

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE FOTOVOLTAICO CRISTALES”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Cristales SpA.
Rut	76.975.746-5
Domicilio	Los Conquistadores 1730, piso 10. Providencia.
Teléfono	(56-2) 2686 8569
Nombre representante legal	Juan Carlos Monckeberg Fernandez.
Rut representante legal	13.038.782-9
Domicilio representante legal	Los Conquistadores 1730, piso 10. Providencia.
Correo electrónico Titular o representante legal	juan.monckeberg@aes.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo generar energía eléctrica a partir de Energía Renovable No Convencional (ERNC). La generación de energía eléctrica se realizará a través de la instalación y operación de una planta solar, siendo la energía producida conectada a una subestación elevadora de nueva construcción, desde donde será transmitida al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una Línea de Alta Tensión (LAT) también de nueva construcción hasta conectar con la Subestación Monte Mina.
Descripción general del proyecto	El Parque Fotovoltaico Cristales consiste en la construcción, operación y cierre de una central solar de generación de energía eléctrica con sistemas de almacenamiento de energía, la cual estará constituida por las siguientes obras principales: El parque fotovoltaico propiamente tal, que estará constituido por 750.000 módulos fotovoltaicos, que contará con una capacidad aproximada de 340 MW con capacidad de almacenamiento eléctrico en baterías (en adelante “BESS”) de aproximadamente 542 MW por 5 horas; y una subestación eléctrica (en adelante “S/E Cristales”) y una línea de alta tensión de 220 kV (en adelante “LAT”) para evacuar la energía generada e inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante “SEN”).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Art. 3 literal c.) RSEIA: Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Vida útil	39 años 10 meses (construcción: 33 meses, operación: 35 años y cierre: 25 meses).
Monto de inversión	USD 710 millones.
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución	Movilización de personal y adecuación del terreno donde se ubicará el campamento.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrolla por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no modifica un proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	El Proyecto no modifica otra RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Cristales SpA.	16/03/2023
Resolución de admisibilidad	20230200149	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230210261	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	20230210262	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230210263	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/03/2023
Carta de visación del texto para difusión	20230210389	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/03/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial	NA	Cristales SpA.	26/04/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202302103154	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	05/05/2023
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	202302001872	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	31/05/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Cristales SpA.	01/06/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20230200191	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/06/2023
Oficio de envío de DIA a PAC	20230200232	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	14/06/2023
Resolución Exenta	202302101361	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/06/2023
Invitación a terreno	202302102135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/06/2023
Resolución Exenta	202302101429	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	19/07/2023
Anexo Participación Ciudadana	202302103256	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/08/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Cristales SpA.	30/08/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202302001147	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/06/2023
Adenda	NA	Cristales SpA.	20/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202302102214	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/08/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202302103363	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/11/2023
Resolución de ampliación de plazo	202302001199	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/11/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Cristales SpA.	20/12/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202302001208	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/12/2023
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo		Cristales SpA.	30/01/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20240200120	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	31/01/2024
Adenda Complementaria		Cristales SpA.	09/02/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20240210232	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/02/2024



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 Antofagasta.
Gobierno Regional.

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
114	DGA, Región de Antofagasta.	31/03/2023
100	SAG, Región de Antofagasta.	04/04/2023
1718	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	06/04/2023
382	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.	10/04/2023
20-EA/2023	CONAF, Región de Antofagasta.	11/04/2023
063	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	12/04/2023
444	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	12/04/2023
0050	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.	13/04/2023
0228 (PROCESO N°16918520)	DOH, Región de Antofagasta.	13/04/2023
133	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	14/04/2023
277	SEREMI MOP, Región de Antofagasta.	17/04/2023



N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
0137	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.	17/04/2023
39	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.	18/04/2023
00701	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	18/04/2023
0455	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	20/04/2023
1749	Consejo de Monumentos Nacionales	28/04/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
48-EA/2023	CONAF, Región de Antofagasta.	31/10/2023
659	SEREMI MOP, Región de Antofagasta.	06/11/2023
1426	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	07/11/2023
0597 (PROCESO N° 17507584)	DOH, Región de Antofagasta.	07/11/2023
365	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	07/11/2023
403	DGA, Región de Antofagasta.	08/11/2023
385	SAG, Región de Antofagasta.	08/11/2023
02295	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	09/11/2023
6521	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	10/11/2023
196	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	13/11/2023
109	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.	13/11/2023
1204	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.	14/11/2023
418	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.	17/11/2023
5151	Consejo de Monumentos Nacionales	24/11/2023
1342	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	28/11/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
45	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	13/02/2024
10-EA/2024	CONAF, Región de Antofagasta.	15/02/2024
308	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	16/02/2024
0057	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.	20/02/2024
43	DGA, Región de Antofagasta.	21/02/2024
065 (PROCESO N°17826835)	DOH, Región de Antofagasta.	22/02/2024
55	SAG, Región de Antofagasta.	22/02/2024
820	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	23/02/2024
244	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.	26/02/2024
00322	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	26/02/2024
027	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	29/02/2024



N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
984	Consejo de Monumentos Nacionales	29/02/2024
0247	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	01/03/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
166506	SEC, Región de Antofagasta.	06/04/2023
135	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	11/04/2023
12.600/53	Gobernación Marítima de Antofagasta.	12/04/2023
1234	Ilustre Municipalidad de Antofagasta.	18/04/2023
(D.AC.) ORD. SEIA N° 139	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	20/04/2023

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
00322	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	26/02/2024
Fundamento		
El Gobierno Regional señaló 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
1234	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	18/04/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Antofagasta señaló que:		
<i>“El proyecto se encuentra fuera del ámbito de competencias de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta.”</i>		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
00322	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	26/02/2024
Fundamento		
El Gobierno Regional señaló que:		



“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- 2024, 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” y Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”.

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1234	Ilustre Municipalidad de Antofagasta	18/04/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Antofagasta señaló que:		
“El proyecto se encuentra fuera del ámbito de competencias de la Ilustre Municipalidad de Antofagasta.”		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Evaluación N°202302106165 de fecha 10/11/2023, de la Sesión N° 11/2023 del Comité Técnico, de fecha 24 de octubre de 2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria.

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria.	
Observaciones no consideradas con relación a la Adenda.	
La Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta (en adelante “SEREMI de Vivienda”), mediante Oficio N° 308 de fecha 16 de febrero 2024, formalizado en el expediente electrónico con igual fecha, se pronunció conforme condicionado a la Adenda Complementaria de la DIA, indicando lo siguiente: “3. Se debe tener presente, según DDU-Específica N°3 2010, Circular ORD. N°0148 de fecha 18.02.2010, último párrafo punto 4, establece que: “Asimismo es menester advertir, que la normativa dispone que las edificaciones o instalaciones de infraestructura que contemplen un proceso de transformación, independiente de su emplazamiento, vale decir, sea que se localicen en áreas urbanas, de extensión urbana o rural, deben ser calificadas por la Secretaria Ministerial de Salud conforme con lo dispuesto en el artículo 4.14.2 de la OGUC”. 4. Una vez que el proyecto obtenga la Calificación Ambiental Favorable, el permiso sectorial asociado al artículo 55 de Ley General de Urbanismo y Construcción deberá tramitarse dando cumplimiento íntegro al artículo 2.1.19, numeral 4 e incisos siguientes de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, debiendo el titular acreditar el dominio u otro tipo de potestad sobre el polígono del terreno donde se emplaza el proyecto; e igualmente deberá adjuntar los actos administrativos (servidumbre, arriendo, propiedad, u otro) que sustentará el camino que conecta el polígono del proyecto, acompañando las respectivas autorizaciones de Empalme por parte de la Dirección de Vialidad del MOP.	• Oficio N°308 de fecha 16 de febrero de 2024.



5. Complementando lo anterior, se reitera que para los efectos de conectividad y conforme al artículo 55 de la LGUC, se deberá dar cumplimiento al artículo 2.2.4 Bis de la OGUC, que señala: “Tratándose de proyectos aprobados en el área rural, conforme al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcción, desvinculado de la Vialidad existente, será obligatorio que éstos se conecten con al menos una vía pública. En estos casos los estándares mínimos de las obras de urbanización de la vía de conexión, dentro y/o fuera del predio, será pavimentado en tierra debidamente estabilizado y compactado, con una solución para la evacuación de aguas lluvias. La conexión mencionada podrá ser una servidumbre de tránsito”. 6. Finalmente, se recuerda que el tramitado el permiso sectorial en comento, deberá gestionarse la solicitud de permiso de edificación solamente por las instalaciones que demande el proyecto y que constituyan edificación, las cuales se deberán ajustar en conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcción, a las Normas y Especificaciones sobre Diseño y Construcción establecidas en la OGUC y a las exigencias que formule la Dirección de Obras Municipales correspondiente, así como tramitar todos los permisos sectoriales que le sean aplicables.”	
Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Vivienda de la Región de Antofagasta a la Adenda Complementaria de la DIA, este Servicio señala lo siguiente: Las condiciones indicadas revisten un carácter sectorial, las que deberán ser resueltas por el Titular al momento de tramitar las autorizaciones ante la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, por tanto, no corresponde al ámbito de esta evaluación ambiental. Además, el Titular en respuesta 11.8 de la Adenda de la DIA señaló lo siguiente respecto al camino a utilizar “Se acoge la solicitud y se confirma que se cumplirá con la normativa vial urbanística y con las tramitaciones pertinentes post RCA.”. Por lo anterior, este Servicio considera pertinente no considerar las condiciones indicadas por la SEREMI de Vivienda de la Región de Antofagasta.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localizará en la comuna, provincia y región de Antofagasta, aproximadamente a 220 km hacia el oriente de la ciudad de Antofagasta.
Justificación de la localización	El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un sector con alto potencial para el aprovechamiento del recurso solar, por lo cual se justifica la localización de parques fotovoltaicos. Para más detalle ver apartado 1.3.5 del Capítulo 1 de la DIA.
Superficie	El Proyecto será desarrollado en un terreno de 594 ha; por su parte, la franja de servidumbre de la LAT tendrá una superficie aproximada de 94,6 ha.



	Para más detalle ver apartado 1.3.3 del Capítulo 1 de la DIA y apartado “Introducción” de la Adenda de la DIA.																						
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del Proyecto se detallan en el apartado 1.3.2 de la DIA; y en la tabla 5 y tabla 12 de la Adenda de la DIA.																						
Caminos o vías de acceso	La ruta de acceso desde la ciudad de Antofagasta se realiza por carretera asfaltada a través de la Ruta 5 y la ruta B-55, unos 185 km hasta Estación Zaldívar, para luego recorrer 50 km de camino sin asfaltar por la ruta B-55. Para mayor detalle apartado 1.3.4 del Capítulo 1 de la DIA.																						
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En la siguiente tabla se presenta el índice de los principales Planos y archivos digitales cartográficos georreferenciados. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mapa/Plano/SHP/KMZ</th><th>Referencia al expediente</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obras del proyecto Mapa</td><td>Anexo 1.1 de la Adenda de la DIA</td></tr> <tr> <td>KMZ de áreas de influencia</td><td>Anexo 1.2 de la Adenda de la DIA</td></tr> <tr> <td>Plano instalaciones sanitarias PAS 138</td><td>Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria de la DIA</td></tr> <tr> <td>Plano de emplazamiento PAS 140</td><td>Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de la DIA</td></tr> <tr> <td>Plano de emplazamiento PAS 142</td><td>Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de la DIA</td></tr> <tr> <td>Planos sitios de captura y relocalización PAS 146</td><td>Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria de la DIA</td></tr> <tr> <td>Planos PAS 155</td><td>Anexo 3.6 de la Adenda de la DIA</td></tr> <tr> <td>Planos PAS 156</td><td>Anexo 3.6 de la Adenda Complementaria de la DIA</td></tr> <tr> <td>Planos PAS 157</td><td>Anexo 3.7 de la Adenda Complementaria de la DIA</td></tr> <tr> <td>Planos PAS 160</td><td>Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria de la DIA</td></tr> </tbody> </table> Para mayor detalle ver tabla 8 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el índice de todos Planos y archivos digitales cartográficos georreferenciados.	Mapa/Plano/SHP/KMZ	Referencia al expediente	Obras del proyecto Mapa	Anexo 1.1 de la Adenda de la DIA	KMZ de áreas de influencia	Anexo 1.2 de la Adenda de la DIA	Plano instalaciones sanitarias PAS 138	Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria de la DIA	Plano de emplazamiento PAS 140	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de la DIA	Plano de emplazamiento PAS 142	Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de la DIA	Planos sitios de captura y relocalización PAS 146	Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria de la DIA	Planos PAS 155	Anexo 3.6 de la Adenda de la DIA	Planos PAS 156	Anexo 3.6 de la Adenda Complementaria de la DIA	Planos PAS 157	Anexo 3.7 de la Adenda Complementaria de la DIA	Planos PAS 160	Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria de la DIA
Mapa/Plano/SHP/KMZ	Referencia al expediente																						
Obras del proyecto Mapa	Anexo 1.1 de la Adenda de la DIA																						
KMZ de áreas de influencia	Anexo 1.2 de la Adenda de la DIA																						
Plano instalaciones sanitarias PAS 138	Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria de la DIA																						
Plano de emplazamiento PAS 140	Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria de la DIA																						
Plano de emplazamiento PAS 142	Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria de la DIA																						
Planos sitios de captura y relocalización PAS 146	Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria de la DIA																						
Planos PAS 155	Anexo 3.6 de la Adenda de la DIA																						
Planos PAS 156	Anexo 3.6 de la Adenda Complementaria de la DIA																						
Planos PAS 157	Anexo 3.7 de la Adenda Complementaria de la DIA																						
Planos PAS 160	Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria de la DIA																						

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto				
Nombre	Descripción	Carácter	Fase	
Instalaciones de faenas	El Proyecto contempla la habilitación de 2 instalaciones de faenas: La instalación de faena N°1 (IIFF N°1) servirá de apoyo a las obras del parque fotovoltaico y BESS durante la fase de construcción, además, se habilitará	Temporal	Construcción y cierre	



	para dismantelar las obras y partes físicas del Proyecto durante la fase de cierre. • La instalación de faenas N°2 (IIFF N°2) servirá de apoyo a las obras de la S/E y la LAT. Para mayor detalle ver apartado 1.4.1.1 del Capítulo 1 de la DIA.		
Campamento fase de construcción y cierre	Durante las fases de construcción y cierre se habilitará un campamento para el alojamiento y estancia de los trabajadores del Proyecto. Para mayor detalle ver apartado 1.4.1.2 del Capítulo 1 de la DIA.	Temporal	Construcción y cierre
Planta de Chancado	Durante la fase de construcción, el Proyecto contará con una planta de chancado para reducir el tamaño del material granular y clasificarlo según el tamaño para su uso en las obras. Las cintas transportadoras de la planta de chancado serán cerradas y herméticas para evitar la dispersión y caída del material. En el área de acopio de materiales se depositarán los distintos materiales de construcción que se utilizarán durante la ejecución de los trabajos de la obra. Para mayor detalle ver apartado 1.4.1.3 del Capítulo 1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Zona de Preparación de Hormigón	El Proyecto contempla la instalación de zona de preparación del hormigón necesario para la construcción de obras proyectadas. Se habilitará un área de lavado de camiones para eliminar los restos de material de las paredes. El agua utilizada se depositará en una piscina de limpieza (o pozo de decantación) donde se separará por sedimentación el material sólido del líquido, pudiendo reutilizar el agua para posteriores lavados. Para mayor detalle ver apartado 1.4.1.4 del Capítulo 1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Áreas de acopio de insumos y materiales	El Proyecto dispondrá de dos áreas de 2 ha cada una destinadas al acopio temporal de materiales e insumos. Estas zonas servirán para el desarrollo de las obras y edificaciones del parque solar, la S/E, instalación BESS y la LAT, como de zona de acopio de materiales tales como bobinas, módulos y componentes del parque fotovoltaico, materiales de construcción, entre otros. Las coordenadas de referencia se presentan en la Tabla 5 de la Adenda de la DIA. Para mayor detalle ver apartado 1.4.1.5 del Capítulo 1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Frentes de trabajo móviles	Los frentes de trabajo móviles se disponen como obras temporales anexas a la construcción de las estructuras de la LAT. Estas áreas dispondrán de insumos básicos	Temporal	Construcción



	para los trabajadores como baños, elementos de protección personal, extintores y botiquines; así como herramientas y equipos. Para mayor detalle ver apartado 1.4.1.6 del Capítulo 1 de la DIA.		
Plazas de tendido	Para la construcción de la LAT, a lo largo de todo su trazado, se habilitará cada 5 km aproximadamente un área destinada para los equipos que permiten el tendido de los conductores eléctricos e instalación de sus diversos componentes. Se habilitarán 4 plazas de tendido. Para mayor detalle ver apartado 1.4.1.7 del Capítulo 1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Sistemas de manejo de aguas servidas	En las fases de construcción y cierre se habilitarán sistemas para la recolección y tratamiento de los efluentes generados por uso de los servicios higiénicos. Para mayor detalle ver apartado 1.4.1.8 del Capítulo 1 de la DIA.	Temporal	Construcción y cierre
Instalaciones de almacenamiento temporal de residuos y sustancias peligrosas	Durante las fases de construcción y cierre se habilitarán instalaciones para el almacenamiento temporal de los residuos y sustancias peligrosas que se generarán y utilizarán a lo largo del desarrollo de las obras. Estas instalaciones consistirán en bodegas, contando todas ellas con las medidas necesarias de ventilación e iluminación y su interior estará preparado para contener el tipo de residuo o sustancia que contengan. Para mayor detalle ver apartado 1.4.1.9 del Capítulo 1 de la DIA.	Temporal	Construcción y cierre
Área de ocupación temporal para la construcción	Se contará con una zona de resguardo para actividades propias de la ejecución de las obras como estacionamiento de maquinaria y acumulación de material. Para mayor detalle ver apartado 1.4.1.10 del Capítulo 1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Caminos de acceso y caminos internos.	El Parque Fotovoltaico contará con accesos desde la ruta B-55, a partir de la cual se proyectan dos caminos de acceso • El acceso sur con una longitud aproximada de 3,26 kilómetros. • El acceso norte tiene una longitud de 5,31 kilómetros aproximadamente. Para mayor detalle ver apartado figura 3 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Parque fotovoltaico con sistema de almacenamiento	El Proyecto contempla la construcción y operación de un parque fotovoltaico que contará con los siguientes equipos y sistemas:	Permanente	Operación



	• Módulos fotovoltaicos y estructuras de módulos con seguimiento solar. • Unidades de Conversión (CU, Centros de Inversión, Conversión y Transformación). • Instalación eléctrica de baja tensión. • Estación meteorológica. • Sistema de seguridad y cerco perimetral. • Sistema de monitorización y control de la planta. • Sistema BESS. Para mayor detalle ver apartado 1.4.2.1 del Capítulo 1 de la DIA.		
Subestación Cristales y edificios operación y mantenimiento (O&M)	El Proyecto contempla la construcción de una subestación eléctrica elevadora, la cual permitirá entregar la energía generada por el parque solar al SEN. El Proyecto contará con los siguientes edificios O&M. • Edificio O&M Subestación Cristales. • Edificio O&M Solar – BESS • Campamento de O&M. Para mayor detalle ver apartado 1.4.2.3 y 1.4.2.3.1 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Campamento de O&M	Para la estancia y alojamiento del personal de O&M del Proyecto, se habilitará un pabellón con capacidad para albergar 43 personas, estando formado por un total de 39 habitaciones, siendo 35 de ellas individuales y los 4 restantes dobles. Todas las habitaciones del pabellón contarán con ducha y baño.	Permanente	Operación
Planta de tratamiento de aguas servidas	Para el manejo de las aguas servidas durante la fase de operación se habilitará 1 planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Para mayor detalle ver apartado 1.4.2.3.4 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Línea de alta tensión Cristales – Monte Mina 220 kV	La LAT del Parque Fotovoltaico Cristales se conectará a la S/E Monte Mina 220/500 kV. La LAT del Proyecto tendrá una longitud aproximada de 26 km. La LAT estará montada sobre 81 estructuras autosoportantes reticuladas. Para mayor detalle ver apartado 1.4.2.5 del Capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Desmantelamiento de infraestructuras	Se procederá a realizar el desmantelamiento del parque fotovoltaico y todas sus estructuras de soporte y conexiones, retirando todas las partes del lugar.	Permanente	Cierre

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Cuarto trimestre de 2024.



