

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Producción de Áridos Eufemia”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Armando Quispe Castro.
Rut	7.466.790 – 2
Domicilio	Avenida Huaytiquina 1641 - Calama
Teléfono	552364598
Nombre representante legal	Armando Quispe Castro.
Rut representante legal	7.466.790 – 2
Domicilio representante legal	Avenida Huaytiquina 1641 - Calama
Teléfono representante legal	552364598
Correo electrónico Titular o representante legal	ulexita@hotmail.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la producción de áridos en la pertenencia minera Eufemia 1 al 10, con una producción máxima de 60.000 m ³ /mes de áridos.
Descripción general del proyecto	El Proyecto contempla la explotación de 20 pozos, los cuales serán explotados en forma secuencial en función de la demanda, la cual puede llegar a una producción máxima de 60.000 m³/mes de áridos. La explotación de los pozos se realizará removiendo el material hasta una profundidad que puede llegar a los 4 m, utilizando excavadoras o una combinación de bulldozer y cargadores frontales, los cuales posteriormente alimentarán la planta seleccionadora. Cabe señalar que para alcanzar una producción de áridos de 60.000 m³/mes, el proyecto operará simultáneamente con 3 plantas seleccionadoras, siendo el volumen total de material a procesar de 120.000 m³/mes. El producto final generado, correspondiente a áridos de diferentes granulometrías, será despachado de forma inmediata o será acopiado en canchas de almacenaje para su posterior despacho.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Art. 3 RSEIA: <i>“i.5.1 Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha)”</i>



Vida útil	10 años.		
Monto de inversión	USD 120.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Preparación del terreno para montar el campamento de operaciones (instalación de faena).		
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 o actividad no modifica un proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica otra(s) 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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Armando Quispe Castro.	04/05/2020
Resolución de admisibilidad	0122/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	11/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0173/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	11/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	0174/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	11/05/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0175/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	11/05/2020
Resolución Exenta	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva.	13/05/2020
Resolución Exenta	202099101401	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva.	02/06/2020
Resolución Exenta	202099101430	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva.	17/06/2020
Resolución Exenta	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva.	01/07/2020
Resolución Exenta	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva.	07/08/2020
Resolución Exenta	202099101549	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva.	07/09/2020
Resolución Exenta	202002101264	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	21/09/2020
Resolución Exenta	202002101311	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	01/10/2020
Carta de visación del texto para difusión	0204/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	19/10/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Acreditación Aviso Radial	NA	Armando Quispe Castro.	19/11/2020
Actas de reuniones realizadas con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, específicamente reunión con la Comunidad Indígena de San Francisco de Chiu Chiu.	-	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/10/2020
Actas de reuniones realizadas con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, específicamente reunión con la Comunidad Indígena Agricultores y Regantes de Chiu Chiu,	-	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/10/2020
Actas de reuniones realizadas con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, específicamente reunión con la Comunidad Atacameña de Río Grande,	-	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/11/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0252/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	27/11/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Armando Quispe Castro.	16/12/2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0315/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	17/12/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Armando Quispe Castro.	25/02/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0075/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	26/02/2021
Adenda	NA	Armando Quispe Castro.	30/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	0261/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/07/2021
Resolución Ampliación de plazo	0288/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/07/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	200/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	05/08/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Armando Quispe Castro.	16/08/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	0314/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	18/08/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Armando Quispe Castro.	20/10/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20210200163	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	27/10/2021
Adenda Complementaria	NA	Armando Quispe Castro.	27/01/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20220210229	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	27/01/2022

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 Calama.
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
363	SEREMI de MOP, Región de Antofagasta.	14/05/2020
55-EA 2020	CONAF, Región de Antofagasta.	15/05/2020
628	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.	15/05/2020
123	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	22/05/2020
640	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	26/05/2020
196	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	26/05/2020



111	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	02/06/2020
252	SAG, Región de Antofagasta.	02/06/2020
273	DGA, Región de Antofagasta.	02/06/2020
N°341/ Proceso 14060318	DOH, Región de Antofagasta	02/06/2020
074	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.	02/06/2020
3387	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	02/06/2020
666	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	03/06/2020
481	Ilustre Municipalidad de Calama	05/06/2020
001284	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	05/06/2020
075	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.	05/06/2020
116/2020	Servicio Nacional de Turismo, Región de Antofagasta.	08/06/2020
000591	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones.	30/06/2020
Complementario 308	SAG, Región de Antofagasta.	20/07/2020
2964	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.	23/07/2020
3363	Consejo de Monumentos Nacionales.	23/09/2020

3.3.2. Con Adenda

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1023/2021	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.	02/07/2021
556	SEREMI de MOP, Región de Antofagasta.	07/07/2021
59-EA/2021	CONAF, Región de Antofagasta.	13/07/2021
290	DGA, Región de Antofagasta.	13/07/2021
226	SAG, Región de Antofagasta.	15/07/2021
116/2021	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	15/07/2021
4693	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	15/07/2021
758	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	19/07/2021
516/2021	Ilustre Municipalidad de Calama.	20/07/2021
107	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.	20/07/2021
329	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	21/07/2021
133/2021	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	21/07/2021
0378/2021	DOH, Región de Antofagasta	26/07/2021
1606/2021	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	27/07/2021
135/2021	Servicio Nacional de Turismo, Región de Antofagasta.	28/07/2021
1044/2021	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	29/07/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
28	SAG, Región de Antofagasta.	03/02/2020
521	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	04/02/2020
51	DGA, Región de Antofagasta.	04/02/2020
035	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	10/02/2020
170	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	10/02/2020
075/2022	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	12/02/2020
35	SAG, Región de Antofagasta.	14/02/2020
	DOH, Región de Antofagasta.	
	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.	
	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.	



	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	
	Servicio Nacional de Turismo, Región de Antofagasta.	

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
295	Superintendencia de Servicios Sanitarios	19/05/2020
155 ACC 2583234	SEC, Región de Antofagasta.	19/05/2020
N°12.600/110/SEA	Gobernación Marítima, Región de Antofagasta.	20/05/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 302	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	03/06/2020

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

- SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1606	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	27/07/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que: <i>“Del análisis del instrumento PRDU, se establece que existe compatibilidad territorial entre el Proyecto y la Planificación territorial del sector.”</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
481	Ilustre Municipalidad de Calama.	05/06/2020
Fundamento		
En su pronunciamiento la Municipalidad de Calama señala que: <i>“El Proyecto se encuentra fuera del límite urbano y de extensión urbana, sin zonificación específica según el Plan Regulador Comunal de Calama, por lo que no es regulado por este instrumento.”</i>		

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

Tabla 3.6.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2626	Gobierno Regional.	17/11/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional señala 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 2009-2020, 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”.</i>		



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

Tabla 3.6.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
481	Ilustre Municipalidad de Calama.	05/06/2020
Fundamento		
En su pronunciamiento la Municipalidad de Calama señala que: <i>“El proyecto no se relaciona con los Lineamientos estratégicos de la Comuna de Calama, sin embargo no se contraponen a éstos.”</i>		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Evaluación N°52/2020, de la Sesión N° 08/2020 del Comité Técnico, de fecha 23 de noviembre de 2020.

3.8 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.8.1 Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.8.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria del proyecto, señaló lo siguiente: <i>“...2. Al respecto, el Decreto N° 397, de fecha 24.11.1976, Reglamento Orgánico de las Secretarías Ministeriales de Vivienda y Urbanismo, en el Artículo 11, establece que el Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la SEREMI deberá:</i> <i>“f) Cautelar la generación de nuevas áreas urbanas en sectores rurales, interviniendo en las operaciones que a continuación se indican, a través de autorizaciones previas: - Apertura de nuevos caminos a calles que desemboquen en caminos nacionales o regionales de las áreas intercomunales”.</i> <i>Debido a las facultades de se le otorgan a esta SEREMI; se indica que se deberá contar con el acto administrativo que sustenta la creación de un camino fuera de un instrumento de planificación territorial, para efectos de tramitar el permiso sectorial amparado en el artículo 55 de la LGUC, en este Servicio. Así como toda intervención que sea parte del proyecto y que este ocupando área fuera del predio, debe estar amparada en un acto administrativo.</i> <i>3. En este mismo contexto, corresponderá la aplicación del Artículo 2.2.4. Bis., de la OGUC, que establece; “Tratándose de proyectos aprobados en el área rural conforme al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones desvinculados de la vialidad existente, será obligatorio que éstos se conecten con al menos una vía pública. En estos</i>	• Oficio Ordinario N° 170, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, de fecha 10 febrero 2022.



casos los estándares mínimos de las obras de urbanización de la vía de conexión, dentro y/o fuera del predio, será pavimento en tierra debidamente estabilizado y compactado, con una solución para la evacuación de aguas lluvia. La conexión mencionada podrá ser una servidumbre de tránsito”.

Al respecto es pertinente mencionar, que el o los predios motivo de su presentación, deberán contar con el correspondiente Rol, antecedentes que será requeridos al momento de tramitar el Informe Favorable de Construcción, IFC, según el artículo 55 de la LGUC.

4. Finalmente, cabe señalar, que las disposiciones establecidas en el art. 55 DFL N°458/75, de la LGUC son de carácter excepcional y por lo tanto deben interpretarse restrictivas, lo que significa que las edificaciones que se emplacen en el área rural deberán ser técnicamente justificadas. Se recuerda que el trámite indicado deberá efectuarse con los Títulos que amparen el dominio de la superficie del suelo, y actos administrativos pertinentes, una vez que el proyecto obtenga la calificación ambiental favorable y dando cumplimiento íntegro al artículo 2.1.19 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Finalmente se hace presente al Titular, que una vez tramitado los permisos sectoriales pertinentes, deberá presentar la solicitud de permiso de edificación en la Dirección de Obras Municipales que corresponda.”

Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo a la Adenda Complementaria de la DIA, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta señala lo siguiente:

Este Servicio considera que lo indicado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo en los numerales 2, 3 y 4 de su pronunciamiento, no es pertinente establecerlo como condiciones, ya que corresponden a temas sectoriales que deben ser abordados posterior a la calificación ambiental del Proyecto.

Por lo anterior, este Servicio considera pertinente no considerar las condiciones indicadas por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo.

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 ubica en la Comuna de Calama, Provincia de El Loa y Región de Antofagasta, específicamente a una distancia de 38 km al Sureste de la ciudad de Calama.
Justificación de la localización	La ubicación del Proyecto se justifica debido a la disponibilidad de material apto para generar áridos de buena calidad.



