electrónica de la SMA. Para mayor detalle ver Tabla 12 del Anexo 26 de la Adenda de la DIA.

10.2.2 Exigencia: Incorporación y capacitación de Organismos de Emergencia de Sierra Gorda.

Tabla 10.2.2 Exigencia: Incorporación y capacitación de Organismos de Emergencia de Sierra Gorda	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Actuar coordinadamente con los organismos locales de Emergencia. Descripción: Incorporar y capacitar a los profesionales de los Organismos de emergencia de la comuna de Sierra Gorda en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. En específico se instruirá a los organismos sobre accidentes asociados al uso de maquinaria de perforación (diamantina y aire reverso). Justificación: Necesidad de actuar en forma coordinada ante emergencias con los organismos de respuesta locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las obras del Proyecto. Forma: Ante cualquier emergencia se deberá considerar la coordinación con los organismos de respuesta de la comuna de Sierra Gorda, los cuales además deberán estar capacitados previamente respecto a los trabajos de sondajes y maquinaria utilizada. Oportunidad: Durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de capacitaciones realizadas a los organismos de emergencia de la comuna de Sierra Gorda.
Forma de control y seguimiento	Informe disponible en las instalaciones. Para mayor detalle ver Tabla 14 del Anexo 26 de la Adenda de la DIA.

10.2.3 Exigencia: Capacitación a la comunidad sobre equipos de sondajes.

Tabla 10.2.3 Exigencia: Capacitación a la comunidad sobre equipos de sondajes.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fomentar el desarrollo del Capital Humano Técnico de los habitantes de la comuna de Sierra Gorda. Descripción: Realizar cursos certificados a la comunidad sobre equipos de sondajes. Para ello, tales cursos deberán ser dictados por una institución acreditada. La determinación de los beneficiarios será coordinada en conjunto con el Municipio de Sierra Gorda. Justificación: Fortalecer el capital humano de la comunidad de Sierra Gorda.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Sierra Gorda. Forma: La capacitación deberá realizarse por un profesional especialista, debiendo quedar consignada la actividad en un informe.



	Oportunidad: Durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de capacitaciones realizadas a los habitantes de la comuna de Sierra Gorda seleccionados en conjunto con el Municipio.
Forma de control y seguimiento	Informe de resultados reportado a la plataforma electrónica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10.2.4 Exigencia: Reposición de insumos y equipos Bomberos de Chile ante emergencias.

Tabla 10.2.4 Exigencia: Reposición de insumos y equipos Bomberos de Chile ante emergencias.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Restablecer los insumos y equipos utilizados y/o dañados por Bomberos de Chile durante el apoyo otorgado en caso de emergencias en el Proyecto. Descripción: Reponer los insumos y equipos dañados de Bomberos de Chile en el caso que éstos presten apoyo durante emergencias ocurridas en el proyecto. Justificación: Necesidad de reponer los insumos y equipos con los que Bomberos de Chile responde ante emergencias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las obras del Proyecto. Forma: Luego de atender una Emergencia del Proyecto por parte de Bomberos de Chile, se deberán reponer la totalidad de insumos y equipos utilizados y/o dañados durante la respuesta de dicho Organismo. Oportunidad: Durante toda la vida útil del proyecto. Los insumos y equipos deberán reponerse en un plazo de 30 días desde ocurrida la emergencia. Lo anterior deberá quedar registrado en un acta de entrega de los insumos y equipos utilizados y/o dañados, la cual deberá ser firmada por Bomberos y el Titular.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de entrega de insumos y equipos utilizados y/o dañados firmada por Bomberos y el Titular.
Forma de control y seguimiento	Acta de entrega disponible en las instalaciones.