Parte, obra o acción que establece el inicio	Movilización, seguida de la adecuación del terreno donde se ubicará la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Cuarto trimestre de 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Una vez terminada las actividades de energización y finalizada la puesta en marcha.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre 2028.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Fin de pruebas operativas y de conexión a red.
Fecha estimada de término	Cuarto trimestre 2062.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del parque de la red eléctrica.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre 2063.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Fin de desconexión de red eléctrica y comienzo de adecuación del terreno donde se ubicará la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Primer trimestre 2065.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalación de faenas y liberación de superficies.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	975
Operación	35
Cierre	300
Total	1.310

Durante la fase de construcción se estima un requerimiento mensual promedio de 497 trabajadores, con un máximo de 975 trabajadores durante el mes de mayor actividad. Mientras que para la fase de cierre se estima un requerimiento mensual promedio de 150 trabajadores, con un máximo de 300 trabajadores durante el mes de mayor actividad.

4.5. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración de 33 meses.

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento del terreno y movimiento de tierras	Los principales movimientos de tierra se realizarán en las siguientes unidades de obra: • Caminos internos y accesos. • Parque fotovoltaico. • S/E Cristales. • Plataforma BESS. • Línea de transmisión. • Canal perimetral.



	• Infraestructuras temporales durante la construcción.
Construcción y mantenimiento de caminos	Las actividades constructivas consistirán en: • Despeje de áreas. • Ejecución de escarpes. • Ejecución de las excavaciones/rellenos necesarios hasta llegar a la cota definida. • Ejecución de los elementos de drenaje proyectados. • Extensión y compactación de la plataforma de rodado. Para el mantenimiento de los caminos se considera mantener el estándar de rodado de estos con la maquinaria adecuada para ello, limpieza de cunetas y toda actividad relacionada a la prevención de cualquier posible deterioro de estos.
Habilitación, operación y cierre de áreas de apoyo	Se considera la habilitación de las siguientes áreas: • Habilitación, operación y cierre de las instalaciones de faenas. • Habilitación y operación de planta de chancado. • Habilitación, operación y cierre de la zona de preparación de hormigón. • Habilitación, operación y cierre de áreas de acopio de insumos y materiales. • Habilitación, operación y cierre de frentes móviles de trabajo. • Habilitación, operación y cierre de los sistemas de el manejo de aguas servidas.
Obras asociadas al parque fotovoltaico	Para la construcción del parque fotovoltaico se contempla la ejecución de las siguientes actividades: • Acondicionamiento del terreno - Demarcación, despeje, escarpe y nivelación del área del parque - Movimiento de tierras • Obras civiles - Ejecución de zanjas - Ejecución de cimentaciones - Caminos interiores - Ejecución de canal perimetral • Suministro y montaje electromecánico - Montaje de estructuras y módulos. - Obras asociadas al Sistema de almacenamiento de energía - Obras asociadas a las canalizaciones subterráneas del parque • Pruebas y puesta en servicio.
Obras asociadas a la subestación eléctrica	Para la construcción de la subestación eléctrica se contempla la ejecución de las siguientes actividades: • Movimiento de tierras. • Urbanización. • Montaje de equipos. • Pruebas de regulación y ajuste. • Puesta en servicio.
Obras asociadas a la LAT	Para la construcción de la LAT se contempla la ejecución de las siguientes actividades: • Despeje del área de obras. • Excavación de zanjas para fundaciones. • Construcción de fundaciones y puesta a tierra. • Armado y montaje de las torres.



	• Instalación de aisladores. • Tendido de conductores. • Conexión a subestación.
--	--

El detalle de las partes, obras y acciones a ejecutar durante la fase de construcción del Proyecto se encuentra en el apartado 1.5 del Capítulo 1 de la DIA.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua potable:</u> Se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para consumo personal y para el uso de los servicios higiénicos. El agua potable para consumo humano será envasada, suministrada en bidones y dispensadores provistos por empresas autorizadas. El agua potable para los servicios higiénicos será abastecida mediante camiones aljibe, provistos por empresas autorizadas y será almacenada en estanques en las distintas áreas del Proyecto, se estima un consumo total previsto para esta fase de 73.746 m³. <u>Agua industrial:</u> Se requerirá de agua industrial para el desarrollo de actividades propias de la construcción, principalmente, para la humectación y fundaciones, lavado de camiones mixer y humectación de caminos internos. El agua se adquirirá de un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Se dispondrá en las oficinas de las IIFF toda la información relacionada a los registros y autorizaciones respectivas. Estimación total de agua industrial requerida para esta fase 583.464 m³ (2.358,1 m³/día). El Titular mantendrá un registro y control del abastecimiento de agua industrial. Dicho registro incluirá a lo menos, volumen, fuente y la documentación que autorice tal extracción. Durante la fase de construcción del Proyecto, se remitirá trimestralmente a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la Dirección General de Aguas (DGA) Región de Antofagasta, un informe que incluya el volumen mensual suministrado por cada proveedor y las autorizaciones que avalen la extracción de dicho insumo.
Combustible	El combustible será suministrado mediante empresas externas autorizadas a través de camiones cisterna directamente a los equipos, además, se dispondrá de estanques propios y/o auxiliares de almacenamiento que se habilitarán en las diferentes instalaciones del Proyecto. Se estima un requerimiento de combustible de 20.013 m ³ por fase.
Sustancias peligrosas	Se requerirá de sustancias peligrosas, tales como aceites y lubricantes para las mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos, y otros componentes. El detalle de las sustancias peligrosas requeridas y su manejo se presentó en la Tabla 15 de la Adenda de la DIA.
Electricidad	El suministro de energía eléctrica para los trabajos de construcción y el campamento será realizado mediante la instalación de grupos electrógenos de tipo diésel.
Materiales de construcción	La construcción de las obras que formarán parte del Proyecto requiere el abastecimiento de una serie de materiales para su ejecución, los cuales



	serán abastecidos por proveedores externos autorizados y se almacenarán temporalmente en las áreas habilitadas para este efecto. El detalle de los materiales requeridos se presenta en la Tabla 23 del Capítulo 1 de la DIA.
Alimentación y alojamiento	Se habilitará un campamento para el alojamiento y estancia de los trabajadores del Proyecto, el cual se describe en el apartado 1.4.1.2 del Capítulo 1 de la DIA. Al interior del campamento se habilitará un casino que contará con autorización sanitaria para la manipulación de alimentos.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto durante su fase de construcción no requerirá de a extracción ni explotación de recursos naturales renovables.

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera															
Nombre	Descripción														
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de construcción del Proyecto, las mayores emisiones de se presentan en el año 2, relacionadas con las actividades de tránsito vehicular para el material particulado y de funcionamiento de maquinarias y grupos electrógenos para los gases. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla: <table><tr><th>Total de emisiones (t/año)</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>NO_x</th><th>CO</th><th>COV</th><th>SO₂</th></tr><tr><td></td><td>5.153,34</td><td>535,62</td><td>0,2</td><td>146,71</td><td>27,22</td><td>8,88</td></tr></table> <u>Forma de control de emisiones</u> • Aplicación anual durante la fase de construcción de supresor de polvo en los caminos de acceso, caminos internos y estacionamiento. • Humectación de material de excavación y áridos. • Cierre de correas de transportadoras de la planta de chancado. • Transporte de material fuera de las dependencias del proyecto considerando encarpado. • Para el proceso de chancado, se controlará el polvo en suspensión mediante la humectación directa con agua del material, al momento de ser depositado en el buzón. • Finalmente, para evitar que los depósitos de material chancado pueden generar polvo en suspensión, el acopio de material chancado que lleve más de un día sin retiros o depósitos de material, será cubierto con mallas.	Total de emisiones (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	COV	SO ₂		5.153,34	535,62	0,2	146,71	27,22	8,88
Total de emisiones (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	COV	SO ₂									
	5.153,34	535,62	0,2	146,71	27,22	8,88									

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Cantidad: 9.090 m³/mes. Forma de manejo: Se contará con 3 PTAS y 2 fosas sépticas.



	El agua tratada en la PTAS será utilizada para humectación y, en caso de no ser posible, será infiltrada o será retirada y dispuesta en sitio autorizado. El mantenimiento de la fosa séptica se realizará a través de camión limpia fosa. La disposición final de este tipo de residuos será en un sitio autorizado. Los lodos generados (2.900 m³/mes) serán retirados por empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado.
--	--

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las principales fuentes de emisión de ruido durante la fase de construcción tienen relación con la operación de maquinarias en distintos frentes de trabajo. Al respecto, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) en los receptores sensibles identificados en torno al área de emplazamiento del Proyecto. En cuanto a las vibraciones generadas por el Proyecto, estas no superarán los niveles de vibración establecidos por la norma de referencia <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>. Para mayor detalle ver el Anexo 5 de la DIA del Proyecto.

4.5.5. Residuos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Cantidad: 29.300 kg/mes. Forma de manejo: El Proyecto contará con contenedores herméticos en bodegas de residuos domiciliarios. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: 2 a 3 veces por semana.
Residuos industriales no peligrosos	Cantidad: 43.900 kg/mes. Forma de manejo: El Proyecto contará con contenedores en bodegas y áreas de acopio de residuos industriales y de construcción. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: mensual.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Cantidad: 1.353 kg/mes. Forma de manejo: El Proyecto contará con contenedores herméticos en bodegas de residuos peligrosos. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Como mínimo cada 6 meses.

4.6. Fase de operación



La fase de operación tendrá una duración de 35 años.

4.6.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.6.1. Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Producción y transmisión de energía	El Parque fotovoltaico comenzará a producir y transmitir energía eléctrica cuando se haya instalado y esté operativa la infraestructura del parque fotovoltaico, el sistema de interconexión eléctrica mediante canalizaciones subterráneas, el sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS), la subestación elevadora y la línea de transmisión eléctrica hasta su conexión con la Subestación Monte Mina. La energía eléctrica será producida en los módulos fotovoltaicos del parque solar y será transportada mediante canalizaciones subterráneas hasta la sala de celdas de la subestación elevadora. Posteriormente, en la subestación, esta tensión se elevará hasta los 220 kV, donde la tensión será evacuada mediante la LAT hasta su conexión con la Subestación Monte Mina. La generación de energía eléctrica en la central presenta intermitencias en el tiempo debido a los periodos diarios sin radiación solar (noche), por lo cual es posible que la energía sea almacenada en el sistema BESS, para de esta forma contar con disponibilidad energética en los periodos sin producción eléctrica.
Actividades de mantención y conservación	<u>Mantenimiento del sistema de almacenamiento de energía mediante baterías (BESS):</u> se realizará mantenimiento preventivo siguiendo los manuales del fabricante, y el mantenimiento correctivo se llevará a cabo en respuesta a fallas no planificadas. <u>Mantenimiento de la subestación eléctrica:</u> se planificará el mantenimiento predictivo que incluye limpieza, pruebas y revisión de equipos y conexiones, así como el mantenimiento correctivo en caso de fallas imprevistas. Además, se mantendrá un stock de repuestos en la bodega de la subestación para acciones inmediatas. <u>Mantenimiento de la línea de transmisión:</u> implicará recorridos regulares para revisión utilizando herramientas como cámaras termográficas y binoculares, detectando posibles puntos de falla al menos dos veces al año.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua potable:</u> Se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para consumo personal y para el uso de los servicios higiénicos. El consumo previsto para esta fase será de 1.890 m³/año. <u>Agua industrial:</u> Se requerirá de agua industrial para la limpieza de los módulos del parque fotovoltaico. Estimación total de agua industrial requerida para esta fase 462 m³/año.



	El Titular mantendrá un registro y control del abastecimiento de agua industrial. Dicho registro incluirá a lo menos, volumen, fuente y la documentación que autorice tal extracción. Durante la fase de operación del Proyecto, se remitirá anualmente a la SMA y DGA Región de Antofagasta, un informe que incluya el volumen mensual suministrado por cada proveedor y las autorizaciones que avalen la extracción de dicho insumo.
Combustible	Se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de camionetas y equipo electrógeno de emergencia y de gas licuado para abastecer de agua caliente los servicios higiénicos. El combustible será suministrado mediante empresas externas autorizadas a través de camiones cisterna, además, se dispondrá de estanques propios y/o auxiliares de almacenamiento que se habilitarán en las diferentes instalaciones del Proyecto. Se estima un requerimiento de combustible de 63 m ³ /año.
Sustancias peligrosas	Se requerirá de sustancias peligrosas para el mantenimiento de los <i>trackers</i> del parque fotovoltaico y para la mantención y reparación de equipos se deberá proveer principalmente aceite y grasas. El detalle de las sustancias peligrosas requeridas y su manejo se presentó en la Tabla 16 de la Adenda de la DIA.
Electricidad	Se prevé contar en cada edificio de control O&M y en el campamento O&M con un grupo electrógeno de emergencia. Las horas de funcionamiento de los grupos electrogenos se han determinado suponiendo una ocurrencia de 10 días/año por corte eléctrico.

4.6.3. Productos generados

Energía eléctrica, con un potencial total instalado de 340 MW, para su inyección en el SEN.

4.6.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto durante su fase de operación no requerirá de extracción ni explotación de recursos naturales renovables.

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera																		
Nombre	Descripción																	
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán emisiones producto del tránsito vehicular. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla: <table><tr><th>Total de emisiones (t/año)</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>COV</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>año de mayores emisiones</td><td>233,41</td><td>23,81</td><td>3,94</td><td>0,77</td><td>0,26</td></tr></table> Forma de control de emisiones						Total de emisiones (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	COV	SO ₂	año de mayores emisiones	233,41	23,81	3,94	0,77	0,26
Total de emisiones (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	COV	SO ₂													
año de mayores emisiones	233,41	23,81	3,94	0,77	0,26													



	• Humectación de caminos internos, en caso de ser requerido, dicha humectación se realizará con agua proveniente de la PTAS.
--	--

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Cantidad: 141,8 m³/mes. Forma de manejo: Se contará con PTAS. El agua tratada en la PTAS será reutilizada, infiltrada, y, en caso de contingencias, será retirada y dispuesta en sitio autorizado. Los lodos generados (110 kg/mes) serán retirados por empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las principales fuentes de emisión sonora durante esta fase tienen relación con la operación de la LAT, transformadores del parque fotovoltaico y de grupos electrógenos. Al respecto, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del MMA en los receptores sensibles identificados en torno al área de emplazamiento del Proyecto. En esta fase no existen fuentes que generen vibraciones. Para mayor detalle ver el Anexo 5 de la DIA del Proyecto.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Cantidad: 1.050 kg/mes. Forma de manejo: El Proyecto contará con contenedores herméticos en bodegas de residuos domiciliarios. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: 2 a 3 veces por semana.
Residuos industriales no peligrosos	Durante esta fase no se generarán residuos industriales no peligrosos.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Cantidad: 84,6 kg/mes. Forma de manejo: El Proyecto contará con contenedores herméticos en bodegas de residuos peligrosos. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Como mínimo cada 6 meses.



Baterías de litio	Cantidad: 1 vez cada 10 a 20 años (según cumplimiento de ciclos de carga) o reemplazo por falla. Forma de manejo: Se mantendrá en sistema BESS hasta su reemplazo. Lugar de disposición final: Retorno al fabricante, empresa recicladora o sitio autorizado. Frecuencia de retiro: Como mínimo cada 6 meses.
Paneles fotovoltaicos	Cantidad: depende del cumplimiento de ciclos de los paneles. Forma de manejo: Se mantendrá en el parque fotovoltaico hasta su reemplazo. Lugar de disposición final: Retorno al fabricante, empresa recicladora o sitio autorizado. Frecuencia de retiro: Como mínimo cada 6 meses.

4.7. Fase de cierre

La fase de cierre tendrá una duración de 25 meses.

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones.	
Nombre	Descripción
Habilitación del campamento	Para el desarrollo de los trabajos se requerirá la habilitación de un campamento para la pernoctación de los trabajadores, el cual contará con un casino con comedores y servicios higiénicos.
Habilitación de la instalación de faenas	Para llevar a cabo la fase de cierre del Proyecto, se contempla la habilitación de una IIFF. Se habilitarán asimismo frentes de trabajo móviles, los que tendrán como objetivo dismantelar las estructuras y conductores existentes.
Desconexión del SEN	Para poner término a la fase de operación se realizará la desenergización de las instalaciones.
Desmantelamiento	Se procederá a realizar el desmonte de los módulos del parque fotovoltaico y todas sus estructuras de soporte y conexionado, retirando todas las partes del lugar. También se realizará la desinstalación de la línea de transmisión. Para ello, los trabajos iniciarán con el desmontaje de los conductores y luego los aisladores y herrajes de la línea. Una vez desmantelado todo el equipamiento de la línea, se dismantelarán cada una de las estructuras. Tras el dismantelamiento de los componentes del parque fotovoltaico se procederá a realizar demolición de edificios, caminos, plataformas y cimentaciones con el fin de que, en la medida de lo posible, sea posible restituir las geoformas originales.
Restauración geomorfológica de las áreas afectadas por el Proyecto.	Una vez retiradas todas las obras e instalaciones en superficie, las áreas despejadas serán acondicionadas a fin de mantener las geoformas del terreno. Para ello se contempla rellenar las excavaciones, descompactar aquellas zonas previamente compactadas para el emplazamiento de las obras y cubrir con material las fundaciones para mantener el nivel del terreno natural y restaurar las geoformas lo más parecido posible a su estado original. Respecto a los circuitos, no se considera su remoción a fin de no perturbar el suelo y vegetación que pueda desarrollarse en la superficie. Además, se realizará una revegetación de áreas intervenidas, con el propósito que el



	ambiente y el paisaje vuelvan a ser lo más parecidos posible al entorno y a su estado previo a la intervención.
Prevención de futuras emisiones	Debido a que las instalaciones del Proyecto serán desmanteladas, no existirán instalaciones futuras que constituyan fuente de emisiones.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Debido a que las instalaciones del Proyecto serán desmanteladas, no existirán instalaciones futuras que requieran mantenimiento, conservación o supervisión.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua potable:</u> Se requerirá de agua potable para cubrir las necesidades de agua para consumo personal y para el uso de los servicios higiénicos. El consumo total previsto para esta fase será de 33.750 m³. <u>Agua industrial:</u> Se requerirá de agua industrial para el desarrollo de actividades propias de la construcción, principalmente para la humectación de caminos internos. Estimación total de agua industrial requerida para esta fase 302.478 m³. El Titular mantendrá un registro y control del abastecimiento de agua industrial. Dicho registro incluirá a lo menos, volumen, fuente y la documentación que autorice tal extracción. Durante la fase de cierre del Proyecto, se remitirá trimestralmente a la SMA y DGA Región de Antofagasta, un informe que incluya el volumen mensual suministrado por cada proveedor y las autorizaciones que avalen la extracción de dicho insumo.
Combustible	Se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de maquinaria y equipos de cierre. El combustible será suministrado mediante empresas externas autorizadas a través de camiones cisterna, además se dispondrá de estanques propios y/o auxiliares de almacenamiento que se habilitarán en las diferentes instalaciones del Proyecto.
Sustancias peligrosas	Se requerirá de sustancias peligrosas, tales como aceites y lubricantes para las mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos, y otros componentes. El detalle de las sustancias peligrosas requeridas, y su manejo, se presentó en la Tabla 21 de la Adenda de la DIA.
Electricidad	El suministro de energía eléctrica para los trabajos de desmantelamiento y el campamento será realizado mediante la instalación de grupos electrógenos de tipo diésel.