	Además, en el área de emplazamiento del Proyecto existen operaciones, vestigios y activas, de extracción de áridos. Sumado a lo anterior está la facilidad de conexión con rutas establecidas que proporcionan tanto el acceso al lugar de operación como también el despacho de los productos generados a los potenciales clientes.																															
Superficie	El Proyecto tiene una superficie total de 90 ha, de las cuales 84,55 ha están destinadas a pozos de extracción, y un área menor de 45 m x 900 m destinada a albergar la instalación de faena, aparcamiento de equipos y zona de acopios de producto.																															
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la siguiente tabla de presentan las coordenadas del polígono del proyecto (90 ha). <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L1</td><td>7.500.648</td><td>538.893</td></tr> <tr> <td>L2</td><td>7.500.648</td><td>539.793</td></tr> <tr> <td>L3</td><td>7.499.648</td><td>539.793</td></tr> <tr> <td>L4</td><td>7.499.648</td><td>538.893</td></tr> </tbody> </table> En la siguiente tabla de presentan las coordenadas del área destinada a pozos de extracción (84.55 ha) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1</td><td>7.500.603</td><td>538.898</td></tr> <tr> <td>E2</td><td>7.500.603</td><td>539.788</td></tr> <tr> <td>E3</td><td>7.499.653</td><td>539.788</td></tr> <tr> <td>E4</td><td>7.499.653</td><td>538.898</td></tr> </tbody> </table>		Punto	Norte (m)	Este (m)	L1	7.500.648	538.893	L2	7.500.648	539.793	L3	7.499.648	539.793	L4	7.499.648	538.893	Punto	Norte (m)	Este (m)	E1	7.500.603	538.898	E2	7.500.603	539.788	E3	7.499.653	539.788	E4	7.499.653	538.898
Punto	Norte (m)	Este (m)																														
L1	7.500.648	538.893																														
L2	7.500.648	539.793																														
L3	7.499.648	539.793																														
L4	7.499.648	538.893																														
Punto	Norte (m)	Este (m)																														
E1	7.500.603	538.898																														
E2	7.500.603	539.788																														
E3	7.499.653	539.788																														
E4	7.499.653	538.898																														
Caminos o vías de acceso	Desde la ciudad de Calama se accede a las instalaciones de la faena tomando la ruta CH- 23 (camino a San Pedro de Atacama) por 34 km, y luego tomando 5 km al Noreste por la ruta B-195 y posteriormente recorriendo 900 m al Este por un camino (huella) de tierra para ingresar al proyecto. Para mayor detalle ver Figura 5 del Capítulo 1 de la DIA y respuesta 6 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	Mapa/Plano/SHP/KMZ u otro	Referencia al expediente																														
	Figura 4, Plano general emplazamiento del proyecto.	DIA, Capítulo 1																														
	Figura 5 Referencia de emplazamiento del proyecto y entorno.	DIA, Capítulo 1																														
	Planos.	DIA, Anexo Planos.zip																														



	Planos actualizados del proyecto.	Adenda, Anexo 1
	Plano de acceso al Proyecto y deslindes.	Adenda, Anexo 2

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Habilitación camino de acceso.	Se habitará el camino de acceso al predio sobre una de las huellas existentes. El punto de acceso sobre la ruta B-195 está en la coordenada N:7.501.158 – E: 537.609.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Preparación de terreno para montaje instalación de faena.	Se procederá a estacar la zona donde que se definió para la instalación del campamento, luego se procederá a humectar el área, posteriormente se pasará una motoniveladora para nivelar el terreno. Finalmente se utilizará un rodillo para compactar el suelo, quedando el lugar habilitado para el montaje de los módulos y demás componentes que darán forma al campamento de operaciones.	Permanente	Construcción y operación
Construcción campamento.	La construcción del campamento de operaciones (o instalación de faena) servirá de apoyo al desarrollo de su proceso productivo. La instalación se construirá con módulos tipo contenedores marítimos habilitados para oficinas, comedor y baños. También se contempla la ejecución de actividades para: • Montaje de galpón de mantenimiento. • Construcción recintos de almacenamiento temporal de residuos. • Instalación generador y conexiones eléctricas.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Demarcación de zanjias y pozos.	Una vez alcanzado el 80% de avance de la construcción del campamento se comenzará a demarcar las zanjias (10) y los pozos (20) a excavar y se trasladará el equipamiento necesario para la operación, junto a esto se comenzará a construir el circuito de caminos de operación.	Permanente	Operación.
Explotación de material.	El proceso productivo se iniciará en el pozo 11, el material que se produce en los pozos de explotación será trasladado en camiones tolva hasta el sector de acopio de producto.	Permanente	Operación.
Construcción pretil de seguridad.	Con material de rechazo se construirá el pretil de seguridad en los lados Este-Sur-Oeste del Proyecto.	Permanente	Operación.
Retiro de instalaciones.	Se retirarán todos los enseres (mesas, sillas, escritorios, etc.), retiro de generador, desmontaje y retiro instalaciones, desarme galpón taller de mantención y PTAS.	Permanente	Cierre.



Cierre accesos, reparación y/o construcción pretilos.	Una vez retirados todos los elementos del predio, por medio un bulldozer se devolverá todo el material excedente; rechazo, producto y finos a los pozos de excavación. Posteriormente se clausurarán los accesos al predio y se reparará/construirá un pretil de seguridad en el contorno.	Permanente	Cierre.
Instalación de señalética.	En forma adicional se instalarán señaléticas en caminos y en el contorno del predio.	Permanente	Cierre.

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación de terreno para montar el campamento de operaciones (instalación de faena).
Fecha estimada de término	Marzo 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación generador y conexiones eléctricas.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Abril 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de maquinaria en zonas de pozos y habilitación de caminos internos de operación.
Fecha estimada de término	Abril 2032.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de equipos de operación.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Abril 2032.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Retiro de mobiliario; oficinas, comedor y bodegas.
Fecha estimada de término	Julio 2032
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de accesos, construcción de pretilos e instalación de señalética de seguridad/advertencia.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	10
Operación	21
Cierre	8



Total	39
--------------	-----------

4.5. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración de 2 meses.

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Preparación de terreno para montaje instalación de faena	La preparación de terreno se describe a continuación: La primera actividad es estacar la zona donde definida para la instalación del campamento, luego se procede a humectar el área a través de camión dotado con aspersores neumáticos que permiten tener un control adecuado del suministro de agua sobre el suelo, luego mediante una motoniveladora se ejecutará un corte y relleno compensado para nivelar el terreno. Finalmente se pasará un rodillo para compactar el suelo quedando el lugar habilitado para el montaje de los módulos y demás componentes que darán forma al campamento de operaciones.
Construcción campamento.	La construcción del campamento se realizará con módulos tipo contenedores marítimos habilitados según necesidad, zonas de pisos compactados para los recintos de almacenamiento temporal de residuos y el galpón de mantenimiento y la instalación de una fosa séptica para la disposición de las aguas residuales de los baños, lo que permite ejecutar esta tarea en un periodo de tiempo muy reducido. Para lo anterior, se instalarán unos cubos de madera sobre los que se posicionarán los módulos, todos los módulos contenedores habilitados según requerimiento, los que a su vez serán instalados con grúas.
Construcción campamento.	La construcción del campamento de operaciones (o instalación de faena) servirá de apoyo al desarrollo de su proceso productivo. La instalación se construirá con módulos tipo contenedores marítimos habilitados para oficinas, comedor y baños. También se contempla la ejecución de actividades para: • Montaje de galpón de mantenimiento. • Construcción recintos de almacenamiento temporal de residuos. • Instalación generador y conexiones eléctricas.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Potable: el agua de consumo será proporcionada en terreno con la instalación de dispensadores con bidones de 20 litros de agua purificada, cuyo consumo será de 10 bidones al mes.



	Industrial: El agua requerida para la humectación del terreno, corresponde a 30 m ³ /mes.
Energía Eléctrica.	La energía necesaria requerida durante el montaje será proporcionada por un generador portátil de 5 kVA. Para mayor detalle ver Tabla 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Servicios higiénicos.	Durante la fase de construcción se instalarán baños químicos en número adecuado al requerimiento del momento, este servicio será contratado a una empresa autorizada.
Alimentación.	Por la cercanía con la ciudad de Calama, en esta etapa no se contempla suministro de alimentación en terreno, por lo que la jornada de trabajo se cortará a las 13:00 horas y se trasladará al personal hasta la comuna para efectos de realizar la colación.
Equipos y maquinarias.	Para las actividades de preparación del terreno, riego y excavaciones se utilizarán equipos como motoniveladora, retroexcavadora y camión aljibe. En el montaje se utilizarán grúas y/o camiones grúa. Los equipos y maquinarias necesarios para la ejecución del proyecto se encuentran indicados en la tabla 1 del Capítulo 1 la DIA.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto durante la fase de construcción no considera la extracción o explotación 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 prevé la generación de emisiones de material particulado que se generará durante la nivelación de terreno y la excavación para la instalación de una fosa séptica. También durante este periodo existirá movimiento de vehículos dentro del predio del proyecto Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla: <table><tr><th>Total de emisiones</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th></tr><tr><th>(kg/mes)</th><td>69,03</td><td>37,27</td><td>65,68</td><td>297,6</td><td>14,4</td></tr></table> <u>Forma de control de emisiones</u> - Humectación de zona de construcción de campamento.					Total de emisiones	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NO _x	SO _x	(kg/mes)	69,03	37,27	65,68	297,6	14,4
Total de emisiones	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NO _x	SO _x													
(kg/mes)	69,03	37,27	65,68	297,6	14,4													

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción



Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos domésticos generados durante esta fase del Proyecto son producto de la utilización de baños químicos. Se generarán 100 l/mes, los cuales serán retirados del lugar por empresa autorizada.
------------------------------	--

4.5.4.3. Emisiones de ruido:

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 9 de la Adenda de la DIA, correspondiente al informe de estimaciones de los ruidos, los niveles de presión sonora proyectados en los receptores cumplen con el límite máximo permitido que indica el D.S. N°38/11 Ministerio de Medio Ambiente.

4.5.5. Residuos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de construcción no se generarán este tipo de residuos, ya que el personal trabajará en jornada cortada realizando colación en la comuna de Calama, y no existirá trabajo administrativo en el lugar.
Residuos industriales no peligrosos	Se generarán despuntes metálicos de vigas y rejas de hierro (utilizado en los cercos de los recintos de almacenaje), despuntes de madera y de tuberías plásticas. Para el almacenaje temporal y posterior traslado a disposición final de estos residuos, se contratará a una empresa autorizada la instalación de un contenedor tipo tolva, que será retirado del lugar cuando concluyan las obras (aproximadamente 2 meses). Se espera generar un volumen aproximado a 1.500 kg de residuos sólidos durante todo el proceso. Ver detalle en la Tabla 7 del Capítulo 1 de la DIA.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Durante la fase de construcción no se generarán este tipo de residuos, ya que sólo se ejecutarán labores de montaje de instalaciones.

4.6. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración de 10 años.

4.6.1. Partes, obras y acciones



Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Demarcación de zanjas y pozos.	Una vez alcanzado el 80% de avance de la construcción del campamento se comenzará a demarcar las zanjas (10) y los pozos (20) a excavar y se trasladará el equipamiento necesario para la operación, junto a esto se comenzará a construir el circuito de caminos de operación. Cada zanja da forma a 2 pozos de explotación, cada pozo tendrá un área de 89 m x 475 m, es decir 42.275 m².
Explotación de material.	El proceso productivo se iniciará en el pozo 11, el material que se produce en los pozos de explotación será trasladado en camiones tolva hasta el sector de acopio de producto. En caso de producirse una alta demanda de producto, estarán en operación tres pozos, alcanzando una producción máxima 60.000 m³ de áridos. Para mayor detalle ver numeral 1.8.2.1 del Capítulo 1 de la DIA.
Operación planta seleccionadora.	La planta seleccionador generará tres tipos de productos; sobre tamaño o descarte, cover y material fino, es decir, que existirán tres conos de material. El principal producto de interés es el cover y se produce para clientes específicos del sector minero por lo que es un producto de demanda acotada y de producción no permanente, por lo que normalmente el producto se va despachando a medida que se va produciendo.
Despacho de material.	La operación de despacho se realizará con cargadores frontales (un cargador por planta para esta operación) que pone el material sobre camiones tolva 20 m³ que lo transportan hasta los usuarios finales. Para todos los efectos y por un tema de resguardo, se contempla mantener un stock en una zona definida como patio de acopio de este material, que puede llegar a 6.000 m³ cuando se opere a capacidad máxima. En este caso el material que se producirá en los distintos pozos y no se despachará de inmediato, se cargará con cargadores frontales en camiones tolva de 20 m³ y se trasladará hasta el patio de acopio donde se generará el stock de resguardo.
Construcción pretil de seguridad.	Con material de rechazo se construirá el pretil de seguridad en los lados Este-Sur-Oeste del Proyecto.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Potable: Se contará con un sistema particular de distribución de agua potable para alimentar los baños y duchas, el agua será adquirida en Calama y se trasladará a la instalación con un camión aljibe que cuente con las autorizaciones correspondientes. Se requerirá de 130 m³/mes de agua potable, y de 300 l/mes de agua purificada. Industrial: El agua requerida para la humectación de caminos, corresponde a 30 m³/mes.



Energía Eléctrica.	La energía necesaria requerida durante el montaje será proporcionada por un generador de 200 kVA. Para mayor detalle ver Tabla 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Servicios higiénicos.	Durante la fase de operación en el campamento de operaciones se contará con una sala de cambio y baños habilitados con; lavamanos (3), wc (3), urinarios (2) y duchas (4) para su personal. El recinto contará con un sistema de disposición final de aguas servidas consistente en una fosa séptica hasta donde serán conducidas las que se generen en este recinto. En forma adicional en el sector de operación (pozo en explotación) se instalará un baño químico de forma de facilitar el acceso a los trabajadores, este dispositivo será contratado a una empresa que cuente con la debida autorización y se realizará su mantenimiento en forma regular.
Alimentación.	Para el servicio de alimentación se contratará en Calama a una empresa del rubro que cuente con todas las autorizaciones pertinentes para que entregue a diario el servicio en terreno, para el efecto el campamento contempla un comedor habilitado para 20 personas.
Equipos y maquinarias.	Para las actividades de operación se requerirá de planta seleccionadora móvil (3), bulldozer (1), excavadora (2), cargador frontal (5), camiones tolva (2), camión aljibe (1) y motoniveladora (1).
Equipo de mantenimiento.	El mantenimiento diario de los equipos se realizará en terreno y para el efecto se contará con un camión lubricador (camión habilitado con un sistema de dosificadores neumáticos que evita la pérdida de lubricantes). Para los mantenimientos mayores; cambios de aceite, cambios o reparaciones de orugas, cambio de baldes, cambios de cuchillas, etc., los equipos serán trasladados a las instalaciones de la compañía en Calama.
Combustible.	El suministro de combustibles también se realizará en terreno a través del camión surtidor (camión habilitado con un estanque de 5.000 l y un sistema dispensador) debidamente certificado para ejecutar la actividad.
Repuestos.	Se instalará una bodega (contenedor marítimo de 20 pies) para almacenar los repuestos, aquí se mantendrá un stock de los componentes que se utilizan con mayor frecuencia; principalmente filtros.

4.6.3. Productos generados

El proyecto generará como máximo 60.000 m³/mes de producto (áridos) en casos puntuales y de períodos de tiempo acotado, esto implica procesar 120.000 m³/mes de material.

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

En la fase de operación del Proyecto se contempla el procesamiento máximo de 120.000 m³/mes de tierra, de los cuales sólo 60.000 m³/mes corresponden a material que será comercializado, el remanente será dispuesto en las instalaciones del proyecto para ser utilizados en nivelación del terreno durante la fase de cierre del Proyecto.



4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

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 las emisiones de material particulado son generadas principalmente por las actividades de extracción y procesamiento de material y circulación de vehículos por caminos no pavimentados. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla: <table><tr><th>Total de emisiones</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th></tr><tr><th>(t/año)</th><td>127,50</td><td>21,45</td><td>9,14</td><td>40,29</td><td>0,88</td></tr></table> <u>Forma de control de emisiones</u> - Aplicación de 2,25 toneladas de bischofita al camino que conecta el predio con la ruta B-195 y desde acopios hasta salida del predio. - Mantenimiento de una vez al año de carpeta de bischofita, al camino que conecta el predio con la ruta B-195 y desde acopios hasta salida del predio. - Humectación diaria de los caminos internos de operación.	Total de emisiones	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NO _x	SO _x	(t/año)	127,50	21,45	9,14	40,29	0,88
Total de emisiones	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NO _x	SO _x								
(t/año)	127,50	21,45	9,14	40,29	0,88								

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos domésticos generados durante esta fase del Proyecto son producto de la utilización de servicios higiénicos y baños químicos, dichos residuos serán retirados del lugar por empresa autorizada. Se estima una generación de 100 l/mes de residuos líquidos domésticos. Mientras que los lodos provenientes de la fosa séptica del campamento de operaciones corresponden a 200 kg/mes, y serán retirados por una empresa autorizada una vez cada 1 mes.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 9 de la Adenda de la DIA, correspondiente al informe de estimaciones de los ruidos, los niveles de presión sonora proyectados en los receptores, cumplen con el límite máximo permitido que indica el D.S. N°38/11 Ministerio de Medio Ambiente.

4.6.6. Residuos



4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de operación se regenerarán residuos domésticos provenientes de oficinas, campamento, baños, comedor; y corresponden principalmente a papeles, cartones, envases plásticos y restos de comida. Se estima un volumen de generación de 2.400 l/mes. Estos residuos serán recolectados diariamente y almacenados en contenedores plásticos para su traslado a sitio autorizado.
Residuos industriales no peligrosos	Se generarán residuos provenientes de reparaciones equipos y mantención; restos de madera, despuntes metálicos, envases, herramientas rotas y piezas de recambio de equipos. Se estima una generación de 2.000 kg/mes. Los residuos serán trasladados al patio de salvataje para posteriormente llevarlos a sitio autorizado.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Durante la fase de operación se generarán residuos correspondientes a filtros de recambio, suelos contaminados, trapos y ropas contaminados. Se estima una generación de 1.600 kg/mes. Cada vez que se generen se trasladarán al recinto para su almacenamiento temporal, en tambores o contenedores metálicos con tapa, para su posterior Conclusión la reparación y/o mantención se trasladan los residuos al patio de salvataje Patio de salvataje Traslado a sitio autorizado por terceros autorizados.

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
Retiro de instalaciones.	Se retirarán todos los enseres (mesas, sillas, escritorios, etc.) y retiro de generador. Posteriormente el desmontaje y retiro de instalaciones se realizará con camión grúa, el cual retirará los módulos (junto a los dados de apoyo) que dieron forma a la instalación de faena. Respecto al desarme del galpón, este corresponde a una estructura de vigas de hierro en estilo mecano y contenedores. La cubierta del techo y las estructuras de hierro serán desmontadas y trasladadas a la bodega de la compañía. El recinto de almacenamiento temporal de residuos peligrosos será desmantelado, recuperando la jaula (piso, paredes y techo) para



	reutilizarlo posteriormente, y el recubrimiento de HDPE del piso será dispuesto en lugar autorizado.
Cierre accesos, reparación y/o construcción pretilos.	Una vez retirados todos los elementos del predio, por medio un bulldozer se devolverá todo el material excedente; rechazo, producto y finos a los pozos de excavación. Posteriormente se clausurarán los accesos al predio y se reparará/construirá un pretil de seguridad en el contorno.
Instalación de señalética.	En forma adicional se instalarán señaléticas en caminos y en el contorno del predio con leyendas de “PELIGRO NO PASAR” y “ZONA DE EXCAVACIONES”.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Potable: Se mantendrá un dispensador de agua para beber hasta que se termine el cierre, el cual será suministrado a través de bidones de agua purificada. Industrial: El agua requerida para la humectación del terreno, corresponde a 30 m ³ /mes.
Energía Eléctrica.	La energía necesaria requerida durante la fase de cierre será proporcionada por un generador portátil de 5 kVA. Para mayor detalle ver Tabla 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Servicios higiénicos.	Se dispondrá de baños químicos en el predio una vez que se levanten los baños de las instalaciones.
Alimentación.	Por la cercanía con la ciudad de Calama, en esta etapa no se proporcionará alimentación en terreno en esta fase, se trabajará en jornada cortada, desplazando al personal a Calama en horario de colación.
Equipos y maquinarias.	Para las actividades de cierre, se requerirá de retroexcavadora o excavadora y camión para construir o reforzar los pretilos de seguridad y desenterrar estructuras. También se requerirá de camión grúa para desmontar las estructuras y módulos contenedores, y posteriormente cargarlas en los transportes que los llevarán a su destino final. Finalmente se requerirá de un bulldozer para devolver material excedente a los pozos.

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 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de cierre del Proyecto se prevé la generación de emisiones de material particulado producto de las excavaciones para desenterrar partes de estructuras, en la construcción/repación de pretilos y en el proceso de devolver material de rechazo y sobrante a los pozos.



	Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla: <table><tr><th>Total de emisiones</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th></tr><tr><th>(kg/mes)</th><td>54,7</td><td>41,0</td><td>80,01</td><td>366,6</td><td>11,4</td></tr></table> No se contemplan medidas para el control de emisiones.	Total de emisiones	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NO _x	SO _x	(kg/mes)	54,7	41,0	80,01	366,6	11,4
Total de emisiones	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NO _x	SO _x								
(kg/mes)	54,7	41,0	80,01	366,6	11,4								

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos domésticos generados durante esta fase del Proyecto son producto de la utilización de baños químicos, dichos residuos serán retirados del lugar por empresa autorizada.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 9 de la Adenda de la DIA, correspondiente al informe de estimaciones de los ruidos, los niveles de presión sonora proyectados en los receptores, cumplen con el límite máximo permitido que indica el D.S. N°38/11 Ministerio de Medio Ambiente.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de cierre no se generarán este tipo de residuos, ya que el personal trabajará en jornada cortada realizando colación en la comuna de Calama, y no existirá trabajo administrativo en el lugar.
Residuos industriales no peligrosos	Se generarán residuos producto del desmontaje de módulos, retiro de tuberías de fosa séptica, escombros, entre otros. Se espera generar un volumen aproximado a 24.400 kg de residuos sólidos durante toda la fase de cierre. Ver detalle en la Tabla 7 de la Adenda de la DIA.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	No se generarán residuos peligrosos durante la fase de cierre del proyecto.



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> El Proyecto se emplazará dentro de la comuna de Calama la cual se encuentra declarada zona saturada por material particulado respirable MP₁₀ por el D.S. N°57/2009 del MISEGPRES; no obstante, de acuerdo con el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas y la modelación de emisiones, ambos presentados en el Anexo 15 de la Adenda de la DIA, las emisiones generadas por la ejecución del Proyecto serán poco significativas. Cabe señalar que los lugares poblados representativos más cercanos corresponden a las comunas de Calama, Chiu Chiu, Ayquina y San Pedro de Atacama, distantes a 34, 28, 47 y 55 km respectivamente del proyecto. Además, al establecer una comparación con las emisiones basales de las actividades propias de la ciudad de Calama (residencial, tránsito de vehículos, suspensión de polvo), las emisiones del proyecto sólo generan un aporte de 0,50 µg/m³ a la norma anual de MP₁₀, por lo tanto, se consideran que las emisiones del proyecto no serán significativas respecto de la condición basal que presenta actualmente Calama.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de operación.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo.	
Impacto ambiental	<u>Afectación condiciones morfológicas del suelo.</u> El proyecto realizará trabajos de remoción de suelo en 85 ha, en el proceso se producirá temporalmente compactación de suelo por el desplazamiento de los equipos, pero posteriormente esa zona será excavada y ese suelo removido. Sin embargo, durante la fase de cierre, el material remanente será utilizado para restituir las condiciones iniciales del sector. Por lo tanto, se consideran que la afectación al suelo no será significativa respecto de la condición basal que presenta actualmente el suelo del sector de emplazamiento del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de operación.



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. A su vez, 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	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire.	
Impacto ambiental	<u>Alteración de la calidad del aire.</u> El Proyecto se emplazará dentro de la comuna de Calama la cual se encuentra declarada zona saturada por material particulado respirable MP ₁₀ por el D.S. N°57/2009 del MISEGPRES; no obstante, de acuerdo con el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas y la modelación de emisiones, ambos presentados en el Anexo 15 de la Adenda de la DIA, las emisiones generadas por la ejecución del Proyecto serán poco significativas. Por lo anterior señalado, el proyecto cumple con las normas primarias de calidad del aire, y en consecuencia, no existen otras emisiones que puedan superar las concentraciones establecidas en las normas secundarias, por lo que el proyecto no generará alteración de la calidad del aire que pueda afectar a los recursos naturales renovables.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de operación.

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> De acuerdo a la información presentada en el capítulo 2 de la DIA, la diversidad florística en el área de influencia del Proyecto asciende a 5 especies cuya cobertura es muy escasa (< 1 %) y su distribución se observa en pequeñas poblaciones o como individuos aislados. Todas las especies son nativas y una especie es endémica a nivel nacional, correspondiente al subarbusto <i>Tiquilia atacamensis</i> (kauchal), sin embargo, el proyecto no intervendrá estas especies.



	Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del presente proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica presente en su área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna.	
Impacto ambiental	<u>Afectación sobre fauna.</u> De acuerdo con lo señalado en el capítulo 2 de la DIA, el área de emplazamiento del proyecto está constituida por una superficie con características desérticas y con muy baja cobertura de vegetación en casi la totalidad de su extensión. Sin embargo, las especies evidenciadas en el área de influencia del proyecto corresponden a <i>Liolaemus constanzae</i> y <i>Liolaemus audiotuvelatus</i>, están en una densidad con respecto a las 90 hectáreas del proyecto, de 0,01 y el segundo 0,02 individuos por hectárea. Si bien la categoría del primero es LC Preocupación menor (LC; MMA 2019, SAG 2019) y la del segundo Vulnerable (VU; MMA 2019, SAG 2019), las densidades son en extremo bajas, por lo que se ejecutará el Rescate y Relocalización de los individuos, previo a la fase de construcción del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

5.3. Valor ambiental

Tabla 5.3 Valor ambiental.	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración del valor ambiental del territorio.</u> El Proyecto no afectará el valor ambiental del territorio, ya que, el emplazamiento y la ejecución del proyecto no afectará a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares. Dicho lo anterior, las actividades a desarrollar en la fase de construcción no afectarán un territorio con valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.



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> El área donde se desarrollará el proyecto corresponde a un paisaje plano, de suelos de irregularidad variada y zonas de ondulaciones más elevadas con pendientes entre 15 y 30%, por lo que tomando como referencia el criterio definido en la Guía de Valor Paisajístico (2019) para la categorización de la calidad visual, esta UP presenta una calidad visual Baja. La característica más importante de esta Unidad de Paisaje es la intervención antrópica otorgada por sectores industriales de otros proyectos de extracción de áridos, aerogeneradores y energía solar, que ha dejado grandes huellas en el territorio aledaño, principalmente en el componente suelo. En cuanto al valor turístico, el lugar donde se inserta el proyecto, y entendiendo que los sectores aledaños ya tienen intervenciones mediante señaléticas, torres de alta tensión y especialmente aerogeneradores eólicos, además de otros sectores de extracción de áridos, se puede indicar que el lugar no reúne atributos turísticos. Por lo tanto, no afectará zonas con valor paisajístico y/o turístico, ni afectará la visibilidad a zonas con valor paisajístico. 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. De manera complementaria, el área de emplazamiento del proyecto no se superpone con una Zona de Interés Turístico (ZOIT), ni tampoco existe superposición con algún destino turístico consolidado de la región de Antofagasta.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración del patrimonio cultural.</u> De acuerdo con el informe elaborado por el arqueólogo, correspondiente al Anexo 9 de la DIA, en el área de emplazamiento del proyecto, no existen monumentos, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, históricos y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. A su vez, no se han identificado 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. 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	Durante la operación del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase 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 genera afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.</u> El área del proyecto se localiza a 34 km de Calama. De acuerdo con la caracterización del medio humano, en las cercanías del área del proyecto, se identificaron los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en la comuna de Calama, como también pertenecientes a la ADI Alto Loa, correspondientes a: - Chiu Chiu a 28 km - Ayquina a 47 km No obstante, la materialización del Proyecto no afectará el ejercicio o manifestación de las tradiciones, cultura o intereses comunitarios de los GHPPI.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de fases de construcción y operación.
Fase en que se presenta	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	Debido a que las emisiones atmosféricas serán poco significativas, es posible señalar que, el proyecto no generará aportes significativos a la calidad de aire, por lo tanto, dará cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental vigentes.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración	El Proyecto se emplazará dentro de la comuna de Calama la cual se encuentra declarada zona saturada por material particulado respirable MP ₁₀ por el D.S. N°57/2009 del MISEGPRES; no obstante, de acuerdo con el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas y la modelación de emisiones, ambos presentados en el Anexo 15 de la Adenda de la DIA, las emisiones generadas por la ejecución del Proyecto serán poco significativas.



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.	Cabe señalar que los lugares poblados representativos más cercanos corresponden a las comunas de Calama, Chiu Chiu, Ayquina y San Pedro de Atacama, distantes a 34, 28, 47 y 55 km respectivamente del proyecto. Además, al establecer una comparación con las emisiones basales de las actividades propias de la ciudad de Calama (residencial, tránsito de vehículos, suspensión de polvo), las emisiones del proyecto sólo generan un aporte de 0,50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a la norma anual de MP_{10}, por lo tanto, se consideran que las emisiones del proyecto no serán significativas respecto de la condición basal que presenta actualmente Calama.
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 Proyecto en ninguna de sus fases, superará los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente y, en consecuencia, no generará riesgos a la salud de la población por emisiones de ruido. Para más detalle ver Anexo 9 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.	El proyecto no generará efectos por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables. Para más detalle ver tablas 5.1, 5.2.1 y 5.2.2 del presente ICE.
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 a la normativa vigente y serán dispuestos en lugares autorizados para estos efectos. 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.	No existe impacto para esta componente, ya que, en el sector donde se emplazarán las obras y acciones consideradas en el proyecto se evidencia un importante grado de alteración antropológica. Además, se detecta el paso de vehículos, personas y perros vagos por el sector, por lo cual, no existe



	impacto sobre los recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto no representará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Para más detalle ver tabla 5.2.1 del presente ICE.
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.	Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del presente proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica presente en su área de influencia. De esta forma, no se prevé la alteración de la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo:</u> El proyecto realizará trabajos de remoción de suelo en 85 ha, en el proceso se producirá temporalmente compactación de suelo por el desplazamiento de los equipos, pero posteriormente esa zona será excavada y ese suelo removido. Sin embargo, durante la fase de cierre, el material remanente será utilizado para restituir las condiciones iniciales del sector. En consecuencia, se consideran 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 a los antecedentes presentados, se observa que las emisiones son de baja magnitud, por lo que, existirá un aporte no significativo a las emisiones basales de Calama. <u>Agua:</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. A su vez, el proyecto no contempla extraer mayores caudales a los autorizados ambientalmente, debido a que, no requiere mano de obra adicional, así como nuevas acciones que requieran de consumos adicionales de agua. Asimismo, tampoco contempla generar descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. 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 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.	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, en relación con aire, mientras que el proyecto no generará efectos sobre la biota.
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 relevantes en ninguna de sus fases que puedan afectar el entorno. Producto de la amplia intervención antrópica del área del proyecto, no hay presencia de hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción y alimentación de fauna silvestre, así como tampoco se aumentarán los niveles de ruido producto de la ejecución del proyecto, por lo que, la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto y el nivel de ruido de fondo no es susceptible de afectar significativamente fauna nativa asociada a hábitats de relevancia.
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.	Debido que para todos los residuos e insumos (peligrosos y no peligrosos) del proyecto se consideran medidas de almacenamiento y manejo según normativa vigente, es que se concluye que el proyecto no generará efectos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, atendido el manejo que se implementará a los residuos generados. 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:	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.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.	g.3. Vegas y/o bofedales que pueden ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad: El proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras. 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 se emplaza en las cercanías de glaciares, por lo que, no habrá susceptibilidad de modificarlos. De acuerdo con lo anterior, 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 presente 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 genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El lugar de emplazamiento del proyecto corresponde a una zona desértica, fuera de los límites urbanos o de aplicación de algún instrumento de planificación territorial. A partir de la información evaluada respecto al medio humano, se identificó y se caracterizó a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados más próximos al proyecto, correspondiente a Chiu Chiu, Ayquina y San Pedro de Atacama, distantes aproximadamente a 328, 47 y 55 km respectivamente del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera 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	En el área de influencia del proyecto no hay recursos naturales que sean extraídos o utilizados por grupos humanos, como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, como



grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	uso medicinal, espiritual o cultural. Por otro lado, considerando las características del Proyecto, se puede concluir que no generará impactos significativos asociados a la intervención, uso o restricción de ningún recurso natural utilizado como sustento económico de un grupo o para cualquier otro uso de tipo tradicional, medicinal, espiritual o cultural. Si bien, existen predios con cultivos en el poblado de Ayquina, respecto a las emisiones de material particulado generadas por el Proyecto, durante la evaluación ambiental se consignó que, las emisiones del proyecto sólo generan un aporte de 0,50 µg/m³ a la norma anual de MP₁₀, por lo tanto, se consideran que las emisiones del proyecto no serán significativas respecto de la condición basal. Adicionalmente, respecto a la modelación de emisiones de material particulado concluyen que, no se afectará a la comunidad de Ayquina, el Titular asumió como compromiso ambiental voluntario, que cuando se generen fuertes viento (a partir de los 50 km/hora), se detendrá la operación cuando las condiciones de viento; velocidad y dirección puedan afectar al poblado de Ayquina (dirección NE del viento). Para más información revisar el Capítulo 10.1.1 del presente ICE. 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.	Con respecto a las vías de circulación y acceso al proyecto, se contempla realizar todos los desplazamientos por rutas establecidas, desde Calama mediante la Ruta 23 y luego se tomará la ruta B-195 por un tramo de 5 km, correspondiente a un camino de tierra y luego en dirección al Sur Este por 800 – 900 metros. Si bien la vida útil del proyecto será de 10 años, esto no implica una operación continua a capacidad máxima por todo ese tiempo, ya que por el tipo de producto que se generará, el comportamiento de la demanda para ese tipo de producto, existirán periodos de tiempo donde la operación estará suspendida totalmente y otros en que se operará en niveles de producción mínima. Dicho lo anterior, el desarrollo de las actividades del proyecto no provocará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o retrasos en los tiempos de desplazamiento de los usuarios de estas rutas.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con la mano de obra del proyecto ésta provendrá de Calama y de sus cercanías, las cuales accederán a diario a las obras desde su residencia hasta el área de proyecto, por lo tanto, no se alterarán los usos de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de forma extraordinaria.



	En conclusión, el Proyecto no tendrá 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.	Respecto a las formas de vida de los grupos humanos más próximos al Proyecto, es posible indicar que éste no impedirá ni dificultará el ejercicio, manifestación de tradiciones o elementos culturales del medio humano del área de influencia, ya que en el área de emplazamiento de obras, partes y/o actividades del Proyecto, no se desarrollan manifestaciones culturales ni existen sitios significativos que pudiesen afectar algún componente patrimonial propio de los GHPPI. De acuerdo a lo indicado en el Anexo 13 Informe Antropológico de la Adenda complementaria de la DIA, las actividades tradicionales y ceremoniales de los GHPPI no serán intervenidos en ningún caso por el Proyecto, por lo que estos grupos humanos podrán seguir realizando sus actividades. No obstante, el Titular asumió como compromiso ambiental voluntario que, durante el mes de septiembre se detendrá la operación del proyecto. Para mayor detalle revisar el Capítulo 10.1.1 del presente ICE. 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.	Según la caracterización de medio humano presentada en la DIA y durante la evaluación ambiental en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria donde se solicitó ampliación de información antropológica de las comunidades indígenas, donde se concluye que, en base al análisis de las obras, partes y/o actividades del Proyecto no se generará una afectación en las formas de organización social particular de estos grupos humanos.

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	En el área de influencia en la cual se emplaza el proyecto, no existen poblaciones protegidas en la actualidad.



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	No habrá afectación por la ejecución del proyecto, debido a que estas áreas con valor ambiental no se encuentran cercanas al proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No existen comunidades indígenas en las cercanías del emplazamiento del proyecto.
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.

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	No existe valor turístico en el área de emplazamiento o influencia del proyecto
Existencia de valor paisajístico	Presenta condiciones de artificialidad.
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 lo expuesto en el Anexo 23 de la Adenda de la DIA, desde los puntos de observación del espectador habitual, esto es ruta CH-23 y ruta B-195, el proyecto será poco perceptible, debido a la distancia que existe desde estos puntos a las instalaciones del Proyecto.



	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.	El proyecto no alterará de manera significativa los atributos visuales en cuanto a su organización y configuración. Lo anterior, debido a que el lugar donde se inserta el proyecto y los sectores aledaños tienen intervenciones mediante señaléticas, torres de alta tensión y especialmente aerogeneradores eólicos, además de otros sectores de extracción de áridos.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En cuanto al turismo, el área de emplazamiento del proyecto no se superpone con una Zona de Interés Turístico (ZOIT), ni tampoco existe superposición con algún destino turístico consolidado de la región de Antofagasta.

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.	De acuerdo con el informe elaborado por el arqueólogo, correspondiente al Anexo 9 de la DIA, en el área de emplazamiento del proyecto, no existen monumentos, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, históricos y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural; por lo cual, durante los trabajos de construcción del proyecto, no se generará impacto o alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, ni alguno perteneciente al patrimonio local o indígena. A su vez, no se han identificado 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.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.288 que puedan ser removidos, destruidos, excavados, trasladados, deteriorados, intervenidos o modificados como consecuencia de su ejecución. De acuerdo a lo expuesto, no se identifican efectos del proyecto sobre esta componente patrimonial.



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.	Como se señaló anteriormente, en el área de emplazamiento del proyecto no existen elementos de carácter patrimonial.
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.

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

7.1.1 Contingencia ante derrame de combustible.

Tabla 7.1.1 Contingencia ante derrame de combustible.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	El abastecimiento de combustible a los equipos que participan del proceso productivo se realizará en terreno, por medio de un camión abastecedor de combustible (camión con estanque equipado con surtidor de combustible).
Acciones o medidas a implementar	- Se contará con procedimiento para el abastecimiento de combustible en terreno, y se debe contar con bandeja de contención anti derrame de HDPE para sustancias peligrosas. - Todo operador del camión abastecedor de combustible recibe una capacitación previa sobre la ejecución de la actividad y como debe proceder en caso de ocurrencia de un derrame.
Forma de control y seguimiento	- En el programa de capacitación de la faena, está definido el momento en que se realiza la charla de capacitación sobre la materia. - Existirá un registro con las personas que recibieron dicha capacitación.

7.1.2 Contingencia ante derrame de aceites y/o grasas.

Tabla 7.1.2 Contingencia ante derrame de aceites y/o grasas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.



Parte, obra o acción asociada	El Proyecto utilizará equipos con componentes hidráulicos.
Acciones o medidas a implementar	• Se mantendrán los productos químicos en jaulas de sustancias peligrosas con su debida rotulación de acuerdo con la normativa vigente, con bandeja antiderrame de HDPE. • Los líquidos que se almacenarán en tambores y deberán contar con un sistema de control de derrame, consistente en un depósito de contención de capacidad equivalente a 1,1 veces el volumen material almacenado. La bandeja de contención también puede contener arena como material absorbente en caso de derrame. • Se eliminará toda posible fuente de ignición, en un radio de 50 m alrededor de la jaula de sustancias peligrosas Construcción de Bermas o Pretiles, son de alta utilidad, cuando se requiere confinar en lugares reducidos, derrames ocurridos en terrenos planos. Se construye con el mismo suelo donde se produce el derrame, o bien con material absorbente específico para la sustancia derramada. • Los productos almacenados deberán contar con su Hoja de Datos de Seguridad (HDS), en el lugar de almacenamiento para consultas. • Deberá existir un extintor en el área de la jaula de sustancias peligrosas. Instalación de señalética indicando PROHIBIDO FUMAR.
Forma de control y seguimiento	• En el programa de capacitación de la faena, está definido el momento en que se realiza la charla de capacitación sobre la materia. • Existirá un registro con las personas que recibieron dicha capacitación.

7.1.3 Contingencia ante rotura de tuberías conductoras de aguas servidas y/o rebalse de fosa séptica.

Tabla 7.1.3 Contingencia ante rotura de tuberías conductoras de aguas servidas y/o rebalse de fosa séptica.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones sanitarias.
Acciones o medidas a implementar	• Se ejecutará el proyecto del sistema particular de disposición final de aguas servidas de acuerdo a lo aprobado por la autoridad. • Elaboración de un programa de mantenimiento para la instalación.
Forma de control y seguimiento	• Ejecución del programa de mantenimiento del sistema particular de disposición final de aguas servidas. • Retiro regular de los lodos de la fosa séptica.

7.1.4 Contingencia ante afectación de fauna.

Tabla 7.1.4 Contingencia ante afectación de fauna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	• Se instalarán carteles de reducción de velocidad y manejo cuidadoso en aquellos sectores en los que se evidencie la potencial presencia de fauna nativa. • Se instruirá al personal sobre la prohibición de caza, captura o colecta y maltrato de fauna en el área del proyecto.



	• Se educará a los trabajadores del proyecto (a través de posters, folletos, carteles y charlas, entre otros), de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. Esto se realizará previo y durante las labores normales del proyecto. • Se instruirá al personal de seguridad sobre la prohibición del ingreso y/o mantención de fauna introducida a las áreas de influencia del proyecto, como perros, gatos u otros que pueden depredar o competir con las especies nativas. • Se deberá instruir expresamente a encargados de garita o nocheros de “No Alimentar a Zorros o Aves silvestres”, así como tampoco alimentar o permitir la presencia de perros en cualquier área de Proyecto Eufemia. • Se Implementará una Supervisión Ambiental, la que contará con la presencia de un profesional idóneo cuando sea necesario apoyar en la definición de los sectores más apropiados para la ubicación de caminos de construcción y otras obras menores no definidas y que podrían surgir como resultado del desarrollo del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• En el programa de capacitación de la faena, está definido el momento en que se realiza la charla de capacitación sobre la materia. • Existirá un registro con las personas que recibieron dicha capacitación. Revisión y mantención de la señalética en buen estado.