10.2.5 Exigencia: Promover la contratación de mano de obra local y servicios para el desarrollo del Proyecto.

Tabla 102.5 Exigencia: Promover la contratación de mano de obra local y servicios para el desarrollo del Proyecto



Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover la contratación de mano de obra local y servicios para el desarrollo del Proyecto. Descripción: Incorporar en las actividades a ejecutar por el Proyecto a trabajadores y servicios locales, considerando enfoque de género, evitar la alteración de las costumbres locales, resguardando la salud de las personas. Justificación: No alterar las costumbres locales, promover el empleo local y resguardar la salud de los trabajadores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las obras del Proyecto Forma: - Invitar a empresas contratistas de la Región de Antofagasta; - Ponderar favorablemente la inclusión mayoritaria de trabajadores locales, comprometiendo un porcentaje de contratación de mano de obra local y medio de verificación que se utilizará, considerando al menos un 10% de trabajadores de la comuna de Sierra Gorda; - Considerar en su contratación el enfoque de género; - Implementar medidas y medios de verificación que permitan evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de la comuna con la inserción de mano de obra no local contratada durante la ejecución del proyecto; - Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo de enfermedades laborales, en todas las fases del Proyecto, incluyendo el cáncer a la piel y pulmón. - En relación con la situación de pandemia por Covid19, el Titular deberá asegurar las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores. Oportunidad: Durante los procesos de licitación de actividades a realizar por parte del titular. - Se establecerá en los contratos de servicios con empresas adjudicadas e implementar durante toda su duración. - Se establecerá en los contratos de servicios con empresas adjudicadas e implementar durante toda su duración.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Informe que detalle la tasa de licitaciones en las cuales se invite a empresas contratistas de la región respecto al total. - Informe con % de trabajadores locales de Sierra Gorda por cada contrato. - Informe con % de trabajadoras de Sierra Gorda por cada contrato - Registro de capacitaciones realizadas a personal y contratistas respecto a las costumbres de los habitantes de Sierra Gorda. - Plan de prevención de enfermedades laborales.



Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento de las medidas, con frecuencia anual, a reportar a la SMA, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental (SSA-RCA).
--------------------------------	---

10.2.6 Exigencia: Implementar capacitaciones que aborden el respeto por el sistema de convivencia local, su historia y su desarrollo actual.

Tabla 10.2.6 Exigencia: Implementar capacitaciones que aborden el respeto por el sistema de convivencia local, su historia y su desarrollo actual.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover el respeto por el sistema de convivencia de los habitantes de Sierra Gorda, relevando su historia y potenciando su desarrollo actual. Descripción: Incorporar en las actividades a ejecutar por el proyecto el conocimiento del sistema de convivencia de los habitantes de Sierra Gorda, relevando su historia y poniéndola en valor. Justificación: Conocer y no alterar las costumbres locales de los habitantes de Sierra Gorda.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las obras del Proyecto. Forma: a) Capacitación 1: Realizar una capacitación al personal que incluya la historia de la localidad, su dinámica social y uso de los espacios públicos, las expectativas que tiene la población local del comportamiento de personas ajenas a la localidad. Se solicita considerar a un/a ciudadano/a que sea habitante de la zona, para que dicte la capacitación. b) Capacitación 2: Realizar una capacitación al personal que incluya el respeto con el entorno y el cuidado medio ambiental, considerando buenas prácticas sociales y culturales. Adicionalmente, indicar la ubicación de servicios básicos, centros médicos y/o asistenciales, tiendas de alimentos, etc., de las localidades por las que utilizará sus rutas y/o caminos. c) Capacitación 3: Realizar una capacitación al personal que incluya temáticas vinculadas a la Política de Equidad de Género, respecto de las conductas de los hombres en grupo, al estar en sus tiempos de recreación. Se deberá velar por el comportamiento masculino apropiado, evitando situaciones tales como: acoso callejero y piropos, ocupación de espacios públicos para beber alcohol, entre otros. Oportunidad: Al inicio del contrato de cada servicio y/o actividad del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de capacitaciones realizadas a personal y contratistas, considerando.



Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento de capacitaciones realizadas, con frecuencia anual, a reportar a la SMA, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental (SSA-RCA).
--------------------------------	---

10 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

10.3 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**PROSPECCIONES PAMPA PACIENCIA**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/04/2023 y en Avisos Legales Vivepais.cl con fecha 03/04/2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Carnaval, frecuencia 96.5 FM, entre los días 04/04/2023 al 06/04/2023 y del 10/04/2023 al 11/04/2023, según consta en el certificado S/N de fecha 12/04/2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 17/05/2023 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.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

11 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**PROSPECCIONES PAMPA PACIENCIA**” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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



12 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, 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;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. – Tabla 4.3 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
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;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 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”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento.
---	---

FMC/TBC/MDB/mdb

RAMÓN GUAJARDO PERINES
 Director Regional
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta