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto durante su fase de cierre no requerirá de extracción ni explotación de recursos naturales renovables.

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción



Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de cierre del Proyecto, las mayores emisiones de material particulado se presentan durante el segundo año. En cuanto a las emisiones de material particulado, estas están asociadas principalmente a la actividad de tránsito vehicular, mientras que las mayores emisiones de gases están asociadas a funcionamiento de maquinarias y grupos electrógenos. Las emisiones estimadas se detallan en la siguiente tabla:												
	<table><tr><th>Total de emisiones (t/año)</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>COV</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>año de mayores emisiones</td><td>2.406,22</td><td>252,49</td><td>67,95</td><td>15,99</td><td>8,06</td></tr></table>	Total de emisiones (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	COV	SO ₂	año de mayores emisiones	2.406,22	252,49	67,95	15,99	8,06
	Total de emisiones (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	COV	SO ₂							
año de mayores emisiones	2.406,22	252,49	67,95	15,99	8,06								
<u>Forma de control de emisiones</u> • Aplicación anual de supresor de polvo en los caminos de acceso, caminos internos y estacionamiento.													

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Cantidad: 1.350 m³/mes. Forma de manejo: Se contará con 2 PTAS. El agua tratada en la PTAS será reutilizada para la humectación de los frentes de trabajo, infiltrada, y en caso de contingencias será retirada y dispuesta en sitio autorizado. Los lodos generados (900 kg/mes) serán retirados por empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las principales fuentes de emisión sonora durante esta fase tienen relación con el uso de maquinaria y grupos electrógenos en los distintos frentes de trabajo. Al respecto, el Proyecto dará cumplimiento a los niveles de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del MMA en los receptores sensibles identificados en torno al área de emplazamiento del Proyecto. Se emitirán vibraciones por el uso de maquinaria para el desmantelamiento de las obras. Las vibraciones generadas en esta fase no superarán los niveles de vibración establecidos por la norma de referencia <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>. Para mayor detalle ver el Anexo 5 de la DIA del Proyecto.

4.7.5. Residuos



4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Cantidad: 9.000 kg/mes. Forma de manejo: El Proyecto contará con contenedores herméticos en bodegas de residuos domiciliarios. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: 2 a 3 veces por semana.
Residuos industriales no peligrosos	Cantidad: 4.042,04 t/mes. Forma de manejo: Se almacenan en área de acopio de residuos de cierre y posterior retiro por empresa autorizada. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: mensual.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Cantidad: 646 kg/mes. Forma de manejo: El Proyecto contará con contenedores herméticos en bodegas de residuos peligrosos. Lugar de disposición final: Recinto autorizado. Frecuencia de retiro: Como mínimo cada 6 meses.
Baterías de litio	Cantidad: 149.600 kg/mes Forma de manejo: Se mantendrá en sistema BESS hasta su retiro. Lugar de disposición final: Empresa recicladora o sitio autorizado. Frecuencia de retiro: Como mínimo cada 6 meses.
Paneles fotovoltaicos	Cantidad: 739.600 kg/mes Serán manejados conforme a lo establecido en la Ley N°20.920 sobre responsabilidad extendida del productor (REP) y la normativa específica aplicable a paneles solares. Se manejarán como residuo peligroso (RESPEL) mientras no sean desclasificados. Adicionalmente, un año antes del inicio de la fase de cierre, se presentará a la autoridad pertinente un plan de disposición final de los módulos del parque, que considerará lo que la normativa vigente a la fecha establezca y las posibles opciones de reciclaje y reutilización de los paneles.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará riesgo para la salud de la población.</u> De acuerdo con los resultados obtenidos en el inventario de emisiones atmosféricas y modelación de emisiones atmosféricas presentados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA (Anexo 10.1 Actualización Inventario de emisiones y Anexo 10.2 Actualización Modelación Contaminantes, ambos de la Adenda de la DIA), el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado (MP ₁₀ , MP _{2,5}) y gases de combustión de vehículos y



	maquinarias (CO, NO_x, HC, SO_x) durante todas sus fases, derivadas de actividades de movimientos de tierra, uso de maquinaria y tránsito vehicular. Respecto a la modelación de emisiones, se puede concluir que el Proyecto no superará los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, debido a la ejecución de sus actividades. Considerando lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no generará una alteración significativa de la condición basal de la calidad del aire, descartándose el riesgo para la salud de la población en todas sus fases. Lo anterior debido a que, según se acredita con la modelación de su dispersión, las emisiones no serán perceptibles en la localidad más cercana al Proyecto, correspondiente a Peine (distante a 83 kilómetros del Proyecto), dada su magnitud y la distancia. Por lo anterior, el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación al suelo.</u> En el Anexo 2.7 de la DIA, el Titular informó que el suelo en donde se emplazarán las obras y actividades del Proyecto corresponde a suelos desérticos y que en este sector predominan los suelos con escaso desarrollo, dadas las condiciones climáticas. La capacidad de uso de estos suelos está limitada a clases VII y VIII debido a la extrema aridez que hacen muy poco factible la utilización agrícola, pecuaria o forestal, siendo únicamente adaptados para el desarrollo de vida silvestre y recreación. Por lo tanto, se puede señalar que el Proyecto no generará una alteración significativa del suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad debido a degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. De acuerdo con lo anterior, no se prevé la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará alteración del recurso hídrico.</u>



	El Proyecto se ubicará en la cuenca “Endorreica Salar Atacama – Vertiente Pacífico”, específicamente, en la subcuenca Salar Punta Negra (Cód. 0265) de acuerdo con la clasificación DGA, que tiene una extensión de 5.231 km². La superficie total que será intervenida por las instalaciones temporales y permanentes del Proyecto corresponde al 0,13% de la superficie total de la subcuenca Salar Punta Negra. Así también, el Proyecto presenta obras hidráulicas y modificaciones de cauces, motivo por el cual presenta los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) 155, 156 y 157. En lo que respecta a los Salares Imilac y Punta Negra, el Proyecto no posee actividades de exploración y explotación de aguas subterráneas en acuíferos alimentadores de vegas y bofedales, de manera que no se identifica un riesgo para el acuífero y actividades agroganaderas que podrían desarrollarse. Por otra parte, si bien un tramo de la LAT atraviesa el acuífero, las obras no alteran los flujos de los acuíferos de Salar Imilac y Punta Negra debido a que: • Estos acuíferos se alimentan por agua de lluvia, escorrentía superficial continua o esporádica y escorrentía subterránea que fluye a través de las rocas fracturadas que conforman los bordes de la cuenca. Las obras del proyecto no afectarán la alimentación del acuífero, pues no impiden la caída de la lluvia, no alteran la capacidad de infiltración del suelo ni modifican la escorrentía esporádica de agua asociada a las lluvias. • En el tramo en el que la LAT atraviesa el acuífero, la napa subterránea se ubica a unos 16 m de profundidad (Anexo 2.6 de la DIA). Las estructuras de la línea serán cimentadas a una profundidad inferior (3 m como máximo), por lo que, no se verifica interacción entre las obras y el acuífero. Finalmente, el Proyecto no contempla extraer agua para el desarrollo de sus actividades. Asimismo, tampoco contempla generar descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire.	
Impacto ambiental	<u>Alteración de la calidad del aire.</u> Las emisiones atmosféricas que se generarán con motivo de la ejecución del Proyecto provendrán principalmente de actividades de movimiento de material, uso de maquinarias y tránsito de vehículos. De acuerdo con los resultados obtenidos en el inventario de emisiones atmosféricas y modelación de emisiones atmosféricas presentados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA (Anexo 10.1 Actualización Inventario de emisiones y Anexo 10.2 Actualización Modelación Contaminantes, ambos de la Adenda de la DIA), el Proyecto no superará los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.



	Respecto a las emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS) el modelo de dispersión de emisiones del escenario más desfavorable del Proyecto determinó el cumplimiento normativo de la calidad del aire por medio de la comparación de los niveles de concentración obtenidos con los límites de la normativa de referencia (D.S. N°4/1992 del Ministerio de Agricultura). En específico, respecto a los receptores R_1 (Salar de Imilac), R_3 (Punto de Muestreo 03 de Flora, donde se identificó el individuo de la especie <i>Adesmia atacamensis</i>), y R_4 (Punto de Muestreo 08 de Flora, donde también se identificó el individuo de la especie <i>Adesmia atacamensis</i>) aplica evaluar sólo la norma secundaria de calidad del aire de MPS, concluyendo que los valores no sobrepasan la normativa de referencia. Por lo tanto, el Proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación a la flora y vegetación.</u> La flora presente en el área de influencia (AI) del proyecto presenta una baja riqueza de especies y está constituida sólo por nueve (9) especies de flora vascular, la cual es extremadamente escasa, en términos de cobertura. No hay especies en categoría de conservación. (Ver Anexo 2.8 de la DIA). Adicionalmente, durante el desarrollo de la Adenda Complementaria se realizó una nueva campaña de terreno con el propósito de realizar un conteo de individuos de flora vascular en los puntos de muestreo de las campañas de caracterización en los cuales se registró presencia de plantas. Como resultado principal es posible confirmar que se detectaron las mismas especies reportadas en la DIA, ninguna de las cuales corresponde a una especie con problemas de conservación o en categoría de amenaza (Detalle en respuesta 4.2 de Adenda Complementaria de la DIA). Además, se registra presencia mayoritaria de individuos de <i>Adesmia atacamensis</i> en primer lugar y de <i>Adesmia hystrix</i> en segundo lugar. No se identificó la presencia de plántulas. Además, se pudo ratificar que la abundancia absoluta de cada una de las especies presentes en el área de emplazamiento del Proyecto es tal que no se configura ninguna Unidad Homogénea de Vegetación, registrándose en todos los puntos de muestreo con presencia de individuos una cobertura vegetal menor al 10%. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del Proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la flora y vegetación.



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

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación a la fauna.</u> A partir de las campañas de terreno realizadas por el Titular, se obtuvo evidencia de 16 especies, representando a 11 familias: cuatro (4) reptiles, nueve (9) aves y tres (3) mamíferos. Seis (6) especies se encuentran en categoría de conservación, 3 en grado de amenaza, al ser consideradas como Vulnerable (VU): El dragón de oído cubierto (<i>Liolaemus (Phrynosaura) audituvelata</i>), el guanaco (<i>Lama guanicoe</i>) y la vicuña (<i>Vicugna vicugna</i>). Para mayor detalle ver Anexo 2.11 de la DIA, complementada con los datos presentados en el Anexo 4 de la Adenda de la DIA. Respecto de las especies de reptiles detectadas, se prevé que se verán expuestas a las intervenciones que se realicen en el terreno durante la fase construcción de las obras proyectadas, por lo tanto, como medidas preventivas para evitar la afectación de individuos, se realizará la relocalización y perturbación controlada de reptiles (ver Anexo 3.4, Antecedentes para acreditar el cumplimiento del PAS146, y Anexo 10, Plan de Perturbación Controlada, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA). Respecto de los mamíferos, se implementarán barreras acústicas según el detalle presentado en la respuesta 5.19 m) de la Adenda de la DIA. Finalmente, para minimizar el riesgo de electrocución de aves, se implementarán disuasores de vuelo en toda la LAT. Adicional a lo anterior, en el contexto de la caracterización ambiental el Titular llevó a cabo una campaña adicional específica de levantamiento de aves pelágicas (ver Anexo 2.11.1 de la DIA). El objetivo del estudio fue caracterizar la situación actual de la gaviota garuma y las especies de golondrina de mar en el área del Proyecto. Los resultados del estudio dieron cuenta que en el área del Proyecto no se encontró presente ninguna de las especies de aves pelágicas estudiadas, en efecto, en el área del Proyecto no se detectaron sectores ambientalmente adecuados para la reproducción de las especies estudiadas, tampoco se detectaron nidos o evidencias indirectas de una posible ocupación actual o pasada, igualmente la revisión de los resultados obtenidos en estudios previos de otros proyectos en la zona tampoco muestran hallazgos de evidencias, ni directas, ni indirectas de la presencia de las especies en la zona. También el titular realizó dos estudios específicos de fauna terrestre, uno enfocado en la caracterización de entomofauna y el otro, en la búsqueda de presencia de Chinchilla de cola corta. Respecto del primer estudio, es posible indicar que los análisis del muestreo de entomofauna no determinó la presencia de especies en categoría de conservación. La entomofauna presente en el área de estudio del Proyecto pertenece a las clases <i>Arachnida</i> e <i>Insecta</i>.



	No se registraron escorpiones en el área de estudio (ver Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria). Respecto a la búsqueda de Chinchilla de cola corta, el Titular instaló 36 cámaras trampa, las cuales estuvieron operativas entre 33 y 37 días. Como resultado de este monitoreo no hubo registros de Chinchilla de cola corta (<i>Chinchilla chinchilla</i>) (ver anexo 4.2 de la Adenda Complementaria). Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del Proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso sobre la biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.3. Valor ambiental

Tabla 5.3 Valor ambiental.	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación al valor ambiental del territorio.</u> El Proyecto se ejecutará fuera de “áreas protegidas”, incluidas aquellas declaradas dentro del SNASPE, de “áreas colocadas bajo protección oficial” para efectos del SEIA y de “sitios prioritarios” para la conservación en el SEIA. También se encuentra íntegramente fuera de humedales protegidos y glaciares. El área protegida más cercana al emplazamiento del Proyecto corresponde al Parque Nacional Llullaillaco que se ubica aproximadamente a 46 km. Por su parte, el sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad más próximo es el Salar de Punta Negra, que se encuentra a unos 29 km. Respecto del Salar de Imilac, las únicas obras que, por su ubicación, se relacionan con el Salar de Imilac se asocian a la LAT y sus estructuras, algunas de las cuales se distribuyen en el margen externo del salar. Así, la intervención que estas generan sobre el salar tiene que ver con las actividades constructivas de la línea, (Despeje del área de obras, Excavación de zanjas para fundaciones, Construcción de fundaciones y puesta a tierra, Armado y montaje de las torres, Instalación de aisladores y Tendido de conductores) y su mantenimiento durante la operación. La intervención, entendiendo que el trazado es aéreo, implica una mínima intervención del suelo. Así también, el Salar de Imilac se ubica en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) “Salar Punta Negra e Imilac”, el que se encuentra catalogado como zona de prohibición, orientado a nuevas explotaciones y extracciones de aguas subterráneas; además de estar catalogado como área protegida del tipo “Acuíferos de las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta”, de acuerdo con la resolución DGA N°909 del año 1996. En este sentido, el objeto de protección asociado al Salar de Imilac corresponde al acuífero que lo alimenta. Al respecto, si bien un tramo de la LAT atraviesa de forma aérea el acuífero del Salar de Imilac, éste no será intervenido por el Proyecto y no guarda ninguna relación con sus obras, partes o acciones, ya que, este acuífero se alimenta por agua de lluvia, escorrentía superficial continua o esporádica y escorrentía subterránea, y las



	obras del proyecto no afectarán la alimentación del acuífero, pues no impiden la caída de la lluvia, no alteran la capacidad de infiltración del suelo ni modifican la escorrentía esporádica de agua asociada a las lluvias. En el tramo en el que la LAT atraviesa el acuífero, la napa subterránea se ubica a unos 16 m de profundidad y los cimientos de la LAT tendrán una profundidad máxima de 3 m, por lo que, no se verifica interacción entre las obras y el acuífero. Así también, el Proyecto no extraerá aguas para el desarrollo de sus actividades y tampoco generará descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. Por lo cual, no habrá afectación significativa de territorios con valor ambiental por la magnitud de la intervención del Proyecto sobre el Salar de Imilac y sus características ecosistémicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.

5.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.4 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará alteración de los atributos del paisaje.</u> En lo que respecta a las características de emplazamiento del Proyecto, este se emplazará en un sector en el que predominan áreas desérticas, en las que se distinguen elementos artificiales relacionados con líneas eléctricas existentes y la ruta vial B-55. En lo que refiere al valor paisajístico del área de emplazamiento, se distinguen áreas con valoración alta, como es el Salar de Imilac, que presenta vegas, bofedales y pastos andinos asociados. En específico, respecto a las obras del Proyecto, para el caso del área de emplazamiento de los paneles fotovoltaicos, el relieve actúa como barrera visual, descartándose que el impacto de intrusión asociado a dichas obras sea significativo. En el caso de las torres de la LAT que van paralelas y/o atraviesan la Ruta B -55, se descarta una afectación de la visibilidad hacia las áreas con atributos que presentan una calidad visual alta, ya que aun con la instalación de las obras, se puede acceder visualmente a la totalidad del paisaje. Por lo tanto, estos nuevos elementos se incorporarán al paisaje sin generar una obstrucción a la visibilidad, lo anterior justificado por la predominancia de cuencas amplias, con vistas generalizadas del paisaje que inciden en la pérdida de visión de detalle de las obras (paneles fotovoltaicos). Por otra parte, el paisaje del AI del Proyecto posee un grado de alteración antrópica, con presencia de caminos y torres de alta tensión, en los primeros planos y visibles para los observadores comunes, con características similares a las estructuras proyectadas. Por lo anterior, se estima que las nuevas torres contempladas por el Proyecto lograrán integrarse de forma coherente al paisaje basal, ya que se emplazarán en un sector intervenido con similares elementos artificiales (líneas eléctricas existentes). De acuerdo con los resultados de la caracterización de atractivos naturales y culturales (Anexo 2.14 de la DIA), se determinó que el AI del Proyecto posee valor turístico dado por la presencia de atractivos naturales, sin embargo, las



	características que otorgan valor al AI se ubican a más de 30 km de distancia de las obras del Proyecto, por lo que, su ejecución no alterará las características de dichos atractivos turísticos. Considerando lo anterior, el Proyecto no generará una alteración significativa, en términos de duración o magnitud, de los atributos de una zona con valor turístico.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción e infraestructura del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción y operación.

5.5. Patrimonio cultural

Tabla 5.5 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará alteración del patrimonio cultural.</u> De acuerdo con la caracterización arqueológica del AI del Proyecto, Anexo 2.12 de la DIA, se registraron 64 hallazgos arqueológicos, información que permitió optimizar la disposición de las obras y evitar la afectación de la mayor parte de los registros arqueológicos situados en el área del Proyecto. Dicha optimización de diseño dio como resultado que 51 registros quedaran ubicados a más de 10 m de la obra más cercana. De los 13 hallazgos ubicados a 10 o menos metros de las obras del Proyecto, 9 corresponden a rasgos lineales que debido a su configuración deberán ser intervenidos por las obras, uno (1) corresponde a un hallazgo aislado y tres (3) a estructuras de señalización. Dichos hallazgos (13) serán intervenidos según se detalla en los antecedentes del PAS 132, presentados en el Anexo 3.1 de la Adenda de la DIA. Respecto a la caracterización paleontológica, presentada en el Anexo 2.13 de la DIA, el Proyecto se emplazará mayoritariamente sobre unidades geológicas que, por su naturaleza sedimentaria y ausencia de fósiles, se les puede asignar potencial paleontológico Susceptible de categoría (Medio Bajo). Sin embargo, dentro del área del proyecto y lo monitoreado, no se verificó la presencia. Por lo tanto, el Proyecto no afectará al componente paleontológico. Finalmente, en caso de que se encuentren restos arqueológicos o paleontológicos durante las faenas de preparación del terreno y/o extracción, el Titular detendrá las obras y dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Conforme a los antecedentes expuestos anteriormente, es posible indicar que el Proyecto no es susceptible de alterar significativamente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción y operación.