7.1.5 Contingencia ante afectación del entorno por residuos domésticos.

Tabla 7.1.5 Contingencia ante afectación del entorno por residuos domésticos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Áreas donde se generan residuos.
Acciones o medidas a implementar	• Construcción de un recinto para el almacenamiento temporal de residuos domésticos. • Instalación dentro del recinto de receptáculos adecuados con cierre hermético. • Retiro frecuente de los residuos del lugar por empresa autorizada
Forma de control y seguimiento	• En el programa de capacitación de la faena, está definido el momento en que se realiza la charla de capacitación sobre la materia. • Existirá un registro con las personas que recibieron dicha capacitación. • Revisión y control del retiro frecuente de los residuos del lugar. • Revisión y reparación para asegurar el buen estado del cerco del recinto.

7.2. Plan de emergencia

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

7.2.1 Emergencia por derrame de combustible.

Tabla 7.2.1 Emergencia por derrame de combustible.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.



Parte, obra o acción asociada	El abastecimiento de combustible a los equipos que participan del proceso productivo se realizará en terreno, por medio de un camión abastecedor de combustible (camión con estanque equipado con surtidor de combustible).
Acciones a implementar	• Ante la ocurrencia de un derrame, se deberá despejar la zona de suelo afectada, retirando los equipos del lugar y procediendo a levantar el suelo contaminado poniéndolo en una bolsa resistente y cerrada dentro de un tarro rojo y posteriormente trasladándolo hasta el recinto de almacenamiento temporal. En este lugar se mantendrá el residuo peligroso a la espera de su retiro. • Se realizará una investigación, por parte del APR sobre el incidente, para determinar el origen/causa de la situación y se implementarán las medidas correctivas que apliquen. • Se llevará un registro con estos antecedentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• Se informará a la SMA a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental como lo señala el artículo tercero de la resolución exenta 885. • También se avisará, dentro de las 24 horas de ocurrido el evento, al Servicio de Salud Antofagasta, como lo señala la resolución exenta 1.001 de 1997, del Ministerio de Salud, Servicio de Salud Antofagasta.

7.2.2 Emergencia por derrame de aceites y/o grasas.

Tabla 7.2.2 Emergencia por derrame de aceites y/o grasas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	El Proyecto utilizará equipos con componentes hidráulicos.
Acciones a implementar	• Ante la ocurrencia de un derrame, se deberá despejar la zona de suelo afectada, retirando los equipos del lugar y procediendo a levantar el suelo contaminado poniéndolo en una bolsa resistente y cerrada dentro de un tarro rojo y posteriormente trasladándolo hasta el recinto de almacenamiento temporal. En este lugar se mantendrá el residuo peligroso a la espera de su retiro. • Se realizará una investigación, por parte del APR sobre el incidente, para determinar el origen/causa de la situación y se implementarán las medidas correctivas que apliquen. • Se llevará un registro con estos antecedentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• Se informará a la SMA a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental como lo señala el artículo tercero de la resolución exenta 885. • También se avisará, dentro de las 24 horas de ocurrido el evento, al Servicio de Salud Antofagasta, como lo señala la resolución exenta 1.001 de 1997, del Ministerio de Salud, Servicio de Salud Antofagasta.

7.2.3 Emergencia por rotura de tuberías conductoras de aguas servidas y/o rebalse de fosa séptica.

Tabla 7.2.3 Emergencia por rotura de tuberías conductoras de aguas servidas y/o rebalse de fosa séptica.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.



Parte, obra o acción asociada	Instalaciones sanitarias.
Acciones a implementar	• Al detectar un derrame de las cañerías o fosa séptica se debe dar aviso de inmediato a la Supervisión. • Se debe rodear o cercar el área del derrame, si es en lugar abierto y sin protección del suelo, haciendo un cordón de tierra con la misma existente en el área, para evitar la propagación del derrame. • Utilizar los EPP que se encuentran en la estación de Emergencia Ambiental. • Llamar al proveedor del servicio contratado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• En el caso de ocurrencia de un evento producido por rotura de las tuberías de las aguas servidas y/o rebalse de la fosa séptica, que genere contaminación del entorno o afectación de la fauna silvestre, se informará a la SMA a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental como lo señala el artículo tercero de la resolución exenta 885.

7.2.4 Emergencia por afectación de fauna.

Tabla 7.2.4. Emergencia por afectación de fauna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones del proyecto.
Acciones a implementar	En el caso de producirse un accidente, encontrar un animal dentro del área de faenas o encontrarse con un animal herido, el trabajador deberá: 1. Informar al Encargado de Coordinación en Terreno o Encargado Ambiental, de cada hallazgo de fauna y de las eventualidades que ocurran con el personal ejecutor. 2. Asistir al ejemplar, en el caso de que este se encuentre herido. Actualmente las alternativas están asociadas a centros veterinarios privados de la ciudad de Calama. 3. Se deberá trasladar al animal a un espacio acondicionado (el cual puede estar en formato jaula, cajas plásticas con perforaciones para entrada de aire, cajas de cartón, u otro lugar que la empresa determine), dentro de la faena a espera de la llegada del o los especialistas quienes determinarán el procedimiento a tomar para su traslado a un centro especializado si corresponde, momento en el cual se le darán los cuidados necesarios en dicho lugar. 4. La captura de los individuos deberá realizarse en función a la especie y al estado de salud del individuo, escogiendo las herramientas recomendadas para cada taxa, haciendo todo lo posible por provocar el mínimo estrés al individuo y tomando todas las medidas de seguridad para resguardo personal y del individuo objetivo. Se deberá registrar la coordenada geográfica del punto en donde se encontró el individuo utilizando un GPS con Datum WGS 84. 5. Si se encontrase un animal muerto producto de un accidente a causa de las faenas, éste deberá ser registrado en la Planilla de Contingencia y coordinar con el organismo gubernamental el procedimiento posterior. Cada individuo muerto, deberá ser informado al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) provincial. El Encargado de Coordinación en Terreno o Encargado Ambiental, deberá tener los teléfonos de contacto con los servicios públicos competentes, y se sugiere sea la persona que coordine y planifique las acciones para resolver la contingencia directamente con el SAG.



	6. Verificar que se llenen las Planillas de Contingencia con los datos de cada individuo siniestrado y/o rescatado, así como el resto de la información solicitada. Elaborar reporte final de la actividad y presentarlo ante el Encargado de Coordinación en Terreno o Encargado Ambiental. 7. Se sugiere, contar con el contacto y/o teléfono de un veterinario, con quien se pueda contar para eventuales emergencias relacionadas con los potenciales animales heridos. Este profesional deberá acudir al lugar durante las 24 horas posteriores al suceso, y deberá firmar en lo posible, la planilla dispuesta para estos efectos (Planilla de Contingencia). 8. Cualquier especie silvestre encontrada dentro de zanjas, pozos o recinto de propiedad del Proyecto Eufemia, será el titular quien ante un evento relacionado con fauna (herida o pérdida de orientación), en todas las fases del proyecto, deberá coordinar las acciones directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS), no siendo necesario tomar contacto con el Servicio Agrícola y Ganadero. En caso de enviar fauna afectada a un centro de rescate y/o rehabilitación, el titular se hará cargo de todos los gastos que implica el rescate, recuperación y liberación de la especie. 9. Se deberá considerar anotar las coordenadas del punto de liberación de la especie. Estas acciones deberán ser supervisadas por un encargado de fauna o por el Encargado Ambiental.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• En el caso de ocurrencia de un evento con especies de fauna nativa, afectada producto de las actividades del proyecto, se informará a la SMA a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental como lo señala el artículo tercero de la resolución exenta 885. • También se avisará al SAG Región de Antofagasta del evento cuando corresponda.

7.2.5 Emergencia por afectación del entorno por residuos domésticos.

Tabla 7.2.5 Emergencia por afectación del entorno por residuos domésticos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Áreas donde se generan residuos.
Acciones a implementar	• En caso de residuos esparcidos por el sector, se recogerán en forma inmediata en una bolsa plástica y se dejarán en un receptáculo con cierre hermético. • Se llamará a empresa proveedora del servicio para que acuda a retirar los residuos domésticos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• En el caso de ocurrencia de un evento producido el manejo inadecuado de los residuos domésticos, que genere contaminación del entorno o afectación de la fauna silvestre, se informará a la SMA a través del módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental como lo señala el artículo tercero de la resolución exenta 885.



8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

8.1.1. Resolución 7/2005. Resolución Promulga PRDU II Región de Antofagasta.

Tabla 8.1.1. Resolución 7/2005. Resolución Promulga PRDU II Región de Antofagasta.	
Componente/materia:	Emplazamiento del Proyecto.
Norma	Resolución 7/2005, Gobierno Regional II Región de Antofagasta, promulga “Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región”
Otros cuerpos legales	Lo dispuesto en el decreto con fuerza de ley N° 458, Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza; artículos 20 y 36 de la ley N° 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional y la resolución N° 520/96 de la Contraloría General de la República y sus modificaciones.
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	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no presenta incompatibilidad y da cumplimiento con lo declarado en el PRDU, ya que no afectará de manera alguna a áreas protegidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

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	Durante el desarrollo de actividades de excavación, selección y transporte de material, entre otras.
Forma de cumplimiento	Se contempla aplicar bischofita al camino que conecta el proyecto con la ruta B – 195 y riego de los caminos internos de operación con agua industrial con una frecuencia de un viaje de 30 m ³ por día, y todos los vehículos que participen de la operación tendrán sus revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión diaria de ejecución del riego de caminos por parte del encargado. - Revisión del sistema de carpas a los de camiones que ingresen cargar producto al proyecto. - Revisión estado del camino de acceso al predio. - Compra de bischofita para habilitar/ reparar camino de acceso. - Revisiones técnicas al día de los vehículos que participarán de la operación. - Ejecución programa de mantenimiento equipos (mayores) de operación.
Forma de control y seguimiento	- Registro con guías de despacho del agua de riego ingresada al proyecto. - Registro de compra de bischofita. - Registro de revisiones técnicas de los vehículos. - Registro cumplimiento programa de mantenimiento de equipos pesados.