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

Tabla 5.6 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	<u>El Proyecto no generará afectación a grupos humanos, ni a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.</u>



	Las partes, obras y actividades del Proyecto no estarán emplazadas sobre o cercanas a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) que puedan verse afectados. No se registran GHPPI en el AI del Proyecto, ni en sus inmediaciones, así como tampoco Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), ni Tierras Indígenas. La comunidad indígena más próxima al proyecto corresponde a la Comunidad Atacameña de Peine, ubicada a 83 kilómetros y fuera del AI de este. El asentamiento humano no indígena más cercano corresponde a los campamentos mineros Zaldívar y Escondida, que se encuentran a 27 y 29 kilómetros del proyecto respectivamente. De acuerdo con el análisis de los antecedentes sobre la caracterización del medio humano, presentados en el Anexo 2.17 de la DIA, la ocupación del territorio donde se desarrollará el Proyecto está enfocado en actividades productivas como son la explotación de minas y canteras, y no se identifican grupos humanos que hagan un uso permanente del territorio según lo indicado por el Censo 2017. Por otro lado, cabe indicar que el ADI más próxima al proyecto corresponde a la ADI Atacama La Grande, la cual está emplazada en la comuna de San Pedro de Atacama, a 21 kilómetros al noreste del Proyecto. Asimismo, de acuerdo con el análisis de los antecedentes sobre la caracterización del medio humano, presentados en el Anexo 2.17.1 GHPPI de la DIA, la ocupación territorial de la Comunidad Atacameña de Peine abarca campos de pastoreo en secano y con uso alternativo, vegas y orillas, áreas de extracción de recursos forestales y/o dendroenergéticos, áreas de extracción de materiales de construcción de origen mineral y sitios de protección arqueológica y/o de desarrollo de proyectos turísticos. Los habitantes del Poblado de Peine se desempeñan principalmente en actividades de explotación de minas, canteras y actividad turística que se despliega en el Salar de Atacama. Los sitios de interés relevados por esta Comunidad Indígena están asociados a distintos pisos ecológicos que permiten el acceso a recursos naturales dentro del área de reclamación de Datura y del área de interés cultural y ancestral. Entre las localidades de Peine y Socompa se encuentran los sectores de Tilocalar emplazado a una distancia 65,3 km del Proyecto, Pular a 72 km, Tilomonte a 74,2 km, Tulan a 81,2 km, Tilopozo a 85 km y Meñiques 105 km de distancia del Proyecto. En Tilopozo, Tilocalar y Tulan es posible encontrar sitios de vegas, por lo tanto, se constituyen como áreas de pastoreo. También Tulan es reconocido como un lugar donde los antepasados celebraban sus festejos. En el caso de Meñiques, corresponde a una laguna que es parte de la Reserva Nacional Los Flamencos, mientras que en Pular es posible encontrar el Salar de Pular, aguadas, vegas, ríos y cerros. Finalmente, Tilomonte se reconoce como un área para el desarrollo agrícola. Todos estos sectores se encuentran fuera del AI del Proyecto. Por otro lado, y de acuerdo con el análisis de la información presentada en el Anexo 2.17 y 2.17.1 de la DIA, así como también el Anexo 7 de la Adenda y Adenda complementaria de la DIA, es posible afirmar que el Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de
--	--



	tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos indígenas y no indígenas, ya que en el AI no se identifican actividades y festividades de carácter tradicional. Respecto a la Comunidad Atacameña de Peine, esta desarrolla sus principales ceremonias y celebraciones en la localidad de Peine y su entorno, reuniéndose en diversos ritos comunitarios de carácter tradicional asociados al ciclo agrícola, entre los que destaca la limpia de canales, el floreo de ganado, el carnaval y la siembra, así como también se realizan celebraciones de carácter católico como la fiesta del Patrono San Roque de Peine y al Patrono de los pastores San Antonio. Finalmente, en relación con lo expuesto por la Comunidad Atacameña de Peine en el proceso de Participación Ciudadana, que plantea el desarrollo de actividades agroganaderas en el acuífero Salar de Imilac y Punta Negra, ante la presencia de vegas y bofedales, esta actividad no se verá afectada, ya que el proyecto no considera explorar o explotar aguas subterráneas, ni de otros recursos naturales utilizados por esta Comunidad Indígena, y solo considera el atravesado de un tramo de la LAT por el acuífero, no alterando los flujos del Salar de Imilac y Punta Negra ni sus ecosistemas. Sin perjuicio de ello, el Titular contempla medidas que minimizarán el efecto del proyecto sobre la fauna presente en el Salar de Imilac, considerando barreras acústicas móviles de 2,44 x 50 metros, disuasores de vuelo en todas las LAT, charlas de inducción sobre fauna a los trabajadores del proyecto y un protocolo de contingencias y emergencias con fauna silvestre.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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	En el área de emplazamiento del Proyecto no existe presencia de población. La población más cercana se localiza a 83 km del Proyecto y corresponde a la localidad de Peine.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en	El Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado en los receptores evaluados, con respecto a la condición base de calidad del aire del área de emplazamiento del Proyecto y las normas de calidad primaria vigentes. Esto de acuerdo con los resultados obtenidos en el inventario de emisiones atmosféricas y modelación de emisiones atmosféricas presentados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA (Anexo 10.1 Actualización Inventario de emisiones y Anexo 10.2



éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Actualización Modelación Contaminantes, ambos de la Adenda de la DIA). Respecto de los receptores de interés, el receptor de medio humano más cercano al Proyecto (18,19 km) corresponde a “Estructuras Abandonadas”, las cuales son utilizadas por personas. Los aportes de material particulado respirable fino (MP_{2.5}) del Proyecto sobre este receptor, no superarán el 0,08% y 0,05% conforme con la normativa primaria de calidad del aire de este contaminante para los periodos de 24 horas y anual respectivamente. Mientras que para material particulado respirable (MP₁₀), los aportes no sobrepasarán el 0,26% y 0,18% de acuerdo con lo máximo permitido por la normativa para periodo de 24 horas y anual, respectivamente. Considerando lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no generará una alteración significativa de la condición basal de la calidad del aire, descartándose el riesgo para la salud de la población en todas sus fases, por lo tanto, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población por este concepto.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Titular realizó modelaciones acústicas y estimación de vibración, configurando las condiciones más desfavorables para los distintos escenarios de ejecución del Proyecto. Los resultados de dichas modelaciones sonoras arrojaron niveles acústicos inferiores a los límites establecidos en el D.S N° 38/2011 MMA. Por lo anterior, el Proyecto cumplirá con los niveles de ruido establecidos por la normativa, para todos los receptores identificados y, por lo tanto, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población por este concepto. Para mayor detalle ver el Anexo 5 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.	Respecto a los receptores R_1 (Salar de Imilac), R_3 (Punto de Muestreo 03 de Flora, donde se identificó el individuo de la especie <i>Adesmia atacamensis</i>), y R_4 (Punto de Muestreo 08 de Flora, donde también se identificó el individuo de la especie <i>Adesmia atacamensis</i>) se evaluó el cumplimiento de la norma secundaria de calidad del aire de MPS. Al respecto, en virtud de lo expuesto en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA (Anexo 10.1 Actualización Inventario de emisiones y Anexo 10.2 Actualización Modelación Contaminantes, ambos de la Adenda de la DIA) es posible establecer que los valores no sobrepasan la normativa de referencia. Por lo tanto, el Proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. Respecto a los efluentes líquidos, el Proyecto generará aguas servidas producto del uso de servicios higiénicos, las cuales serán recolectadas por un sistema PTAS y fosa séptica. Las mantenciones y limpieza de dichas instalaciones serán realizadas por empresa autorizada.



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

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará afectación sobre la biota.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el sector donde se emplazarán las obras y acciones del Proyecto se evidenció la presencia de 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.	En el Anexo 2.7 de la DIA, el Titular informó que el suelo en donde se emplazarán las obras y actividades del Proyecto corresponde a suelos desérticos y que en este sector predominan los suelos con escaso desarrollo, dadas las condiciones climáticas. La capacidad de uso de estos suelos está limitada a clases VII y VIII debido a la extrema aridez que hacen muy poco factible la utilización agrícola, pecuaria o forestal, siendo únicamente adaptados para el desarrollo de vida silvestre y recreación. Por lo tanto, el Proyecto no generará una alteración significativa del suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad debido a degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. De acuerdo con lo anterior, no se prevé la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
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	<u>Flora y vegetación:</u> La flora presente en el AI del proyecto presenta una baja riqueza de especies y está constituida sólo por nueve (9) especies de flora vascular, la cual es extremadamente escasa, en términos de cobertura. No hay especies en categoría de conservación. (Ver Anexo 2.8 de la DIA y en respuesta 4.2 de Adenda Complementaria de la DIA)



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.	Se registró la presencia mayoritaria de individuos de <i>Adesmia atacamensis</i>, en primer lugar, y de <i>Adesmia hystrix</i>, en segundo lugar. No se identificó la presencia de plántulas. Además, se pudo ratificar que la abundancia absoluta de cada una de las especies presentes en el área de emplazamiento del Proyecto es tal que no se configura ninguna Unidad Homogénea de Vegetación, registrándose en todos los puntos de muestreo con presencia de individuos una cobertura vegetal menor al 10%. <u>Fauna</u> A partir de las campañas de terreno realizadas por el Titular (4 campañas estacionales), se obtuvo evidencia de 16 especies, representando a 11 familias: cuatro (4) reptiles, nueve (9) aves y tres (3) mamíferos. Seis (6) especies se encuentran en categoría de conservación, 3 en grado de amenaza, al ser consideradas como Vulnerable (VU): El dragón de oído cubierto (<i>Liolaemus (Phrynosaura) audituvelata</i>), el guanaco (<i>Lama guanicoe</i>) y la vicuña (<i>Vicugna vicugna</i>). Para mayor detalle ver Anexo 2.11 de la DIA, complementada con los datos presentados en el Anexo 4 de la Adenda de la DIA. Respecto de las especies de reptiles detectadas, se prevé que se verán expuestas a las intervenciones que se realicen en el terreno durante la fase construcción de las obras proyectadas, por lo tanto, como medidas preventivas para evitar la afectación de individuos, se realizará la relocalización y perturbación controlada de reptiles (ver Anexo 3.4, Antecedentes para acreditar el cumplimiento del PAS146, y Anexo 10, Plan de Perturbación Controlada, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA). Respecto de los mamíferos, se implementarán barreras acústicas según el detalle presentado en la respuesta 5.19 m) de la Adenda de la DIA. Finalmente, para minimizar el riesgo de electrocución de aves, se implementarán disuasores de vuelo en toda la LAT (para mayor detalle ver respuesta 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA). Adicional a lo anterior, en el contexto de la caracterización ambiental el Titular llevó a cabo una campaña adicional específica de levantamiento de aves pelágicas (ver Anexo 2.11.1 de la DIA). El objetivo del estudio fue caracterizar la situación actual de la gaviota garuma y las especies de golondrina de mar en el área del Proyecto. Los resultados del estudio dan cuenta de que en el área del Proyecto no se encontró presente ninguna de las especies de aves pelágicas estudiadas, y en el área del Proyecto no se detectaron sectores ambientalmente adecuados para la reproducción de las especies estudiadas, tampoco se detectaron nidos o evidencias indirectas de una posible ocupación actual o pasada,
---	---



	igualmente la revisión de los resultados obtenidos en estudios previos de otros proyectos en la zona tampoco muestran hallazgos de evidencias, ni directas, ni indirectas de la presencia de las especies en la zona. También el titular realizó dos estudios específicos de fauna terrestre, uno enfocado en la caracterización de entomofauna y el otro, en la búsqueda de presencia de Chinchilla de cola corta. Respecto del primer estudio es posible indicar que los análisis del muestreo de entomofauna no determinaron la presencia de especies en categoría de conservación. La entomofauna presente en el área de estudio del Proyecto pertenece a las clases <i>Arachnida</i> e <i>Insecta</i>. Dentro de <i>Insecta</i>, los órdenes mejor representados son <i>Coleoptera</i>, <i>Diptera</i>, <i>Hymenoptera</i> y <i>Lepidoptera</i>. No se registraron escorpiones en el área de estudio (ver Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria). Respecto a la búsqueda de Chinchilla de cola corta, el Titular instaló 36 cámaras trampa, las cuales estuvieron operativas entre 33 y 37 días. Como resultado de este monitoreo no hubo registros de Chinchilla de cola corta (<i>Chinchilla chinchilla</i>) (ver anexo 4.2 de la Adenda Complementaria). Conforme a los antecedentes expuestos, la ejecución del Proyecto no implica la ocurrencia de un efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica presente en su AI.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo:</u> Los suelos presentes en el AI no presentan condiciones para un uso agrícola. Sumado a lo anterior, no se prevé la pérdida significativa de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. En consecuencia, se considera que la afectación al suelo no será significativa respecto de la condición basal que presenta actualmente el suelo del sector de emplazamiento del Proyecto. <u>Aire:</u> La magnitud del impacto en la calidad de aire no es de consideración, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, se observa que las emisiones son de baja magnitud, por lo que, existirá un aporte no significativo a las emisiones basales de la zona. <u>Agua</u> El Proyecto no contempla extraer agua para el desarrollo de sus actividades, tampoco contempla generar descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos, ni 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.	De acuerdo con la información presentada en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidos en la norma secundaria de referencia correspondiente al D.S. N°4/1992 del Ministerio de Agricultura que Establece Normas de Calidad del Aire para material Particulado Sedimentable en la Cuenca del Río Huasco III Región.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El Proyecto no generará niveles de ruido significativos en ninguna de sus fases, que puedan afectar a los recursos naturales del entorno, esto en base a los antecedentes presentados en el Anexo 5.2 de la DIA. Los receptores evaluados corresponden a hábitats de relevancia para especies de fauna cercanos al proyecto, asociados a Avifauna, Reptiles y Mamíferos, para los cuales se realizó la evaluación de los umbrales indicados en el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022). El detalle de los resultados se entrega en Anexo 5.2 de la DIA. Con la finalidad de minimizar los niveles de ruido del Proyecto durante las fases de construcción y cierre en algunos tramos de las obras lineales, se implementarán barreras acústicas según el detalle presentado en la respuesta 5.19 m) de la Adenda de la DIA. Respecto de las especies de reptiles detectadas, como medidas preventivas para evitar la afectación de individuos se implementarán medidas de relocalización y perturbación controlada (ver Anexo 3.4, Antecedentes para acreditar el cumplimiento del PAS146, y Anexo 10, Plan de Perturbación Controlada, ambos de la Adenda Complementaria). Dado lo anterior, el Proyecto no generará impactos significativos debido a la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentra fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.



f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Para todos los residuos e insumos (peligrosos y no peligrosos), el Proyecto considera medidas de almacenamiento (bodegas temporales) y manejo según normativa vigente, por lo que, no se generarán efectos negativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, atendido el manejo que se implementará a los insumos y residuos generados. Respecto a lo forma de manejo de los residuos, ver apartados 4.5.4, 4.6.5 y 4.7.4 del presente documento. De acuerdo con lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: 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.	De acuerdo con la información presentada en el Anexo 2 de la DIA, el Proyecto no intervendrá cauces con escurrimiento permanente de agua. No obstante, en los Anexo 3.6 de la Adenda de la DIA, Anexo 3.6 y Anexo 3.7, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA, el Titular presentó las antecedentes asociados a los PAS 155, PAS 156 y PAS 157, debido a las obras de atravesio sobre cauces de corrientes discontinuas, correspondientes a badenes y alcantarillas y canal de desvío de aguas lluvias. En base a lo anterior, a continuación, se revisa cada punto de la letra g) del artículo 6 del RSEIA: g.1 Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles: No aplica, ya que, el Proyecto no afectará cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles: No aplica, ya que, el Proyecto no alterará las fluctuaciones de niveles en cuerpos o cursos de agua. g.3. Vegas y/o bofedales que pueden ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad: No aplica, ya que, el Proyecto no afectará cuerpos de aguas que alimenten vegas y/o bofedales. g.4. áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales: No aplica, ya que, el Proyecto no intervendrá humedales, estuarios y turberas. g.5. la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse: El Proyecto no considera la intervención de superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.



territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
---	--

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH).
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de emplazamiento del Proyecto no habitan, ni realizan actividades comprobables GHPPI ni de ningún tipo. Los asentamientos humanos no indígenas más cercanos corresponden a los campamentos mineros Zaldívar y Escondida, que se encuentran a 27 y 29 kilómetros del proyecto respectivamente, en la ciudad de Antofagasta. El asentamiento humano indígena más próximo corresponde a la Comunidad Atacameña de Peine, ubicada a 83 kilómetros del Proyecto y fuera del AI y el ADI Atacama La Grande se encuentra a 21 kilómetros al noreste del proyecto. Finalmente, CONADI en su pronunciamiento final manifiesta conformidad con la DIA, argumentando que si bien no se obtuvo acceso a fuentes primarias de información por parte de la Comunidad de Peine, el Titular presentó los antecedentes que dan cuenta de los esfuerzos realizados y subsanaron la información con fuentes secundarias concluyendo que no habrán afectaciones de carácter significativo, y no impedirán o afectaran las practicas o usos territoriales que los GHPPI indican desarrollar en el sector a través de sus observaciones ciudadanas.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo con el análisis de la información presentada en la DIA, la cual fue actualizada en su Adenda y Adenda complementaria, no se registran comunidades, ni asociaciones indígenas en el AI del Proyecto, así como tampoco se identifican tierras indígenas, ni ADI. Por otro lado, es posible establecer que el proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales que puedan ser utilizados por la Comunidad Atacameña de Peine, con fines productivos o tradicionales. Para mayor abundamiento, en virtud de los antecedentes bibliográficos analizado, la última actividad pastoril registrada se remonta a la década de los 90, consignado la crianza de



ganado y ovino con extensa movilidad local y estacional, de la cual no se tiene antecedentes de su desarrollo actual. Por otro lado, la información emanada por declaraciones anteriores de la Comunidad Atacameña de Peine no da cuenta del uso de recursos naturales en sectores próximos de las obras del Proyecto, sin perjuicio de ello, y considerando la observación desarrollada en el Anexo de Participación Ciudadana del Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA del Proyecto, respecto al desarrollo de actividades agroganaderas en el acuífero Salar de Imilac y Punta Negra, ante la presencia de vegas y bofedales, se puede establecer que esta actividad no se verá afectada, toda vez que, el proyecto no considera explotación ni exploración de aguas subterráneas y su vinculación corresponde al atraveso de un tramo de la LAT por el acuífero, no alterando los flujos del Salar de Imilac y Punta Negra ni sus ecosistemas. Sin perjuicio de ello, el Titular contempla medidas que minimizarán el efecto del proyecto sobre la fauna presente en el Salar de Imilac, considerando barreras acústicas móviles de 2,44 x 50 metros, disuasores de vuelo en todas las LAT, charlas de inducción sobre fauna a los trabajadores del proyecto y un protocolo de contingencias y emergencias con fauna silvestre.

De igual forma, los asentamientos humanos no indígenas más cercanos corresponden a los campamentos mineros Zaldívar y Escondida, que se encuentran a 27 y 29 kilómetros del proyecto respectivamente, dentro de la comuna de Antofagasta. Mientras que el asentamiento humano indígena más próximo corresponde a la Comunidad Atacameña de Peine, ubicada a 83 kilómetros del Proyecto y fuera del AI, de igual modo el ADI Atacama La Grande se encuentra a 21 kilómetros al noreste del proyecto.