8.2.3. D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.

Tabla 8.2.3. D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Otros cuerpos legales asociados	D. S. N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica. D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos. Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de vehículos regulados por la presente norma.
Forma de cumplimiento	- Todos los vehículos que participarán de la operación tendrán sus revisiones técnicas al día. - Mantenciones regulares a los vehículos para cumplir la normativa de emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos que participen de la operación, en las otras dos etapas del proyecto esto no se aplicará ya que estas son de muy corta duración.
Forma de control y seguimiento	- Carpeta con copias de documentos de vehículos en faena. - Control aleatorio en el acceso al proyecto para verificar cumplimiento.



8.2.4. D.S. N°38/2012, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.2.4. D.S. N°38/2012, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	D.S. N°38/2012, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
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	Durante la etapa de operación se emitirán ruidos en forma permanente producto del movimiento de equipos y maquinarias que participarán en el proceso productivo, estos ruidos tendrán efecto en el entorno inmediato donde se desarrolla la actividad. En las etapas de construcción y cierre, ambas etapas de muy corta duración, se contempla la participación de algunos equipos en forma intermitente para el apoyo de la actividad, estos también emitirán ruidos.
Forma de cumplimiento	En el lugar donde se desarrollará la operación sólo tendrá presencia de personas ligadas a dicha actividad, los cuales contarán con todos los elementos de protección personal. Los niveles de presión sonora que emitirían los equipos en operación no afectarán a receptores sensibles aledaños al proyecto, tanto de viviendas como industriales, en las condiciones actuales, no superando los límites establecidos según D.S. N° 38/2011 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de compra de EPP (protectores auditivos).
Forma de control y seguimiento	- Registros de entrega de EPP. - Registro de capacitación a trabajadores sobre protección auditiva.

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

Tabla 8.2.5 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	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de operación, la mantención de los equipos que participarán en el proceso productivo generará residuos industriales peligrosos.
Forma de cumplimiento	Presentación de los antecedentes del permiso ambiental sectoriales del artículo 142 ante la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de las resoluciones para el funcionamiento del recinto de almacenamiento de residuos peligrosos. - Registro de compra del servicio de retiro y disposición final de este tipo de residuos.
Forma de control y seguimiento	- Mantención en el proyecto de carpeta con los documentos que autorizan la instalación y operación del almacenamiento temporal de residuos peligrosos. - Registro de guías de despacho que retiran residuos peligrosos.

8.2.6. 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 8.2.6 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	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de operación del proyecto que generan residuos y utilización de equipo electrógeno.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto realizará dentro del mes de marzo de cada año la declaración de los residuos generados durante la ejecución de la actividad en el año precedente cuando el volumen sea superior a las 12 t/año. El titular realizará la declaración de las emisiones de esta fuente fija (grupo electrógeno) a través de la ventanilla única del Ministerio de Medio Ambiente. Esto se realizará a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) como lo señala la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC)



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

Tabla 8.2.7 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	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La instalación de faena o campamento de operaciones contempla la instalación de luminarias en el exterior de las distintas dependencias.
Forma de cumplimiento	El proyecto utilizará luminarias que se ajusten estrictamente a la normativa que le aplica de forma de no afectar la calidad de los cielos de la región.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará que las especificaciones técnicas de las luminarias utilizadas se ajusten a la norma.
Forma de control y seguimiento	Registro de la especificación técnica de las luminarias utilizadas.

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. 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.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las actividades de movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos y/o paleontológicos, se paralizarán



	inmediatamente las obras y se dará aviso al Gobernador Provincial, Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente. En la prospección al área del proyecto no fueron identificados sitios arqueológicos que puedan verse afectados por la operación que se desarrollará, sin embargo, se ha sugerido realizar una capacitación al personal que trabajará en faena, señalándoles la importancia de los hallazgos arqueológicos y la forma en que deben proceder ante eventuales descubrimientos que pudieran ocurrir durante las excavaciones. Además, si durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos y/o paleontológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a la Delegación Regional Provincial, Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación a los trabajadores. Aviso a la autoridad en caso de hallazgos de tipo arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Carpeta con registros de capacitaciones. Carpeta con registros de avisos por hallazgos

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. Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Área de emplazamiento del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular elaborará un plan de manejo de reptiles y ejecutará antes de iniciar las operaciones todas las medidas que apliquen para resguardar las especies que se detectaron al interior del predio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de los antecedentes correspondientes para obtener las autorizaciones antes de ejecutar la actividad (perturbación controlada o captura y relocalización). Ejecución de la actividad de acuerdo a los alcances de la autorización.
Forma de control y seguimiento	Carpeta con registros de la autorización y actividad desarrollada, disponible para su fiscalización en faena.



9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

9.1.1. 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 9.1.1 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	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla un campamento de operaciones habilitado con baños, duchas, urinarios y lavamanos. 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 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El sistema particular de aguas servidas deberá contar con pozo de infiltración. Ver numeral 10.2.2 del presente ICE.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Oficio N°0202, de fecha 15 de febrero de 2022, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el titular, otorgando el PAS 138.

9.1.2. 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 9.1.2 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	El Proyecto generarán residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios. Dichos residuos serán almacenados temporalmente en las instalaciones del Proyecto. 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 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.



Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°0202, de fecha 15 de febrero de 2022, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular, otorgando el PAS 140.
---------------------------------------	--

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

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos, los cuales deben ser almacenados temporalmente por un plazo máximo de 6 meses y posteriormente ser dispuestos en un sitio autorizado para tales efectos. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°0202, de fecha 15 de febrero de 2022, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular, otorgando el PAS 142.

9.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

Tabla 9.1.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Previo a la fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	En el área de influencia del Proyecto, se determinó por medio de evidencias directas, la presencia de las especies de reptil es <i>Liolaemus constanzae</i> (Lagartija de Constanza) y <i>Liolaemus audituvelatus</i> (Lagartija de oído cubierto), la que se caracteriza por su baja movilidad y capacidad de desplazamiento limitada. Por este motivo previo a la fase de construcción, se implementará la medida de Rescate y Relocalización de Reptiles, que involucra actividades de captura de ejemplares de <i>Liolaemus constanzae</i> y <i>Liolaemus audituvelatus</i> en el área de influencia, y posterior liberación en otra área sin intervención, para así mitigar la potencial afectación generada por la puesta en marcha del Proyecto sobre la especie objetivo, de baja movilidad. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria de la DIA.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio complementario N°35, de fecha 16 de febrero de 2022, la el SAG de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular, otorgando el PAS 146.

9.1.5. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

Tabla 9.1.5 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de un pretil de seguridad en el contorno de las instalaciones, esto con el objetivo de evitar el ingreso aguas lluvias. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en los Anexos 8 y 9, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°51, de fecha 04 de febrero de 2022, la DGA de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular, otorgando el PAS 157.

9.1.6. Permiso para extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros.

Tabla 9.1.6 Permiso para extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros, según se establece en el artículo 159 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera extracción de material en un sector donde se presentan cauces naturales, por donde se genera escurrimiento de agua eventual, asociado principalmente a los eventos de precipitación líquida. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexos 12 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	La DOH de la Región de Antofagasta no se pronunció respecto de la Adenda Complementaria de la DIA. De acuerdo con la revisión realizada por este Servicio, los antecedentes presentados en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria de la DIA se encuentran conformes a lo indicado en el artículo 159 del RSEIA



	En virtud de lo anterior se solicitará a la Comisión de Evaluación otorgar el PAS 159, toda vez que el Titular aclaró las observaciones realizadas por la DOH.
--	--

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

Tabla 9.1.7 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se emplaza en un predio de 90 ha que está a una distancia aproximada de 38 km al Sureste de la comuna de Calama fuera los límites urbanos definidos en el instrumento de planificación territorial. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexos 10 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Mediante ORD. N° 28 de fecha 03 de febrero del 2022, el SAG de la Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria de la DIA, indicando lo siguiente: <i>“Respecto al PAS 160 se solicita verificar la aplicabilidad del PAS a las siguientes instalaciones u obras declaradas en la tabla 3 del Anexo 10 de la adenda complementaria:</i> - Área ubicación generador eléctrico. - Radier soporte tanques de agua potable. - Sistema de disposición de aguas servidas (fosa séptica). (Se observa en la planimetría que se encuentra bajo el suelo). - Galpón de mantenimiento segundo nivel. - Recinto almacenamiento residuos industriales no peligrosos (se observa un área descubierta en la planimetría presentada).” De acuerdo al análisis de esta Autoridad Ambiental, y según lo señalado en el capítulo 10.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) se condiciona a que el titular deberá verificar la aplicabilidad del PAS 160 a las instalaciones señaladas por el SAG, y presentar todos los antecedentes actualizados durante la tramitación sectorial del PAS 160, previo a la ejecución del proyecto. Así también, mediante ORD. N° 170 de fecha 10 de febrero del 2022, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme con condiciones a la Adenda complementaria de la DIA, indicando lo siguiente: <i>“1. El Titular presentó los antecedentes requeridos en la letra b) del artículo 160, Reglamento del SEIA, adjuntando planos a nivel esquemáticos para edificaciones, todo lo cual deberá precisar al momento de tramitar el permiso sectorial, según artículo 55 LGUC, Informe Favorable de Construcción, ante la Seremi MINVU,</i>



	correspondiente. De acuerdo a los Anexo N°10 Permiso Ambiental Sectorial, según PAS 160 actualizados, y Anexo N°2, según edificaciones permanentes, el titular declara edificaciones e instalaciones las que a continuación se detallan siendo: - Edificaciones e instalaciones Permanentes: Oficinas (2 unidades) 29,58 mts², Comedor (2 unidades) 29,58 mts², Sala de Cambios 14,79 mts², baño 14,79 mts², Bodega 14,79 mts², Bodega almacenamiento residuos domésticos 6,0 mts², mts², Bodega residuos peligrosos 18,0 mts², Galpón de mantenimiento 238,74 mts². - Superficie total: 366,27 mts².” De acuerdo al análisis de esta Autoridad Ambiental, y según lo señalado en el capítulo 10.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) se condiciona a que el titular deberá verificar la aplicabilidad del PAS 160 a las instalaciones señaladas por el SAG, y precisar la información contenida en el PAS 160, presentando todos los antecedentes actualizados durante la tramitación sectorial del PAS 160, previo a la ejecución del proyecto. En virtud de lo anterior, y considerando la condición establecida, se solicitará a la Comisión de Evaluación otorgar el PAS 160.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 28 de fecha 03 de febrero del 2022, el SAG de la Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria de la DIA. Mediante ORD. N° 170 de fecha 10 de febrero del 2022, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda complementaria de la DIA. En virtud del análisis de esta Autoridad Ambiental, y considerando las condiciones establecidas, se solicitará a la Comisión de Evaluación otorgar el PAS 160.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario detención de la operación por fuertes vientos.