Finalmente, los habitantes del Poblado de Peine se desempeñan principalmente en actividades de explotación de minas, canteras y actividad turística que se despliega en el Salar de Atacama de acuerdo con los antecedentes secundarios presentados por el Titular en virtud del Censo 2017, mientras que los sitios de interés relevados al acceso a recursos naturales se encuentran dentro del área de reclamación de Datura y del área de interés cultural y ancestral. En línea con lo anterior, entre las localidades de Peine y Socompa se encuentran los sectores de Tilocalar emplazado a una distancia 65,3 km del Proyecto, Tilopozo a 85 km y Tulan a 81,2 km del Proyecto, en estos sectores se registran sitios de vegas, asociándolos por tanto a áreas de pastoreo. Igualmente, en este tramo se identifica el sector de Meñiques a 105 km de distancia del Proyecto que corresponde a una laguna que es parte de la Reserva Nacional Los Flamencos, mientras que en Pular (72 km del Proyecto) es posible encontrar el Salar de Pular, aguadas, vegas, ríos y cerros. Asimismo, en este tramo es posible encontrar el sector de Tilomonte a 74,2 km del Proyecto el cual es reconocido como



	un área de desarrollo agrícola por la Comunidad Atacameña de Peine. Todos estos sectores se encuentran fuera del AI del Proyecto. En concordancia con lo anterior, en base al análisis de la descripción de las acciones del Proyecto (Capítulo 1 de la DIA), esta Autoridad Ambiental constata que el Proyecto, en sus distintas fases, no considera la explotación o extracción de recursos naturales que puedan ser utilizados por cualquier grupo humano. En consecuencia, a partir de los antecedentes proporcionados y dada la naturaleza de las obras y acciones del Proyecto, se descarta la intervención uso o restricción a los recursos naturales de los grupos humanos presentes en el AI del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El ingreso hacia el Proyecto se realizará a través de la Ruta B-55, vía pública utilizada principalmente por la industria minera presente en la zona correspondiente a los yacimientos mineros de Zaldívar y Escondida, que se encuentran a 27 y 29 kilómetros de distancia del Proyecto, respectivamente. La fase que requerirá de mayor transporte corresponde a la de construcción del Proyecto, consignando los siguientes ítems: (1) transporte de trabajadores, (2) uso de maquinarias y (3) traslado de materiales para las obras de construcción del parque solar, proyectando el uso de 2.234 vehículos mensuales, en comparación a las fases de operación que contempla 844 viajes mensuales y la fase de cierre con 1.507 viajes mensuales. El virtud de lo anterior, respecto al estudio vial presentado en el Anexo 6 de la DIA, este servicio puede concluir que, el tiempo de desplazamiento no se verá afectado significativamente, considerando que el Caso Base y la Situación con Proyecto existe una variación en el Tramo 7 (Considera Ruta B-400, entre Ruta 5 y Ruta 1) con una variación de 3 segundos en punta tarde y 2 segundos en el Tramo 12-2 (Considera Ruta 5, entre Ruta B-26 y Av. Minera El Abra) en periodo punta mañana y punta tarde en la fase de Operación. Respecto a los tramos no pavimentados, en relación con el Caso Base y la Situación con Proyecto en la fase de Construcción se obtuvieron variaciones inferiores al 66,7%, asociado principalmente al transporte de personal al Campamento en el Tramo 18-2 en punta mañana, sin perjuicio de ello, el flujo vehicular presentado por el Caso base es bajo, por ello, la incorporación de los vehículos del proyecto no generará una variación significativa. Finalmente, por el sector no se reconocen comunidades, ni otros usuarios de la ruta que pudieran verse afectados, ya que la ruta es utilizada principalmente por proyectos industriales.



	Respecto de la comunidad de Peine, en relación a las fuentes de información disponibles, el uso frecuente para el traslado del GHPPI es la Ruta 23 y Ruta B-355 que conecta con San Pedro de Atacama, sin embargo, la Comunidad declara que existen tres sitios importantes: un hito de ocupación histórica, un área de recurso hídrico y un área de interés arqueológico que fueron analizados, concluyendo que en el AI no se identifica infraestructura o elementos de carácter cultural que indicaran la presencia de un área de ocupación, sin embargo, se registran observadores comunitarios en el sector que resultan ser eventuales y sin frecuencia determinada, por ello, no se prevé una afectación significativa a este literal.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con los antecedentes revisados en el Capítulo 1, Anexo 2.17 y 2.17.1 de la DIA, el Proyecto se desarrollará en la comuna, provincia y región de Antofagasta, aproximadamente, a 220 km hacia el oriente de la ciudad de Antofagasta. Por otra parte, los asentamientos humanos no indígenas más cercanos corresponden a los campamentos mineros Zaldívar y Escondida, que se encuentran a 27 y 29 kilómetros del proyecto respectivamente, en la ciudad de Antofagasta, mientras que el asentamiento humano indígena más próximo corresponde a la Comunidad Atacameña de Peine, ubicada a 83 kilómetros del Proyecto, el cual cuenta con una oferta limitada de bienes, equipamiento e infraestructura, debiendo trasladarse a ciudades como San Pedro de Atacama o Calama para lograr una mayor cobertura. Considerando estos escenarios, el Proyecto contempla la instalación de un Campamento para la fase de Construcción y Cierre, disponiendo de: (1) Casino/Comedores con preparación de alimento en el campamento, (2) Pabellones de 2 plantas para la pernoctación de trabajadores, ejecutivos y supervisores, (3) Edificios de usos varios: primeros auxilios, policlínico, recreación, almacenaje de ropa y lavandería, (4) Estación de bombeo y depósito de agua, (5) Sistema de manejo de aguas servidas (PTAS), (6) Grupo electrógeno y (7) Zona de estacionamiento. Mientras que para la fase de operación el edificio de control (o edificio de O&M) Solar – BESS, el campamento contará con las siguientes instalaciones: (1) Baños y duchas, (2) Habitaciones individuales y dobles, (3) Casino y (4) Sala de descanso. En relación con lo planteado anteriormente, esta Autoridad Ambiental descarta toda alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos y no humanos más cercanos al Proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los	De acuerdo con el análisis de los antecedentes sobre la caracterización del medio humano, presentados en el Anexo 2.17 de la DIA, la ocupación del territorio donde se desarrollará el Proyecto está enfocado en actividades productivas como son la explotación de minas y canteras, y no se identifican grupos



sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	humanos que hagan un uso permanente del territorio según lo indicado por el Censo 2017. Por otro lado, el ADI más próxima al proyecto corresponde a la ADI Atacama La Grande, la cual está emplazada en la comuna de San Pedro de Atacama, a 21 kilómetros al noreste del Proyecto. Por otro lado, y de acuerdo con el análisis de la información presentada en el Anexo 2.17 y 2.17.1 de la DIA, así como también el Anexo 7 de la Adenda y Adenda complementaria, es posible afirmar que el Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos indígenas y no indígenas, ya que en el AI no se identifican actividades y festividades de carácter tradicional. Respecto a la Comunidad Atacameña de Peine, esta desarrolla sus principales ceremonias y celebraciones en la localidad de Peine y su entorno, reuniéndose en diversos ritos comunitarios de carácter tradicional asociados al ciclo agrícola, entre los que destaca la limpia de canales, el floreo de ganado, el carnaval y la siembra, así como también se realizan celebraciones de carácter católico como la fiesta del Patrono San Roque de Peine y al Patrono de los pastores San Antonio. Asimismo, en relación con lo expuesto por la Comunidad Atacameña de Peine en el proceso de Participación Ciudadana, que plantea el desarrollo de actividades agroganaderas en el acuífero Salar de Imilac y Punta Negra, ante la presencia de vegas y bofedales, esta actividad no se verá afectada, ya que el proyecto no considera explorar o explotar aguas subterráneas, ni de otros recursos naturales utilizados por esta Comunidad Indígena, y solo considera el atravesado de un tramo de la LAT por el acuífero, no alterando los flujos del Salar de Imilac y Punta Negra ni sus ecosistemas. Sin perjuicio de ello, el Titular contempla medidas que minimizarán el efecto del proyecto sobre la fauna presente en el Salar de Imilac, considerando barreras acústicas móviles de 2,44 x 50 metros, disuasores de vuelo en todas las LAT, charlas de inducción sobre fauna a los trabajadores del proyecto y un protocolo de contingencias y emergencias con fauna silvestre. Respecto al componente arqueológico, el Proyecto contará con un protocolo ante eventuales hallazgos que considera la instalación de señalética y cercado temporal. Además, se propuso un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción del proyecto y el compromiso ambiental voluntario detallado en el apartado 10.1.3 de este documento, el cual tiene por objetivo establecer un mecanismo de comunicación claro y directo entre el Titular y la Comunidad
---	--



	Indígena Atacameña de Peine respecto a los hallazgos arqueológicos realizados dentro del área del Proyecto. Respecto a los Salares de Imilac y Punta Negra, el Proyecto se condice con la modificación del Código de Aguas señalado por la Comunidad de Peine en el Anexo de Participación Ciudadana, considerando que el proyecto no posee actividades de exploración y explotación de aguas subterráneas en acuíferos alimentadores de vegas y bofedales, de manera que no se identifica un riesgo para el acuífero y actividades agroganaderas que se benefician o podrían beneficiarse directamente. En virtud de los antecedentes, es posible afirmar que el Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de la población aledaña.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El Proyecto no generará reasentamiento de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas o alteración significativa de los SVCGH, en ninguna de sus fases.

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

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se localizará próximo a poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	El Proyecto no se localizará próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión,	De acuerdo con la información recopilada por el Titular y al análisis desarrollado en el Anexo 2.17.1 de la DIA, la población



magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	protegida más cercana al Proyecto se encuentra en la localidad de Peine, ubicada a más de 83 km del Proyecto, correspondiente a la Comunidad Indígena Atacameña de Peine. Al respecto, en ningún caso se prevé una afectación a áreas habitadas u ocupadas por esta población protegida. Dicho lo anterior, las partes, obras y actividades del Proyecto no estarán emplazadas sobre, o cercanas a GHPI y no indígenas que puedan verse afectados.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto se ejecutará fuera de “áreas protegidas”, incluidas aquellas declaradas dentro del SNASPE, de “áreas colocadas bajo protección oficial” para efectos del SEIA y de “sitios prioritarios” para la conservación en el SEIA. El área protegida más cercana al emplazamiento del Proyecto corresponde al Parque Nacional Lluillallaco que se ubica aproximadamente a 46 km. Por su parte, el sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad más próximo es el Salar de Punta Negra, que se encuentra a unos 29 km. Respecto del Salar de Imilac, las únicas obras que, por su ubicación, se relacionan con este se asocian a la LAT y sus estructuras, algunas de las cuales se distribuyen en el margen externo del salar. Así, la intervención que estas generarán sobre el salar tiene que ver con las actividades constructivas de la línea, (Despeje del área de obras, Excavación de zanjas para fundaciones, Construcción de fundaciones y puesta a tierra, Armado y montaje de las torres, Instalación de aisladores y Tendido de conductores) y su mantenimiento durante la operación. La intervención, entendiendo que el trazado es aéreo, implica una mínima intervención del suelo. Así también, el Salar de Imilac se ubica en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) “Salar Punta Negra e Imilac”, el que se encuentra catalogado como zona de prohibición, orientado a nuevas explotaciones y extracciones de aguas subterráneas; además de estar catalogado como área protegida del tipo “Acuíferos de las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta”, de acuerdo con la resolución DGA N°909 del año 1996. En este sentido, el objeto de protección asociado al Salar de Imilac corresponde al acuífero que lo alimenta. Al respecto, si bien un tramo de la LAT atraviesa de forma aérea el acuífero del Salar de Imilac, éste no será intervenido por el Proyecto y no guarda ninguna relación con sus obras, partes o acciones, ya que, este acuífero se alimenta por agua de lluvia, escorrentía superficial continua o esporádica y escorrentía subterránea, y las obras del proyecto no afectarán la alimentación del acuífero, pues no impiden la caída de la lluvia, no alteran la capacidad de infiltración del suelo ni modifican la escorrentía esporádica de agua asociada a las lluvias. En el tramo en el que la LAT atraviesa el acuífero, la napa subterránea se ubica a unos 16 m de profundidad y los



	cimientos de la LAT tendrán una profundidad máxima de 3 m, por lo que, no se verifica interacción entre las obras y el acuífero. Así también, el Proyecto no extraerá aguas para el desarrollo de sus actividades y tampoco generará descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos. Por lo cual, no habrá la afectación significativa de territorios con valor ambiental.
--	---

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	El AI del Proyecto posee valor turístico dado por la presencia de atractivos naturales, sin embargo, estos se ubican a más de 30 km de distancia de las obras del Proyecto (ver Anexo 2.14 de la DIA).
Existencia de valor paisajístico	El área de emplazamiento del Proyecto presenta condiciones naturales, definidas por el relieve con extensas llanuras y cordones de cerros asociados a la precordillera de Domeyko. También se distinguen áreas con valoración alta, como es el Salar de Imilac, que presenta vegas, bofedales y pastos andinos asociados.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con la evaluación realizada por el Titular para el componente paisaje (Anexo 7 DIA, Anexo 6 Adenda de la DIA y Anexo 8 Adenda Complementaria de la DIA), se concluye que en el AI del Proyecto se identificaron dos (2) Unidades de Paisaje (en adelante UP), con sus correspondientes subunidades, las cuales corresponden a: - UP1 Fosa Desértica Pre-altiplánica: - SubUP1 Conglomerados. - SubUP2 Bofedales y Pastos Andinos. - SubUP3 Salar de Imilac. - SubUP4 Ruinas de Estación Imilac. - UP2 Cordón de cerros de la Precordillera de Domeyko: - SubUP1 Elementos Antrópicos. La instalación de la LAT del Proyecto implicará la intrusión de un nuevo objeto en el paisaje, sin embargo, justificado por la predominancia de cuencas amplias, con vistas generalizadas del paisaje, las obras formarán parte del fondo escénico, lo que incide en la pérdida de visión de detalle de las obras que se encuentran distantes de los potenciales observadores. Por ello se concluye que la materialización de la línea no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico.



	En lo que respecta al Parque Fotovoltaico, las formas de relieve, en la que existen lomas y cerros tienen una elevación superior al área donde se emplazará el Proyecto, por lo tanto, estos nuevos elementos se incorporarán al paisaje sin generar una obstrucción a la visibilidad. 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.	En lo que refiere a la potencial alteración de los atributos del paisaje, debido a que la superficie ocupada por torres de la LAT es baja, se determinó que existe un bajo potencial de afectación a los atributos biofísicos del paisaje que determinan la calidad visual de las UP. Específicamente, respecto a las subunidades de Paisaje 2: Bofedales y Pastos Andinos y Subunidad de Paisaje 3: Salar Imilac, los atributos de vegetación y agua, respectivamente, no presentarán modificaciones o alteración que afecten la determinación de la calidad visual de dichas subunidades, debido a la distancia en que se encuentran las obras proyectadas con dichas unidades, que constituyen elementos singulares dentro de la escena. Por otra parte, el paisaje del AI del Proyecto posee un grado de alteración antrópica, con presencia de caminos y torres de alta tensión, en los primeros planos y visibles para los observadores comunes, con características similares a las estructuras proyectadas. Por lo anterior, se estima que las nuevas torres contempladas por el Proyecto lograrán integrarse de forma coherente al paisaje basal, ya que se emplazarán en un sector intervenido con similares elementos artificiales (líneas eléctricas existentes). En cuanto a las obras del Parque Fotovoltaico, debido a que el relieve actúa como barrera visual, los efectos asociados a la pérdida de naturalidad en el sector no serán perceptibles visualmente para los observadores comunes. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no es susceptible alterar los atributos de una zona con valor paisajístico.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con los resultados de la caracterización de atractivos naturales y culturales (Anexo 2.14 de la DIA), se determinó que el AI del Proyecto posee valor turístico dado por la presencia de atractivos naturales, sin embargo, los atractivos que otorgan valor turístico al AI se ubican a más de 30 km de distancia de las obras del Proyecto, por lo que, su ejecución no alterará las características de dichos atractivos turísticos. Considerando lo anterior, el Proyecto no generará una alteración significativa, en términos de duración o magnitud, de los atributos de una zona con valor turístico.



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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	El proyecto no generará impactos ambientales sobre sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el AI del Proyecto no existen monumentos nacionales. A su vez, no se identificaron lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano o indígena.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Al interior del AI del Proyecto no se emplaza ningún monumento declarado bajo la categoría Monumento Histórico. Conforme a los antecedentes expuestos anteriormente, el Proyecto no es susceptible de alterar significativamente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.
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.	De acuerdo con la caracterización arqueológica del AI del Proyecto, Anexo 2.12 de la DIA, se registraron 64 hallazgos arqueológicos, información que permitió optimizar la disposición de las obras y evitar la afectación de la mayor parte de los registros arqueológicos situados en el área del Proyecto. Dicha optimización de diseño dio como resultado que 51 registros quedaran ubicados a más de 10 m de la obra más cercana. De los 13 hallazgos ubicados a 10 o menos metros de las obras del Proyecto, 9 corresponden a rasgos lineales que debido a su configuración deberán ser intervenidos por las obras, uno (1) corresponde a un hallazgo aislado y tres (3), a estructuras de señalización. Dichos hallazgos (13) serán intervenidos según se detalla en los antecedentes del PAS 132, presentados en el Anexo 3.1 de la Adenda de la DIA. Respecto a la caracterización paleontológica, presentada en el Anexo 2.13 de la DIA, el Proyecto se emplazará mayoritariamente sobre unidades geológicas que, por su naturaleza sedimentaria y ausencia de fósiles, se les puede asignar potencial paleontológico Susceptible de categoría (Medio Bajo). Sin embargo, dentro del área del proyecto y lo monitoreado, no se verificó la presencia. Por lo tanto, el Proyecto no afectará al componente paleontológico. Finalmente, en caso de que se encuentren restos arqueológicos o paleontológicos durante las faenas de preparación del terreno



	y/o extracción, el Titular detendrá las obras y dará aviso inmediato al CMN.
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.	De acuerdo con lo expuesto en el Anexo 2.17.1 de la DIA, no existen manifestaciones habituales propias de la cultura de grupos humanos indígenas o no indígenas que se desarrollen en el área de Proyecto, ni que puedan ser afectadas por este. Las actividades desarrolladas por la Comunidad Indígena Atacameña de Peine se realizan en la localidad homónima y en sus alrededores a más de 80 kilómetros de distancia del Proyecto. Por lo anterior, en 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 CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias se encuentran detalladas en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.1 Riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo.

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo.	
Riesgo o contingencia	Ocurrencia de sismo.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se identificarán y demarcarán las zonas de seguridad, las cuales se mantendrán libres de obstáculos. • Se mantendrán planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción. • Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible. • Se dispondrá un sistema de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios. • Ejecutar simulacros periódicos de evacuación y evaluar la respuesta del personal.
Forma de control y seguimiento	• Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. • Registro de capacitaciones y mantenciones. • Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 4 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Las conductas y medidas establecidas ante movimientos telúricos apuntan al resguardo de trabajadores y la reducción de riesgos asociados a volcamientos de material, derrames de sustancias contenidas en estanques, cañerías y redes de abastecimiento de líquidos, especialmente si estas son sustancias peligrosas, corrosivas, combustibles y/o inflamables. - Si es necesario evacuar la instalación de faenas (fase de construcción y cierre) o el edificio de control (fase de operación), se realizará en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - Se controlará a las personas con demostraciones de pánico o paralizadas por el sismo. - Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. - Una vez reunidos en las zonas de seguridad, se procederá a hacer el recuento de las personas por parte del coordinador de emergencia, verificando que no existan personas lesionadas o heridas - Una vez que se haya comprobado la ausencia de riesgos para el personal, se podrán reanudar las actividades. - Será obligatorio el uso de los equipos de protección personal para cualquier procedimiento de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento con afectación a elementos del medio ambiente o personas, según criterios que establezca la brigada de emergencia. Se informará dentro de las primeras 48 horas a la SMA vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 30 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 13 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Afectación por condiciones climatológicas adversas.

Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia: Afectación por condiciones climatológicas adversas.	
Riesgo o contingencia	Afectación por condiciones climatológicas adversas.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se establecerán y mantendrán procedimientos de alerta temprana, comunicaciones, asistencia y evacuación, recayendo la responsabilidad de la coordinación en los supervisores y encargados de seguridad del Proyecto. - Se identificarán y demarcarán las zonas de seguridad, las cuales se mantendrán libres de obstáculos. - Se mantendrán planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción. - Se dispondrá un sistema de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios. - Control y mantenimiento periódica de los canales perimetrales del parque asegurando su buen funcionamiento ante posibles eventos de precipitaciones.



	Se realizarán capacitaciones y entrenamiento al personal en cuanto a las características de los eventos climáticos que podrían desencadenar aluviones, labores de rescate y emergencias.
Forma de control y seguimiento	- Revisión periódica de los procedimientos para el manejo de contingencias y emergencias. - Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de evento meteorológico extremo, cuyos riesgos asociados incluyen aludes, desprendimientos, derrumbes, deslizamientos, aumento del caudal de cursos de agua, que pueden producir arrastres de materiales a cursos de aguas, daño o pérdida de infraestructura y obstrucción de caminos y cauces se presentan a continuación las medidas concretas que serán aplicadas: - De ser necesario se realizará la llamada de alerta de evacuación. - El Jefe de Emergencias será encargado de coordinar y efectuar la adecuada evacuación de los trabajadores, velando por la seguridad de cada uno de ellos. El personal no evacuado deberá trasladarse a las zonas de seguridad con calma, para evitar posibles lesiones a si mismo u otra persona. - Una vez reunidos en las zonas de seguridad, se procederá a hacer el recuento de las personas por parte del coordinador de emergencia, verificando que no existan personas lesionadas o heridas. - Se restringirá la circulación de vehículos por caminos con el fin de evitar riesgo de accidentes por las condiciones resbaladizas de la superficie. - Se suspenderá de manera temporal los trabajos en terreno del personal y realizar evacuación (en caso de ser necesaria) de los trabajadores. - Ante el evento de fuertes lluvias que pueden generar deslizamientos de tierras y/o caídas de material, el Jefe de Emergencias se asegurará que el personal y el equipo sean trasladados hacia las zonas seguras previamente señaladas y se limitarán los accesos por las rutas afectadas. - Una vez que se haya comprobado la ausencia de riesgos para el personal, se podrá reanudar las actividades. - Será obligatorio el uso de los equipos de protección personal para cualquier procedimiento de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento Serio o Grave, se informará dentro de las primeras 48 horas a la SMA vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 30 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.



	• Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 14 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Remoción en masa.

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia: Remoción en masa.	
Riesgo o contingencia	Remoción en masa.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se establecerán y mantendrán procedimientos de alerta temprana, comunicaciones, asistencia y evacuación, recayendo la responsabilidad de la coordinación en los supervisores y encargados de seguridad del Proyecto. • Se identificarán y demarcarán las zonas de seguridad, las cuales se mantendrán libres de obstáculos. • Se mantendrán planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción. • Se dispondrá un sistema de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios. • Control y mantención periódica del sistema de drenaje del parque asegurando su buen funcionamiento ante posibles eventos de precipitaciones. • Se realizarán capacitaciones y entrenamiento al personal: mantener debidamente instruido al personal respecto a procedimientos de emergencia. • Ejecutar simulacros periódicos de evacuación y evaluar la respuesta del personal.
Forma de control y seguimiento	• Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren demarcadas. • Registro de capacitaciones y mantenciones. • Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• De ser necesario se realizará la llamada de alerta de evacuación. • El Jefe de Emergencias será encargado de coordinar y efectuar la adecuada evacuación de los trabajadores, velando por la seguridad de cada uno de ellos. • Una vez reunidos en las zonas de seguridad, se procederá a hacer el recuento de las personas por parte del coordinador de emergencia, verificando que no existan personas lesionadas o heridas. • Se restringirá la circulación de vehículos por caminos con el fin de evitar riesgo de accidentes por las condiciones resbaladizas de la superficie.



	• Se coordinarán trabajos de estabilización para detener posibles deslizamientos. • Se inspeccionarán las instalaciones del Proyecto con el fin de verificar su estado, para así descartar la existencia de daños y no impliquen un riesgo para el personal y/o fauna. • Se realizarán trabajos de retiro de material depositado y limpieza, teniendo especial cuidado de no afectar otras zonas. • En caso de desprendimiento, se procederá a evacuar la zona donde se registró el desprendimiento. • En caso de que el deslizamiento haya provocado algún daño al medio ambiente, se llevarán a cabo las acciones necesarias para controlar el deslizamiento, como instalar gaviones, empalizadas, entre otras medidas. • Si el deslizamiento provoca un corte de camino, que impida el adecuado desplazamiento desde y hacia el Proyecto, se procederá a despejar la zona con la ayuda de retroexcavadoras, en cuanto se presenten las condiciones seguras para realizar esta actividad. • Una vez que se haya comprobado la ausencia de riesgos para el personal, se podrá reanudar las actividades. • Será obligatorio el uso de los equipos de protección personal para cualquier procedimiento de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento con afectación a elementos del medio ambiente o personas, según criterios que establezca la brigada de emergencia. Se informará dentro de las primeras 48 horas a la SMA vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 30 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc.). • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 15 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Incendio.

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia: Incendio.	
Riesgo o contingencia	Incendio.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El proveedor de combustibles deberá contar con un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte en las faenas.



	• Los materiales inflamables serán almacenados en lugares adecuados. No se almacenarán combustibles en el área de faenas. • Existirá provisión de extintores portátiles y/o rodantes en los lugares con riesgo de incendio. Todos los vehículos portarán extintores portátiles. • Se efectuará una capacitación teórica – práctica acerca del uso de equipos de extinción de incendios. • Se dispondrán de elementos necesarios para combatir cualquier amago de fuego o incendio según lo establecido en la normativa, tales como extintores portátiles PQS, palas, baldes de arena, traje ignifugo y bomba de espalda. • Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. • Ejecutar simulacros periódicos de evacuación y evaluar la respuesta del personal.
Forma de control y seguimiento	• Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. • Registro de capacitaciones • Registro de mantenciones de extintores. • Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de un amago de incendio, el personal calificado que se encuentre más cerca deberá actuar frente a esta emergencia utilizando los elementos de protección personal que correspondan. En este caso se deben seguir los siguientes pasos: • Dar aviso de forma inmediata al Jefe de Emergencias, proporcionando los antecedentes que sean necesarios para la correcta evaluación de la situación, y si es posible contener el fuego con extintores. • Intentar apagar el amago de incendio utilizando el extintor portátil u otro equipo diseñado para este propósito. • El personal calificado prohibirá el acceso al área de amago de incendio de todo personal que no esté adecuadamente equipado o capacitado para manejar la situación, dirigiéndolos preferentemente en dirección contraria al viento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento con afectación a elementos del medio ambiente o personas, según criterios que establezca la brigada de emergencia. Se informará dentro de las primeras 48 horas a la SMA vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 30 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. • Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). • Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.



	• Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 16 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.5 Riesgo o contingencia: Derrame accidental de RESPEL, SUSPEL e hidrocarburos.

Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia: Derrame accidental de RESPEL, SUSPEL e hidrocarburos.	
Riesgo o contingencia	Derrame accidental de RESPEL, Sustancia Peligrosa (SUSPEL) e hidrocarburos.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Funcionamiento de vehículos, equipos motorizados y maquinaria implica la existencia de riesgos de derrames de combustibles y aceites.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los residuos sólidos peligrosos serán almacenados en bodegas de acopio temporal (BAT) autorizadas. • Toda la maquinaria y vehículos de transporte utilizados en el Proyecto se encontrarán en buenas condiciones y deberán cumplir con la normativa y regulaciones chilenas vigentes. • Existirá un sistema de contención de derrames en todos los lugares y forma que se maneje combustible. • El personal involucrado estará capacitado en el manejo de estas sustancias en temas claves sobre su manejo e implementación segura. • Los residuos peligrosos serán dispuestos en sitios de disposición final autorizados para esos efectos por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, de modo tal de asegurar que la eliminación de éstos se realice en condiciones que garanticen el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inducción de los trabajadores respecto del procedimiento ante derrames. • Registro escrito y fotográfico del desarrollo de la capacitación al personal • Registro de la resolución sanitaria de bodega de almacenamiento de Sustancias Peligrosas. • Registro de la resolución sanitaria de bodegas de almacenamiento de Residuos Peligrosos. • Registro de la resolución sanitaria del almacenamiento de Combustible. • Registro de las certificaciones y autorizaciones sanitarias para transporte y abastecimiento de sustancias peligrosas e hidrocarburos. • Registro de la declaración RESPEL en plataforma SIDREP. • Registro de la declaración SUSPEL en plataforma DASUSPEL. • Registrar de formulario de accidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de detectarse un derrame o fuga de combustibles o aceites, se deberá dar aviso de inmediato al encargado de prevención de riesgos o la persona responsable.



	Acorde a lo anterior, las medias que se llevarán a cabo ante una contingencia de este tipo son las siguientes: • Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, señalizar y acordonar la zona contaminada con barreras o cintas. • Una vez controlado su flujo, se debe proceder a recoger la superficie que ha sido contaminada y disponerla en bolsas cerradas y dispuestos en tambores herméticos especialmente habilitados para acumular el suelo con productos de derrame. Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud, se deberá recolectar el aceite o sustancia derramada. En el caso de derrames menores recolectar con una pala. • Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. • Para el caso que el derrame afecte al componente suelo, se tomarán muestras en la zona afectada en una estación control y se utilizará la ficha de inspección incluida en el Resolución N° 0406/2013 del MMA. Estas muestras se regirán por los valores al nivel de background del lugar, disponibles en el informe final del Estudio FNDR “Diagnóstico de riesgo ambiental, Región de Antofagasta; Componente b) Estudio de Riesgo Ambiental en suelos abandonados”. En el caso de afectar al componente agua se deberá realizar el monitoreo aguas arriba y en el sector del derrame en el cuerpo de agua afectado. En caso de ser necesario, se implementarán acciones de limpieza del suelo afectado. – • Respecto a las emergencias que afecten al componente suelo, posterior a la limpieza se tomarán muestras en la zona afectada y en una estación control, para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis se realizarán en laboratorios certificados. • El plan de muestreo utilizará como referencia la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de emergencia provocada por derrame de combustibles o aceites se informará a la SMA mediante correo electrónico, donde se indicará al menos los antecedentes de la emergencia (fecha, hora, causa, tipo de accidente, duración del evento, etc.), identificación del área afectada y la caracterización y cuantificación de los recursos naturales afectados, así como la identificación y explicación de las medidas adoptadas. Luego, en un plazo no superior a 30 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 17 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.



7.1.6 Riesgo o contingencia: Derrame accidental de RESNOPEL.

Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia: Derrame accidental de RESNOPEL.	
Riesgo o contingencia	Derrame accidental de Residuos no peligrosos (RESNOPEL).
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo de residuos asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Definir un protocolo o procedimiento de manejo de residuos, que será comunicado a todos los trabajadores relacionados. - Verificar el tipo de residuo a recolectar, de modo de clasificarlo debidamente y transportarlo a los sitios habilitados para su almacenamiento, ya sea contenedores en el caso de RSA (los que estarán señalizados) o el área de almacenamiento temporal en el caso de residuos derivados de la construcción. - Realizar inspecciones periódicas para evaluar el estado de las instalaciones y contenedores. De identificarse desviaciones, los elementos defectuosos serán reparados o reemplazados a la brevedad.
Forma de control y seguimiento	- Registro de los residuos que salen del Proyecto a disposición final. - Registro de inspecciones del estado de las instalaciones y contenedores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	La principal situación de emergencia que puede presentarse durante el manejo de este tipo de residuos es un incendio en las áreas de almacenamiento de residuos domésticos o residuos no peligrosos. Frente a esto, se procederá de la siguiente manera: - Se activará el Plan de Comunicaciones interno de la empresa. - Se activará las labores de las unidades de contingencia. - Se prohibirá el ingreso del personal no autorizado al área afectada. - En función de la clasificación del incidente, el personal deberá evacuar ordenadamente las instalaciones hacia las zonas de seguridad establecidas previa y debidamente señalizadas al interior de las inmediaciones. - Se realizará una completa investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. En caso de requerir más ayuda ante este tipo de contingencias y emergencias descritas, se deberá dar aviso a personal externo especializado y a los organismos públicos de la zona del accidente (ambulancia, bomberos, carabineros, etc.). Por otro lado, en caso de generación de olores las acciones que se implementarán son las siguientes: - Cerrar los contenedores, en caso de que se encuentren abiertos. - Si es requerido, comunicarse con la empresa autorizada a cargo para el retiro y limpieza del contenedor involucrado. - Verificar si es requerido ajustar el procedimiento de retiro y/o cambiar las condiciones de almacenamiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA	En caso de emergencias sanitarias o ambientales asociadas al manejo de residuos se informará a la SMA mediante correo electrónico.



de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 18 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.7 Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas y/o emanación de olores.

Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas y/o emanación de olores.	
Riesgo o contingencia	Derrame de aguas servidas y/o emanación de olores.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo y tratamiento de aguas servidas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	La operación de los sistemas proyectados para el manejo de aguas servidas del Proyecto considerará la revisión y mantenimiento periódico, tanto de las unidades y equipos en las PTAS como de las cámaras de inspección en las fosas sépticas, con el propósito de asegurar el funcionamiento de acuerdo con las especificaciones del fabricante y con las indicaciones del manual de operación.
Forma de control y seguimiento	• Registro de los residuos que salen del Proyecto a disposición final. • Registro de inspecciones del estado de las instalaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 10 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Frente una la emergencia por derrame de aguas servidas se procederá de la siguiente manera: • Clausura de las instalaciones sanitarias que desaguan en el sistema • Se activará el Plan de Comunicaciones interno de la empresa. • Como protocolo general, se procederá a cerrar válvulas o mangueras con fugas y/o colocar en el lugar un segundo recipiente para recuperar el agua servida que se está fugando. Se comenzarán las actividades de limpieza lo antes posible, para esto se utilizarán materiales para recoger los líquidos derramados. Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se colocará el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa rosca, con revestimiento de polietileno. • Se prohibirá el ingreso del personal no autorizado al área afectada. En caso de requerir más ayuda ante este tipo de contingencias y emergencias descritas, se deberá dar aviso a personal externo especializado y a los organismos públicos de la zona del accidente (ambulancia, bomberos, carabineros, etc.). Por otro lado, en caso de generación de olores las acciones que se implementarán son las siguientes: • Cerrar los estanques y contenedores, en caso de que se encuentren abiertos. • Si es requerido, comunicarse con la empresa autorizada a cargo para el retiro y limpieza de la PTAS y fosa. En ambas situaciones de emergencia, temporalmente se suspenderá el uso de los servicios higiénicos y se



	habilitarán baños químicos hasta conseguir el total control de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso eventual de ocurrida la contingencia, una vez controlado el suceso, será notificado a la SMA a través del Sistema de Seguimientos de RCA de la SMA, enviando un Informe Preliminar de Emergencias. Adicionalmente, se enviará el reporte a la Seremi de Salud mediante oficina de partes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 19 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.8 Riesgo o contingencia: Afectación de patrimonio cultural arqueológico y paleontológico.

Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia: Afectación de patrimonio cultural arqueológico y paleontológico.	
Riesgo o contingencia	Afectación de patrimonio cultural arqueológico y paleontológico.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la construcción, específicamente durante las labores de excavaciones y movimiento de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir la afectación de sitios arqueológicos y paleontológicos se realizarán capacitaciones técnicas a los jefes de área, supervisores de terreno y operarios sobre elementos patrimoniales que eventualmente podrían encontrarse en el área de influencia del Proyecto. Las capacitaciones estarán orientadas a lograr que se respeten los protocolos establecidos en caso de presentarse un hallazgo fortuito durante las labores de excavaciones y movimientos de tierra. Además, se propone un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción del proyecto. Para el resguardo de los eventuales bienes patrimoniales que se registren durante la ejecución del Proyecto se considera implementar un protocolo de hallazgos imprevistos, el cual se describe en el apartado 1.6.3 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones técnicas sobre elementos arqueológicos • Registro de la señalización y cercado durante la fase de construcción del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 11 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante cualquier tipo de hallazgo patrimonial que involucre aparición de osamentas, restos fosilizados u otros afines, se deben detener inmediatamente las obras que se están ejecutando en ese lugar. • Se debe dar aviso de inmediato al profesional arqueólogo o paleontólogo (según sea el caso) o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo. • En el caso de hallazgos paleontológicos, el paleontólogo a cargo deberá delimitar un área de protección para el hallazgo, la cual, dependiendo de sus características particulares, deberá comprender un radio aproximado de 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ej.) deberá considerar 2



	metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. • Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente la zona del hallazgo patrimonial utilizando de manera preliminar una cinta de seguridad que la limite y señalética banderín. Posteriormente, según sea considerado por el especialista, se podrán evaluar otras alternativas de protección del área, tales como barreras físicas, consistentes en cercos u otras estructuras que impidan la aproximación de terceros. También se debe habilitar señalética que explice la restricción de acceso al lugar, estableciéndose claramente éste como un sector resguardado. • Para prevenir el eventual deterioro de los bienes patrimoniales descubiertos y garantizar la preservación in situ de los mismos, el especialista deberá evaluar alternativas técnicas como el uso de una capa o malla de poliéster. Esto permitirá proteger temporalmente los materiales de condiciones ambientales destructivas, tales como cambios de temperatura, intemperización, humedad y radiación solar, entre otros.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará al CMN, sin perjuicio de ser reportado a la SMA, acerca del hallazgo no previsto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apartado 1.6.3. del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.9 Riesgo o contingencia: Afectación de fauna.

Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia: Afectación de fauna.	
Riesgo o contingencia	Afectación de fauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se implementará un protocolo específico de fauna (ver Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria de la DIA). Además de considerar las siguientes actividades que permitirán evitar producir un daño a la fauna nativa en el área de emplazamiento del Proyecto. • Charla de inducción: Dirigida al personal al iniciar todas las fases del Proyecto, así como también en el caso de nuevo ingreso de personal. El objetivo es dar a conocer cuáles son las especies que habitan en el área de emplazamiento del Proyecto, los efectos o daños que se pueden producir por las contingencias a partir de las actividades contempladas por el Proyecto y cuáles son las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia. • Disposición de residuos: Los residuos orgánicos se dispondrán en contenedores con tapa hermética para evitar la atracción de fauna silvestre. • Cercado: Se instalarán y mantendrán estructuras y cercos que eviten el ingreso de fauna a sectores de riesgo (zonas con peligro de alta tensión, áreas de acopio de residuos peligrosos, etc.).



	• Aviso: Contacto entre las personas que se enfrentan a la contingencia con las personas, departamentos o instituciones internas en la empresa para evitar el daño, a través del canal de comunicación utilizado en las funciones de obras al Encargado de Medio Ambiente. • El Titular se compromete a circular por los caminos internos del proyecto a la velocidad máxima de 30 km/h. En los caminos públicos, se respetarán los límites de velocidad establecidos para cada tipo de vehículo en cada vía.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones. • Registro de señalética
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 12 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidentes de fauna nativa a causa de actividades relacionadas con el Proyecto, que impliquen una lesión o la muerte de uno o más individuos, se implementará el plan de emergencia en caso de afectación de fauna que se detalla en el Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria de la DIA. Asimismo, el Protocolo de Fauna describe los pasos a seguir ante la constatación de colisión de fauna con LAT, orientados a salvaguardar un animal silvestre que se encuentra en una situación desfavorable.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de accidentes que involucren individuos de fauna se dará aviso a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 20 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento se detalla en el Anexo 2 de la Adenda de la DIA del Proyecto.

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto.