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario detención de la operación por fuertes vientos.	
Impacto asociado	Afectación a la visibilidad y cultivos en el poblado de Ayquina.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: No afectar la visibilidad en la ruta 23 y cumplir con acuerdo adquirido con la comunidad de Ayquina, para no afectar sus cultivos. Descripción: El proyecto detendrá la operación cuando las condiciones de viento; velocidad y dirección puedan afectar la visibilidad en la ruta 23 (dirección sur del viento) o cuando esta condición pueda afectar al poblado de Ayquina (dirección NE del viento). En ambos casos la detención se producirá cuando la velocidad del viento alcance los 50 km/h. Justificación: En general en la provincia de El Loa se producen vientos fuertes a muy fuertes en algunos periodos, esto puede generar que la pluma de dispersión de material particulado, que se genere por la operación del proyecto, se desplace hacia la ruta 23 o bien hacia el poblado de Ayquina. Para mayor detalle ver tabla 20 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el punto de punto de trabajo, pozo en excavación en el proyecto. Forma: Se establecerá un instructivo operacional, entregando la responsabilidad al asesor en prevención de riesgos para que, dadas las condiciones, detenga el proceso productivo. Oportunidad: La medida se tomará cuando las condiciones de viento; velocidad y dirección sean las señaladas en el instructivo y se mantendrán por el tiempo que esta condición se mantenga. Se reanudará la operación cuando las condiciones de viento lo permitan. Esto solo aplica al periodo de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Elaboración de un registro de detención de la operación por esta condición
Forma de control y seguimiento	Existirá una carpeta con los registros de los momentos en que la operación se detuvo por esta condición, validado por el informe de viento que se puede obtener de la estación meteorológica del aeropuerto de Calama.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario detención de la operación durante fiesta religiosa de Ayquina.

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario detención de la operación durante fiesta religiosa de Ayquina.	
Impacto asociado	Probable o potencial interrupción de acceso al área de celebración de festividades locales.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Detención de las operaciones de producción de áridos por dos días durante la fiesta religiosa de Ayquina. Descripción: El proceso productivo de áridos genera emisiones de material particulado, las cuales podrían afectar el normal desarrollo de la festividad religiosa. Justificación: Si bien el material particulado afectará al entorno inmediato del proyecto, el titular propone como compromiso voluntario, la detención de las operaciones, por los dos días de mayor afluencia de personas (peregrinos) a la fiesta religiosa.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Emplazamiento del proyecto, ubicado a 34 km al SE de Calama <u>Forma:</u> En caso de estar en producción el proyecto, en el periodo que se realiza la fiesta religiosa de Ayquina, se hará un programa especial de producción para cumplir con el compromiso en forma anticipada y poder detener la operación por los dos días propuestos. <u>Oportunidad:</u> Durante la realización de la fiesta religiosa de Ayquina.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se comunicará oportunamente a los operadores de la suspensión de actividades en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro en el libro de novedades del proyecto.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario captura y relocalización de especies de lagarto.

Tabla 10.1.13 Compromiso ambiental voluntario captura y relocalización de especies de lagarto.	
Impacto asociado	Posible afectación de especies de baja densidad en el predio del proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar un plan de rescate y relocalización de dos especies de lagarto en algún estado de vulnerable y conservación. <u>Descripción:</u> Previo al inicio de la etapa de construcción se ejecutará un plan de rescate y relocalización de dos especies de lagarto identificados en el área de influencia del proyecto a fin de no afectarlos. La campaña de captura y relocalización se realizará de manera previa al inicio de los trabajos que involucren la intervención de las áreas y se coordinarán en función de la carta Gantt de ejecución del Proyecto. De esta manera, las campañas de captura y relocalización liberarán las áreas para intervención y se considerará un plazo de 15 días como máximo para iniciar las obras. <u>Justificación:</u> En el proceso de levantamiento de información de terreno, realizado en la primavera de 2019, se estimaron un total de 3 especies de vertebrados presentes en el área de estudio, con registro de 2 Reptiles (1 Orden y 1 Familia; 66,66%), y 1 Ave (1 Orden y 1 Familia; 33,33%). Según la RCE, 2 de las especies registradas, <i>Liolaemus audituvelatus</i> (Dragón de oído cubierto; VU) y <i>Liolaemus constanzae</i> (Lagartija de Constanza; LC) se encontrarían en categoría de conservación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los esfuerzos de captura de ejemplares se concentrarán dentro del área de influencia del Proyecto, dando prioridad a aquellos sectores con mayor idoneidad de hábitat de <i>Liolaemus constanzae</i> y <i>Liolaemus audituvelatus</i> asociados al matorral bajo donde se registraron evidencias indirectas de la presencia de la especie, la que alcanza una superficie aproximada de 90 hectáreas que serán efectivamente intervenidos por las obras del Proyecto. <u>Forma:</u> La campaña de rescate y relocalización de reptiles tendrá una duración mínima de 3 días de trabajo en terreno y será ejecutada por tres profesionales especialistas en fauna terrestre, además de dos asistentes de terreno con competencias y/o experiencia en manejo de fauna silvestre. El equipo recorrerá por completo el área de intervención, priorizando aquellos sectores en donde se registraron las evidencias directas de la presencia de <i>Liolaemus constanzae</i> y



	<i>Liolaemus audituvelatus</i> en aquellas zonas con mejores condiciones de hábitat para los reptiles. <u>Oportunidad:</u> Todo el proceso se ejecutará previo a la intervención del terreno para comenzar a construir las instalaciones del proyecto y una vez que la autoridad entregue los permisos de rigor para su desarrollo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Tramitación del PAS del artículo 146 del RSEIA. Ejecución del plan de rescate y relocalización.
Forma de control y seguimiento	La evaluación del éxito del plan de rescate y relocalización se llevará a cabo mediante un plan de seguimiento a los ejemplares relocalizados y de las poblaciones receptoras. Este monitoreo constará de campañas de al menos 3 días de duración c/u, en las que participarán 2 especialistas en fauna silvestre. El programa de seguimiento debe considerar una frecuencia e indicadores de éxito adecuados de acuerdo al número de ejemplares relocalizados., pero en términos generales los indicadores de éxito de la medida serán calculados en base a la relación entre el número de ejemplares registrados originalmente en el área del proyecto, el número de ejemplares capturados, y el número de ejemplares registrados en el área de relocalización de acuerdo a los resultados obtenidos en las campañas de monitoreo.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario contratación de mano de obra local.

Tabla 10.1.13 Compromiso ambiental voluntario contratación de mano de obra local.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Cumplir con el objetivo general N°2 del lineamiento N°5 de la Estrategia Regional de Desarrollo. <u>Descripción:</u> El proyecto requerirá en forma directa de mano de obra calificada; operadores de camiones, cargadores frontales, excavadoras, bulldozer, planta seleccionadora entre otros para el normal desarrollo de la actividad en sus tres fases. <u>Justificación:</u> privilegiar en primera instancia trabajadores calificados que pertenezcan a las comunidades de la zona y que tengan residencia en Calama. Esto debido a que el personal será trasladado a diario desde la ciudad hasta las instalaciones del proyecto. Sin embargo, ante falta de disponibilidad de trabajadores locales, buscará las alternativas disponibles cuando se requiera, para asegurar su continuidad operacional.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La contratación se realizará en las oficinas del titular, localizadas en el sector de puerto seco comuna de Calama. El desarrollo del trabajo se realizará en el proyecto Eufemia sobre una superficie de 90 ha, ubicado a 34 km al SE de Calama. <u>Forma:</u> En el proceso de reclutamiento de personal, incluido los avisos, se privilegiará la selección del personal de Calama. <u>Oportunidad:</u> La cantidad de personal contratado para la fase de operación está directamente relacionado con el nivel de producción y este a su vez dependerá de la demanda existente. Esta operación no es continua, ya que satisface una demanda específica y que tiene una duración determinada y que depende del volumen



	demandado y en el tiempo que soliciten que este producto sea entregado, por lo que las fechas y periodos de contratación del personal está directamente relacionado con lo anterior. Las fases de construcción y cierre son de corta duración (3 meses) y aquí si existirá una fecha de inicio y término de ambas actividades.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los contratos de trabajo señalan la dirección del personal que está vinculado con la actividad que se está desarrollando.
Forma de control y seguimiento	Existirá en las oficinas del campamento de operaciones, una carpeta con copias de los contratos de trabajo de todo el personal que labora en el proyecto, disponible para los fiscalizadores.

10.2. Condiciones o exigencias.

10.2.1. Condición 1: Actualización de PAS 160.

En virtud de lo señalado por el SAG de la Región de Antofagasta, mediante Ord. ORD. N° 600 de fecha 03 de febrero del 2022, y SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, mediante ORD. N° 170 de fecha 10 de febrero del 2022; y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se establecen las siguientes condiciones:

- a. El titular deberá verificar la aplicabilidad del PAS 160 a las siguientes instalaciones:

Mediante ORD. N° 28 de fecha 03 de febrero del 2022, el SAG de la Región de Antofagasta, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria de la DIA., indicando lo siguiente:

- Área ubicación generador eléctrico.
- Radier soporte tanques de agua potable.
- Sistema de disposición de aguas servidas (fosa séptica). (Se observa en la planimetría que se encuentra bajo el suelo).
- Galpón de mantenimiento segundo nivel.
- Recinto almacenamiento residuos industriales no peligrosos (se observa un área descubierta en la planimetría presentada)."

- b. Una vez que el Titular verifique la aplicabilidad del PAS 160 a las instalaciones señaladas precedentemente, deberá actualizar el contenido del PAS y detallarlo de forma clara y congruente (el contenido de los distintos documentos debe ser equivalente en términos de superficies afecta al permiso).

Una vez realizada la actualización del PAS 160, este deberá ser presentado ante el SAG y SEREMI de Vivienda u Urbanismo, ambos de la Región de Antofagasta, previo a la ejecución del proyecto.

10.2.2. Condición 2: Actualización de PAS 138.

En virtud de lo señalado por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, mediante Ord. ORD. N° 0202 de fecha 15 de febrero del 2022, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se establece la siguiente condición:

- a. El sistema particular de aguas servidas, durante la fase de operación, deberá contar con un pozo de infiltración. Una vez realizada la actualización del PAS 138, este deberá ser presentado a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, previo a la ejecución del proyecto.



11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Producción de Áridos Eufemia**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/11/2020 y en el diario La Tercera con fecha 02/11/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Carnaval, frecuencia FM 101.7 de Calama, entre los días 03/11/2020 al 06/11/2020 y 09/11/2020, según consta en el certificado S/N emitido por la misma radio.

Con fecha 16/11/2020 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 requeridos por la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Producción de Áridos Eufemia**” 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.

13. 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	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”



Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
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

TBC/MDB

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