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

Tabla 8.1.1. Res. N°7/2005, del Gobierno Regional de Antofagasta, Promulga “Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región”.	
Componente/materia:	Emplazamiento del Proyecto.
Norma	Res. N°7/2005, del Gobierno Regional de Antofagasta, Promulga “Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región”.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y/o instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las obras y/o instalaciones a desarrollar por el Proyecto se ubicará en la zona denominada “Área de Uso Múltiple Condicionado” (AMUC) y, de acuerdo con las condiciones establecidas para el uso de esta área, es factible la ejecución del Proyecto, por lo cual, el Titular tramitará los permisos sectoriales asociados al emplazamiento del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación y obtención del informe favorable para la construcción (IFC), a tramitar en el en el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y MINVU.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

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

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

Tabla 8.2.1 D.S. N° 144/1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Norma	D.S. N° 144/1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de emisiones atmosféricas en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	- Vehículos con mantenciones al día. - Uso de maquinaria y equipos en buen estado y con mantenciones al día. - Los camiones que transporten carga a granel transitarán con sus tolvas cubiertas. - Humectación de caminos y frentes de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de revisiones técnicas al día. - Registro de mantención de maquinaria y equipos. - Registro de humectación al interior del Proyecto. - Registro de cubierta de camiones.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá los registros de las acciones que serán implementadas a disposición de la autoridad en caso de fiscalización.

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



Tabla 8.2.2. D.S. N°38/2011, Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	Decreto Supremo N°38/11. MMA. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/97, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales asociados	Res. N°867/2016 Aprueba Protocolo Técnico para la Fiscalización del D.S. N°38/11 y Exigencias Asociadas al Control del Ruido en Instrumentos de Competencia de la SMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera la ejecución de actividades emisoras de ruido.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a la normativa en todas las fases del Proyecto. De acuerdo con el estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 5 de la DIA), las actividades del Proyecto no superarán los límites establecidos en la normativa en ninguna de sus fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación del cumplimiento de los límites establecidos en la Tabla N°1 del D.S. N° 38/2011.
Forma de control y seguimiento	Cuando la autoridad lo requiera, se podrán realizar las mediciones que estime conveniente por una entidad acreditada por la SMA. Los resultados de las mediciones, los informes de seguimiento y toda otra información que la autoridad requiera en ejercicio de su función fiscalizadora.

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

Tabla 8.2.3 D.S. N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	D.S. N°148/2003, Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Res. N°499/06 Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos. D.F.L. N°725 del 06-02-1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. D.S. N°594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos peligrosos, los cuales serán almacenados en instalaciones debidamente acondicionada para tal uso, por un periodo máximo de 6 meses.



Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de empresas de transporte y disposición final de residuos peligrosos. - Registro de ingreso/retiro de residuos. - Registro de declaración de residuos en RETC.
Forma de control y seguimiento	- Verificación en terreno del almacenamiento efectuado y registros disponibles. - Registro de autorizaciones y registro de reportes cargados en RETC.

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

Tabla 8.2.4 D.S. N° 43/2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N° 43/2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725 del 06-02-1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. D.S. N°594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas tales como aceites, lubricantes, entre otros, la cuales serán almacenadas según lo establecido en la normativa, respetando en su totalidad las indicaciones de seguridad para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente. Asimismo, las sustancias peligrosas se almacenarán de acuerdo con la clasificación, cantidad y división de peligrosidad establecidas en la NCh 382 Of 2004.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas. - Registro de ingreso/egreso sustancias peligrosas almacenadas. - Copia de autorización sanitaria para funcionamiento de bodega.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las declaraciones y autorizaciones que resulten aplicables para el almacenamiento de sustancias peligrosas.

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

Tabla 8.2.5 Decreto con Fuerza de Ley N° 725 /1968, Código Sanitario, del Ministerio de la Salud.	
Componente/materia:	Residuos industriales sólidos no peligrosos y peligrosos.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 /1968, Código Sanitario, del Ministerio de la Salud.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud. D. S. N°148 del 16-06-2004. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se contempla la habilitación de bodegas de almacenamiento temporal de RESPEL y residuos sólidos no peligrosos, las cuales estarán ubicadas al interior del área de instalaciones de apoyo a la operación y estarán habilitadas durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos. - Registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. - Copias de SINADER en caso de que aplique. - Copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de reportes cargados en el RETC del MMA. - Resoluciones Sanitarias.

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

Tabla 8.2.6 Decreto N°236/1926 del Ministerio de Salud Pública. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Norma	Decreto N°236/1926 del Ministerio de Salud Pública. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del Ministerio de Salud. D.F.L. N°725 /1968 del MINSAL. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos líquidos.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, las cuales irán a sistemas para la recolección y/o tratamiento de los efluentes generados (PTAS y fosas sépticas). En todas las fases se tramitarán las autorizaciones sanitarias respectivas para el funcionamiento de los sistemas de manejo de agua servidas. En el caso de las PTAS el agua tratada podrá ser utilizada para humectación; la calidad del agua tratada dará cumplimiento a la NCh 1.333. El retiro de los lodos generados en las PTAS estará a cargo de un servicio de camiones limpia fosas, debidamente autorizado por la SEREMI de Salud Regional correspondiente para ser enviado a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final.



Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de retiro de aguas servidas de baños químicos por empresa autorizada. - Registro de operación de PTAS. - Autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	- Registros disponibles para su control y verificación.

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

Tabla 8.2.7 D.S. N°01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por Decreto 31/2018, ambos del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Registro de residuos y emisiones.
Norma	D.S. N°01/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), modificado por Decreto 31/2018, ambos del Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, modificada por el Decreto Supremo 90 de 2011 del Ministerio de Salud Subsecretaría de Salud Pública. Establece obligación de declarar emisiones que indica. Ley N° 20.920 del 17-05-2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
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 las fases de construcción, operación y cierre se generarán residuos domiciliarios, industriales y/o peligrosos. Los paneles solares serán importados y serán tratados como residuos peligrosos mientras no sean desclasificados como tal.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N°20.920/2016 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de ingreso de información realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de las Declaraciones anuales en RETC.

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

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



Norma	D.S. N°43/2012, Establece Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del MMA.
Otros cuerpos legales asociados	Resolución Exenta N°434/2019 que Establece Normas e Instrucciones de Carácter General sobre la forma y modo de regularización de fuentes emisoras que indica, en el marco del cumplimiento de la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, Decreto Supremo N°43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Luminaria del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto utilizará luminarias que cumplan con los niveles establecidos en la presente normativa. Para dar cumplimiento de este cuerpo legal se tomarán en cuenta lo indicado en las resoluciones exentas vigentes y aplicables, estas son: Resolución Exenta. N° 238/2021 del MMA, aprueba anteproyecto de norma de emisión elaborado a partir de la revisión del D.S. N°43/2012, MMA. N°2.475/2020 del MMA. deroga resolución N° 475, de 2016, de la SMA; dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, decreto supremo N°43, de 2012, del MMA; y aprueba nueva modalidad de reporte
Indicador que acredita su cumplimiento	- Especificaciones técnicas de luminaria utilizada. - Registro de inspecciones de seguridad y salud ocupacional.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles para su control y verificación.

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

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

Tabla 8.3.1 Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y arqueológico.
Norma	Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades que impliquen movimiento de material.
Forma de cumplimiento	En el área de emplazamiento del Proyecto se registraron hallazgos arqueológicos, para los cuales se implementarán medidas de resguardo o protección. En caso de que se encuentren restos arqueológicos o paleontológicos durante las faenas de preparación del terreno y/o extracción,



	el Titular detendrá las obras en el frente de trabajo y dará aviso inmediato al CMN.
Indicador que acredita su cumplimiento	Notificación a la SMA y CMN de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial. Informe de medidas ambientales arqueológicas.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles para su control y verificación

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

Tabla 8.3.2 Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.	
Componente/materia:	Fauna.
Norma	Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular instruirá a sus contratistas y operarios que cumplan con la prohibición de cazar cualquier especie, de levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de la fauna silvestre. Asimismo, al interior del Proyecto se prohibirá cualquier tipo de caza de especies animales. Se exigirá, además, que la circulación vehicular sea sólo por caminos habilitados y en los frentes de trabajo. Para las especies de baja movilidad identificadas en el área de estudio se implementará un Plan de Rescate y Relocalización en el área del parque fotovoltaico, y un Plan de Perturbación Controlada en el sector de la LAT y camino de acceso (Anexo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de capacitaciones. - Informe de implementación Plan de rescate y Relocalización. - Informe de implementación Plan de Perturbación Controlada.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles para su control y verificación.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

Los PAS mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:



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

Tabla 9.1.2 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Parque Fotovoltaico, LAT y camino servicio. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.1 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N°5151, de fecha 23 de noviembre de 2023, el CMN se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 132; información que fue ratificada mediante Oficio N°984, de fecha 29 de febrero de 2024, donde el CMN se pronunció conforme al proceso de evaluación del Proyecto.

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Plantas de tratamiento de aguas servidas. Fosas sépticas con dren de infiltración. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.1 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°0247, de fecha 01 de marzo de 2024, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 138.

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

Tabla 9.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción, operación y cierre.



Parte, obra o acción a la que aplica	Recintos de almacenamiento temporal de residuos sólidos y residuos sólidos industriales no peligrosos. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.2 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°0247, de fecha 01 de marzo de 2024, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 140.

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

Tabla 9.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.3 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°0247, de fecha 01 de marzo de 2024, la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 142.

9.1.5. 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 9.1.5 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	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se considera la captura, rescate y relocalización de las especies <i>Liolaemus (Phrynosaura) audituvelatus</i> (Dragón de oído cubierto), <i>Liolaemus constanzae</i> (Lagartija de Constanza) y <i>Liolaemus nigriceps</i> (Lagarto de cabeza negra) Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones establecidas al PAS 146 se detallan en el apartado 10.3 de este documento.



Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N° 55 de fecha 22 de febrero de 2024, el SAG de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 146.
---------------------------------------	---

9.1.6. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.

Tabla 9.1.6 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras de manejo de aguas lluvia. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.6 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 43 de fecha 21 de febrero de 2024, la DGA de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda del Proyecto otorgando el PAS 155.

9.1.7. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 9.1.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras de atraveso sobre cauces de corrientes discontinuas, correspondientes a badenes y alcantarillas. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.6 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 43 de fecha 21 de febrero de 2024, la DGA de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda del Proyecto otorgando el PAS 156.

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

Tabla 9.1.8 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras de canal de desvío de aguas lluvias. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.7 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 43 de fecha 21 de febrero de 2024, la DGA de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda del Proyecto.



	Mediante ORD N° 0065 (PROCESO17826835) de fecha 21 de febrero de 2024, la DOH de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda del Proyecto.
--	--

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

Tabla 9.1.9 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones del Proyecto. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Las condiciones establecidas al PAS 160 se detallan en el apartado 10.3 de este documento.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 308 de fecha 16 de febrero de 2024, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a la Adenda de la DIA otorgando el PAS 160, no obstante, en el detalle del pronunciamiento se señala que una vez obtenida la Calificación Ambiental, las condiciones indicadas, que revisten un carácter sectorial, deberán ser resueltas por el Titular al momento de tramitar las autorizaciones ante la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta. Por lo anterior y en el marco del proceso de evaluación ambiental, las condiciones señaladas por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo no fueron consideradas, según lo señalado en el apartado 3.7 de este documento. Mediante ORD N° 55 de fecha 22 de febrero de 2024, el SAG de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme condicionado a la Adenda del Proyecto otorgando 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: Reposición insumos Bomberos.

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Reposición insumos Bomberos.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reponer aquellos insumos utilizados por bomberos, producto de alguna emergencia asociada a las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. <u>Descripción:</u> En la eventualidad que bomberos acuda a alguna emergencia asociada al Proyecto, el Titular procederá a la reposición de los insumos utilizados. <u>Justificación:</u> Reponer insumos utilizados.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Compañía de Bomberos correspondiente a la atención de la emergencia. <u>Forma:</u> Se deberá verificar previamente el estado de los insumos y verificar mediante fotografías cuáles se dañaron producto de la ayuda prestada. <u>Oportunidad:</u> Después de haber ocurrido la emergencia
Indicador que acredite su cumplimiento	El detalle de los insumos utilizados y la recepción de la reposición firmada por la Compañía de Bomberos que ha acudido a la emergencia.
Forma de control y seguimiento	Mantener copias de los detalles de los insumos utilizados y la recepción de la reposición firmada por el representante de la Compañía de Bomberos que ha acudido a la emergencia.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Priorización en la contratación de mano de obra local y servicios locales.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Priorización en la contratación de mano de obra local y servicios locales.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre: Contratación de mano de obra local. Fases de construcción, operación y cierre: Contratación de servicios locales.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Priorización en la contratación de trabajadores y servicios pertenecientes a la comuna de Antofagasta. <u>Descripción:</u> El Titular del Proyecto identificará la cantidad y tipo de mano de obra y servicios que se necesitará contratar y subcontratar durante la construcción y cierre del Proyecto. <u>Justificación:</u> Fomentar la oferta de trabajo disponible en la comuna y región de Antofagasta, contribuyendo a la calidad de vida de la población aledaña al proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> AI de medio humano del proyecto, Comuna de Antofagasta. En caso de no existir disponibilidad, se extenderá a la provincia y a la región de Antofagasta. <u>Forma:</u> El Titular hará entrega de un listado de aquellos perfiles de trabajos que requieran mano de obra y servicios, para que puedan postular todos aquellos residentes de la comuna, que deseen participar de la construcción del Proyecto, siempre y cuando cuenten con los requerimientos necesarios. En estos perfiles, se priorizará aquellos residentes de la comuna (20%) y además se preferirá contratar mujeres que cumplan con el perfil previamente definido. <u>Oportunidad:</u> El programa de empleo a mano de obra local, con criterio de paridad de género se mantendrá activo durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. La invitación a participar por parte de empresas contratistas y subcontratistas de la región, se mantendrá activo durante los años que dure la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte semestral de las actividades realizadas para fomentar la empleabilidad que elaborará el Titular, que contendrá el número de mano de obra local contratada, cantidad de mujeres contratadas, cantidad de fichas o currículums recibidos y cantidad de postulantes enviados a los contratistas o subcontratistas.
Forma de control y seguimiento	Informe semestral que dé cuenta de los avances e indicadores mencionados anteriormente. Estos informes estarán disponibles en las oficinas administrativas del Titular, para revisión por parte de las autoridades ambientales Para más detalle ver tabla 2 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.



10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de comunicación entre Titular y comunidad Indígena Atacameña de Peine ante hallazgos arqueológicos y resolución de quejas y reclamos respecto de las medidas de protección arqueológica que implementará el Proyecto.

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de comunicación entre Titular y comunidad Indígena Atacameña de Peine ante hallazgos arqueológicos y resolución de quejas y reclamos respecto de las medidas de protección arqueológica que implementará el Proyecto	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer un mecanismo de comunicación claro y directo entre el Titular y la Comunidad Indígena Atacameña de Peine con el objetivo de informar y gestionar cualquier tipo de inquietud o requerimiento en torno a los hallazgos arqueológicos realizados dentro del área del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se generará un protocolo de comunicación con la Comunidad Indígena Atacameña de Peine que permitirá informar cualquier hallazgo arqueológico, efectuado durante la fase de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> El compromiso busca atender las preocupaciones manifestadas por la Comunidad Indígena Atacameña de Peine respecto del manejo de los hallazgos arqueológicos, atendiendo las inquietudes, consultas y eventuales reclamos que puedan realizarse en torno a la aplicación del Protocolo en caso de Hallazgos de Patrimonio Cultural Arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida será implementada en la localidad de Peine, lugar de residencia de los miembros de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine. <u>Forma:</u> Se presentará un "Protocolo de comunicación y Resolución de Sugerencias y Reclamos entre el Titular y la Comunidad Indígena Atacameña de Peine ante hallazgos arqueológicos" en reunión presencial, indicando el contenido y principales ítem, de acuerdo a la realidad local, considerando los medios y formas de comunicación con los comuneros, de acuerdo a sus especificidades y la situación país de ese momento (uso de plataformas digitales, correo electrónico, teléfonos, grupos en la aplicación móvil de WhatsApp, información escrita, entre otros.) <u>Oportunidad:</u> El Protocolo comenzará a desarrollarse durante el primer mes iniciada la fase de construcción. La frecuencia de reportabilidad en esta fase será mensual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte mensual enviado a la Comunidad Indígena Atacameña de Peine con los eventuales hallazgos arqueológicos y resolución de quejas y reclamos respecto de las medidas de protección de arqueológica que implementará el Proyecto durante la fase de construcción. Reporte semestral a la SMA con el consolidado de los reportes mensuales, que considera los siguientes verificadores (en caso de que se verifiquen): • Registro de entrega de protocolo final impreso y digital a la Comunidad Indígena Atacameña de Peine. • Invitaciones a reuniones, lista de asistencia y actas de las reuniones. • Reportes sobre las inquietudes y reclamos recibidos por el Titular y sus respectivas respuestas.
Forma de control y seguimiento	Toda la documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la fase de construcción y estará disponible para cuando la autoridad lo solicite. Para más detalle ver tabla 3 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.



10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción sobre buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio.

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción sobre buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Concientizar sobre las buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio. <u>Descripción:</u> Se realizarán charlas de inducción de carácter informativo a los trabajadores del proyecto durante las fases de construcción, operación y cierre. <u>Justificación:</u> Dado el entorno en donde se desarrolla el Proyecto y la alta probabilidad de que personas no pertenecientes a la Región de Antofagasta se integren al Proyecto, se hace necesario que los trabajadores se encuentren concientizados sobre la importancia de conocer el ambiente en donde realizarán labores, además, de conocer buenas prácticas en torno al medio ambiente, conocer comunidades indígenas y tener un comportamiento adecuado y libre de discriminación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas de inducción se realizarán en las instalaciones del Proyecto o vía telemática para tales efectos. <u>Forma:</u> La realización de las charlas informativas se realizará durante las fases de construcción, operación y cierre. Estas charlas tendrán los siguientes alcances: 1. Información sobre comportamiento social y la sana convivencia por parte de trabajadores directos y personal contratista. 2. Concientización de la importancia del respeto con el entorno y cuidado por el medio ambiente, considerando buenas prácticas sociales y culturales. 3. Capacitación en temáticas vinculadas a “Política de Igualdad de Género y Conciliación de la Vida Laboral, Familiar y Personal” 4. Se entregará el Reglamento de Relacionamento Comunitario Corporativo para Contratistas, que define las acciones que guiarán la construcción de un buen relacionamiento comunitario, en el territorio en donde la empresa está presente y que contiene las especificaciones que deben ejercer al momento de interactuar con las comunidades. <u>Oportunidad:</u> Las charlas de Inducción se realizarán a los trabajadores del Proyecto en las fases de construcción, operación y de la fase de cierre. La ejecución de las charlas se realizará durante la inducción de personal contratado que ingresa al Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistentes, los que estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros. Para más detalle ver tabla 4 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

10.2. Exigencias

Las exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:



10.2.1. Exigencia: Monitoreo de hallazgos arqueológicos.

Tabla 10.2.1 Exigencia: Monitoreo de hallazgos arqueológicos.	
Impacto asociado	Potencial afectación de hallazgos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar el riesgo de afectación de elementos patrimoniales arqueológicos no identificados en la línea base, mediante la ejecución de un monitoreo permanente a las actividades de movimiento de tierra. Descripción: Se contará con arqueólogo(s) y/o licenciado(s) en arqueología, en los frentes de trabajo durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto, de manera de evitar la afectación de eventuales hallazgos patrimoniales. Justificación: La medida se justifica basado en la presencia de elementos patrimoniales de interés arqueológico en el área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En cada frente de trabajo durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Forma: Presencia permanente de un profesional arqueólogo en los lugares en que se estén desarrollando las obras que incluyan las actividades mencionadas, durante la construcción Oportunidad: Durante la fase de construcción, en todas las áreas del Proyecto donde se requiera realizar actividades de excavación subsuperficial del terreno, así como en todos aquellos sectores donde se realicen actividades de limpieza y escarpe.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la actividad, detallada en el informe mensual de monitoreo arqueológico permanente (construcción).
Forma de control y seguimiento	Emisión del Informe mensual del Monitoreo Arqueológico Permanente con las actividades y resultados, reportado mensualmente a la SMA y CMN, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
Para más detalle ver tabla 5 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

10.2.2. Exigencia: Charlas de inducción a los trabajadores de la obra.

Tabla 10.2.2 Exigencia: Charlas de inducción a los trabajadores de la obra.	
Impacto asociado	Potencial afectación de hallazgos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir la afectación de elementos patrimoniales por las acciones indirectas del Proyecto. Descripción: Todo trabajador que sea parte de la construcción del proyecto, deberá estar informado de la componente arqueológica que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Justificación: Evitar el daño al patrimonio arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faena u otras dependencias que defina el Titular mientras dure la fase de construcción. Forma: Durante la Fase de Construcción se realizarán charlas de inducción a los trabajadores al momento de ingresar al proyecto, donde se entregará información sobre el componente arqueológico de la zona y el procedimiento a seguir en caso de hallazgo.



	<u>Oportunidad:</u> A todo el personal, al ingreso a desarrollar actividades relacionadas con la construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la actividad, detallada en el informe mensual de monitoreo arqueológico permanente.
Forma de control y seguimiento	Emisión del Informe mensual del Monitoreo Arqueológico Permanente con las actividades y resultados, reportado mensualmente a la SMA y CMN, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Para más detalle ver tabla 6 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

10.2.3. Exigencia: Registro y control del abastecimiento de agua industrial.

Tabla 10.2.3 Exigencia: Registro y control del abastecimiento de agua industrial.	
Impacto asociado	Potencial afectación del recurso hídrico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener un registro y control del abastecimiento de agua industrial, que será suministrada por terceros. <u>Descripción:</u> El Titular mantendrá un registro y control del abastecimiento de agua industrial, que será suministrada por terceros. Dicho registro incluirá a lo menos, volumen, fuente y la documentación que autorice tal extracción. Durante las fases de construcción y cierre del proyecto, se remitirá trimestralmente a la SMA y DGA Región de Antofagasta, un informe que incluya el volumen mensual suministrado por cada proveedor y las autorizaciones que avalen la extracción de dicho insumo. Durante la fase de operación, dicho reporte será remitido con una frecuencia anual. <u>Justificación:</u> Contar con información ante la solicitud de algún Organismo de la Administración del Estado con Competencia Ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Dependencias del proyecto. <u>Forma:</u> El registro incluirá a lo menos, volumen, fuente y la documentación que autorice tal extracción. <u>Oportunidad:</u> Registro permanente durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del abastecimiento de agua industrial.
Forma de control y seguimiento	Respaldo del envío de informes a la SMA y DGA Región de Antofagasta. Para más detalle ver tabla 7 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

10.2.4. Exigencia: Disuasores de vuelo.

Tabla 10.2.4 Exigencia: Disuasores de vuelo.	
Impacto asociado	Potencial afectación de avifauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar posibles impactos sobre la avifauna por colisión con la LAT. <u>Descripción:</u> Durante la construcción se instalarán disuasores de vuelo en el cable de guardia. <u>Justificación:</u> Reducir la potencial afectación a avifauna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Todo el trazado de la LAT. <u>Forma:</u> Se instalarán disuasores de vuelo durante la fase de construcción, a lo largo de toda la LAT, las características de los disuasores, se entrega en la observación 4.3 de la Adenda Complementaria.



	En la fase de operación, se implementará un plan de mantención anual de cada uno de los disuasores de vuelo instalados, garantizando su funcionalidad durante la fase de operación del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Los disuasores en la LAT se instalarán en la fase de construcción. Durante la operación se efectuará un monitoreo anual de la infraestructura.
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación de disuasores de vuelo.
Forma de control y seguimiento	Registro de instalación de disuasores de vuelo. Informe anual al término del plan de mantención (el que se mantendrá en el área del proyecto a disposición de la autoridad). Para más detalle ver tabla 8 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

10.2.5. Exigencia: Implementación de supresor de polvo.

Tabla 10.2.5 Exigencia: Implementación de supresor de polvo.	
Impacto asociado	Potencial afectación a la calidad del aire.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Minimizar la emisión de material particulado mediante la implementación de supresor de polvo. <u>Descripción:</u> Se aplicará supresor (bischofita o similar) y agua en caminos no pavimentados. <u>Justificación:</u> Durante la fase de construcción y cierre el proyecto genera material particulado por el flujo de vehículos, productos de caminos no pavimentados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos internos, de acceso y estacionamientos. <u>Forma:</u> La aplicación del supresor de polvo consiste básicamente en el riego de superficies, sustancia que al penetrar la superficie forma un sello que impide la emisión de material particulado desde caminos no pavimentados. La aplicación se realizará con camión aljibe, que tiene una barra de dispersión presurizada. <u>Oportunidad:</u> Durante las fases de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Supresor de polvo aplicado en la totalidad de la superficie planificada.
Forma de control y seguimiento	Informe anual de aplicación supresor de polvo (el que se mantendrá en el área del proyecto a disposición de la autoridad). Para más detalle ver tabla 9 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

10.3. Condiciones

Las condiciones para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.3.1 Condición 1: Precisar información georreferenciada del PAS 146 y PAS 160

El SAG de la Región de Antofagasta, mediante ORD. N° 55 de fecha 22 de febrero de 2024, se pronunció conforme condicionado a la Adenda Complementaria de la DIA, señalando lo siguiente:

“En cuanto al PAS 146:

- Se solicita al titular presentar un archivo digital solamente con los polígonos del sitio de captura y del sitio de relocalización SR 1 (*Liolaemus audituvelata*, *L. constanzae*, *L. nigriceps*) y SR 2 que será exclusivamente para *L. nigriceps* para no generar confusión respecto de lo aprobado.
- Se solicita actualizar el documento del PAS 146 con las coordenadas del sitio de captura y los sitios de relocalización SR1 y SR2 que corresponden a los que efectivamente poseen las condiciones adecuadas para llevar a cabo la relocalización de las especies, con el mismo objetivo anterior.



- Se aclara que para el monitoreo indicado en el numeral 2.1.6.1.1 del anexo 3.4 los individuos capturados no deben ser trasladados, en caso que el titular lo requiera, toda medición debe ser llevada a cabo en el mismo sitio así también su liberación.

En cuanto al PAS 160:

- El titular deberá incorporar un archivo digital (formato kml, geopackage o shape) con las obras temporales y permanentes afectas al PAS.”.

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

- a. El Titular deberá actualizar el PAS 146, el cual deberá contener y detallar la siguiente información
 - Presentar un archivo en formato digital kmz, kml, geopackage o shape, que contenga solamente los polígonos del sitio de captura y del sitio de relocalización SR 1 (*Liolaemus audituvelata*, *L. constanzae*, *L. nigriceps*) y SR 2 que será exclusivamente para *L. nigriceps*.
 - Se solicita actualizar las coordenadas del sitio de captura y los sitios de relocalización SR1 y SR2 que corresponden a los que efectivamente poseen las condiciones adecuadas para llevar a cabo la relocalización de las especies.
 - Se deberá especificar en el apartado 2.1.6.1.1 del PAS 146, que los individuos capturados no serán trasladados y, en el caso que se requiera realizar alguna medición, control o chequeo a los individuos, esta deberá ser realizada en el mismo sitio.

El PAS 146 actualizado deberá presentarse al SAG de la Región de Antofagasta previo a la fase de construcción del Proyecto y mantenerse en dependencias del Proyecto ante solicitudes de Autoridades fiscalizadoras.

- b. El Titular deberá incorporar en el PAS 160, un archivo en formato digital kmz, kml, geopackage o shape con las obras temporales y permanentes afectas al PAS 160.

El PAS 160 actualizado deberá presentarse al SAG de la Región de Antofagasta durante su tramitación sectorial.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Parque Fotovoltaico Cristales**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/04/2023 y en Avisos Legales Vivepais.cl con fecha 03/04/2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Canal 95, frecuencia 88.1 FM, entre los días 04/04/2023 al 06/04/2023 y del 10/04/2023 al 11/04/2023, según consta en el certificado S/N de fecha 12/04/2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 17/05/2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 2 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 2 organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica.

Con fecha 31/05/2023 se dictó la Resolución N°20230200187 por parte de Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Antofagasta, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.



11.2. Actividades de participación ciudadana.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el Titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 11.2 Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Diálogo Ciudadano con Comunidad Indígena Atacameña de Peine	Sede de la Junta de Vecinos de Peine, Localidad de Peine.	11/07/2023
2	Diálogo Ciudadano con Comunidad de Antofagasta	Auditorio de la Universidad Santo Tomás, Comuna Antofagasta.	13/07/2023
3	Cápsula audiovisual-actividad informativa y de difusión masiva.	Socialización de capsula audiovisual por aplicación de mensajería móvil y correo electrónico.	22/06/2023

11.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones presentadas en este proceso cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 90 del Reglamento del SEIA.

11.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

11.3.2.1. Observante: Comunidad Indígena Atacameña de Peine

Observación 1: El presente documento plasma las observaciones ciudadanas de la Comunidad Atacameña y la Junta de vecinos de Peine, que indican un efecto negativo en territorio indígena, principalmente en el sector noroeste de la Sub-sub Cuenca del Salar de Imilac y Salar de Puntas de Negras. Efecto que sería producido por la aprobación, instalación y producción de energía eléctrica por parte del proyecto fotovoltaico Cristales-AES Andes.

- I. Observaciones generales del proyecto.
- II. Observaciones efecto de daño
- III. Observaciones y solicitudes bajo el principio preventivo.

I.-Observaciones generales del proyecto

A.- La **COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE PEINE**, a través de su actual Directiva (2023-2022) y la Junta de vecinos de la misma localidad, cuestionan y rechazan los lineamientos establecidos por la Comisión Nacional de Energía, a través del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional, en que se designa al territorio ancestral lickanantay de Peine como zona de expansión para el negocio de energías renovables no convencionales (ERNC). Actualmente, la subcuenca Salar de Puntas Negras y Salar de **Imilac, este último acuífero protegido**¹, se encuentra invadida por una colonización energética que pretende establecer un polo de expansión de energía sin contemplar estudios de impacto ambiental ni procesos de consulta indígena como lo establece el Convenio N°169 OIT y a su vez, **contradiendo el lineamiento N°1** del Capítulo

¹ Resolución (Final 87/24-03-2006), Dirección General de Aguas (DGA)



Indígena de la Política Energética 2050 denominado “desarrollo energético garantizando el respeto de los derechos de los pueblos indígenas”². Entre los principales proyectos fotovoltaicos se encuentran Pan de Azúcar de RWE Renewable Chile, Socompa Solar de Lader Energy Renewable, Salar de Imilac 2 de Canadian Solar, Salar de Imilac 1 Parque Eólico Nolana y el proyecto observado Cristales de la empresa Aes Gener. Además, agregar que a estos proyectos, se encuentra la construcción de la Subestación de Transmisión eléctrica Monte Mina y línea de transmisión Parinas-Monte Mina de la empresa Transelec Holdings Rentas Ltda.



Figura 1.- Distribución de empresas fotovoltaicas en inmediaciones y sobre el acuífero protegido de IMILAC (área en color azul). La línea de transmisión de la empresa Socompa y la Fotovoltaica Cristales atraviesan el Salar de Imilac

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a la normativa de carácter ambiental aplicable.

Es importante aclarar que, el Titular del proyecto “Parque Fotovoltaico Cristales” es la empresa Cristales SpA, no AES Andes S.A. (Ex Aes Gener S.A.)

Igualmente es importante señalar que, los lineamientos establecidos en el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional de la Comisión Nacional de Energía y la Política se encuentran fuera del alcance del Proyecto, ya que corresponden a instrumentos de Políticas Nacionales, no correspondiendo su análisis en la presente evaluación ambiental conforme al art. 34 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del SEIA (en adelante “RSEIA”).

² Ministerio de Energía. Actividades de implementación resumen al 2021. Capítulo indígena de la política energética nacional.

https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/brochure_actividades_implementacion_capitulo_indigena_pen.pdf



Respecto a la observación correspondiente a *“Actualmente, la subcuenca Salar de Puntas Negras y Salar de Imilac, este último acuífero protegido, se encuentra invadida por una colonización energética”*; se informa que durante la evaluación del Proyecto, el Titular informó los proyectos aprobados en el área de influencia del “Parque Fotovoltaico Cristales”, concluyendo que existen 15 proyectos calificados ambientalmente favorables que están dentro del área de estudio (radio de 30 km), los cuales corresponden a proyectos relacionados a la minería y energía. En específico, respecto a la potencial afectación a la subcuenca Salar de Puntas Negras y Salar de Imilac, se informa que, si bien un tramo de la línea de alta tensión atraviesa el acuífero, las obras no alteran los flujos de los acuíferos de Salar Imilac y Punta Negra debido a que:

- Estos acuíferos se alimentan por agua de lluvia, escorrentía superficial continua o esporádica y escorrentía subterránea que fluye a través de las rocas fracturadas que conforman los bordes de la cuenca. Las obras del proyecto no afectarán la alimentación del acuífero, pues no impiden la caída de la lluvia, no alteran la capacidad de infiltración del suelo ni modifican la escorrentía esporádica de agua asociada a las lluvias.
- En el tramo en el que la línea de alta tensión atraviesa el acuífero, la napa subterránea se ubica a unos 16 m de profundidad (Anexo 2.6 de la DIA). Las estructuras de la línea serán cimentadas a una profundidad inferior (3 m como máximo), por lo que no se verifica interacción entre las obras y el acuífero.
- 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.
- El Proyecto no posee actividades de exploración y explotación de aguas subterráneas en acuíferos alimentadores de vegas y bofedales
- Por lo anterior, el Proyecto no generará afectación sobre el acuífero.

Respecto a la inexistencia de estudios de impacto ambiental se aclara que, los Proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por la vía de Declaración de Impacto Ambiental deben presentar contenidos mínimos de acuerdo con el Artículo 19 del RSEIA, lo cual fue realizado por el Titular a través de caracterizaciones y estudios para cada componente ambiental, descartando de esta forma los Efectos, Características o Circunstancias (ECC) del Artículo 11 de la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, los cuales se pueden visualizar en el Capítulo 6 del presente ICE, sin perjuicio de ello, a modo de síntesis se puede destacar que, el Titular presentó la caracterización ambiental para los componentes Climatología y Meteorología, geología, geomorfología, riesgos naturales, hidrogeología, suelos, fauna, flora y vegetación, hongos, líquenes, arqueología y paleontología, paisajes y turismo, áreas protegidas y sitios prioritarios, uso del territorio; y en específico estudios de calidad del aire, impacto acústico y vibratorio, impacto vial, paisaje y campos electromagnéticos.

Por otro lado, respecto a la aplicación del Convenio N°169 OIT en cuanto a dar inicio a procesos de consulta indígena, se informa que dicha instancia no fue decretada por el Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Antofagasta (en adelante “SEA Antofagasta”), ya que, de acuerdo al art. 85 del RSEIA, este Servicio debe dar inicio a un “Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas” solo si el Proyecto o Actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del RSEIA, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Solo en este caso, el Servicio de Evaluación Ambiental deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley N°19.300, diseñar y desarrollar un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas de acuerdo con el Convenio 169 de la OIT.

Además, es importante tener presente que no se presentan asentamientos humanos próximos al Proyecto, siendo los más cercanos los yacimientos mineros Zaldívar y Escondida emplazados a 27 y 29 kilómetros de distancia respectivamente, mientras que la localidad de Peine, donde se asienta la Comunidad Atacameña de Peine y donde se desarrollan la mayor parte de sus actividades económicas y culturales, se emplaza a 83 kilómetros del Proyecto. Considerando aquello y en términos del análisis de la interacción del Proyecto con áreas de interés ancestral, cultural y económico de la Comunidad Indígena de Peine, es posible indicar que no existe afectación ni susceptibilidad de afectación, ya que el Proyecto no se emplaza en áreas donde se desarrollen actividades por parte la Comunidad Indígena Atacameña de Peine u otro grupo humano, y que, si



bien se encuentra dentro del área de la demanda territorial de la Comunidad y del área de interés ancestral y cultural, no existe ocupación actual y efectiva del área del Proyecto por parte de la Comunidad.

Finalmente, el lineamiento N°1 del Capítulo Indígena de la Política Energética 2050 denominado “*desarrollo energético garantizando el respeto de los derechos de los pueblos indígenas*” tiene por objetivo “*Incentivar que el desarrollo energético del país se realice resguardando el respeto de los derechos de los pueblos indígenas y aplicando estándares internacionales de participación*”, lo que se materializaría exclusivamente desde organismos públicos o agencias internacionales, no siendo parte del proceso de evaluación ambiental que desarrolla el SEA Antofagasta. Sin embargo, el Proyecto “Parque Fotovoltaico Cristales” no contradice ni se opone a ninguno de los componentes del lineamiento N°1 del Capítulo Indígena de la Política Energética 2050.

En razón de lo anterior, el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

Observación 2: B.- LA COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE PEINE Y LA JUNTA DE VECINOS, indican y cuestionan que el proyecto fotovoltaicos Cristales de la empresa AES Gener, ingresó al sistema de evaluación ambiental a través de una declaración de impacto ambiental (DIA), lo cual **no contemplan estudios completos acerca del real impacto en los ecosistemas en el sitio de construcción, ni las consecuencias en la subcuenca del Salar de Imilac y Salar de Puntas Negras. Además, una declaración de Impacto ambiental (DIA) no se hace cargo de los efectos adversos significativos que provocará el Proyecto a una zona y a una población protegida; impide una completa evaluación de los efectos sinérgicos o acumulativos que la gran cantidad de proyectos que están instalándose en una zona acotada del territorio provocarán, y omite el derecho a procesos de consulta a los pueblos indígenas, que es la principal herramienta de participación para los pueblos originarios que soportan la instalación de proyectos en su territorio.** En este aspecto, objetamos la narrativa de colonialismo energético que presenta la empresa fotovoltaica Cristales como de producción limpias e inocuas, ya que sólo la construcción de este proyecto se extiende en una superficie cercana a las 600 hectáreas por un período de 30 años, efectuando una intervención monumental en los ecosistemas y la pérdida de usos territoriales de parte de la Comunidad, ya que se construyen cercos por donde se detiene el tránsito de la vida humana y no humana. La actual colonización energética en nuestro territorio no va a solucionar la pobreza energética que viven los pueblos lickanantay como Peine y otros que no tienen acceso a energía eléctrica para uso domiciliario o residencial, sino que responde a las necesidades de los sectores industriales que representan el 73% de la demanda a nivel nacional, principalmente industria y minería (40%) transporte (33%) y para exportación. En efecto, quisiéramos manifestar que el discurso de la transición energética está plagado de mitos ecoeficientes. Desde nuestra experiencia territorial podemos afirmar que las infraestructuras energéticas y las de conectividad asociadas, no son ni limpias ni inocuas.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los potenciales impactos del Proyecto.

En primer lugar, es importante aclarar que, el Titular del proyecto “Parque Fotovoltaico Cristales” es la empresa Cristales SpA, no AES Gener S.A.

Respecto de los estudios presentados por el Titular durante el proceso de evaluación del Proyecto, y que sustentan la presentación del Proyecto, se informa que dichos documentos fueron revisados por el SEA Antofagasta y los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron en la evaluación del Proyecto, de lo cual es posible concluir que éstos se formularon en conformidad con los contenidos mínimos establecidos en el Artículo 19 del RSEIA. Además, estos fueron elaborados conforme a normativa vigente y a las guías aplicables en el marco del SEIA, sustentando de este modo la vía de ingreso del Titular como una DIA, por cuanto el proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características ni circunstancias del art. 11 de la Ley N°19.300.



En específico, respecto a las potenciales afectaciones del Proyecto sobre el territorio y ecosistemas, de acuerdo con los resultados del estudio de suelo realizado para el Proyecto (Anexo 2.7 de la DIA), los suelos en el sector del Proyecto se enmarcan en la zona edáfica del desierto. En este sector predominan los suelos con escaso desarrollo del suelo, dadas las condiciones climáticas. Presentan, en general, un régimen de humedad limitado y un régimen de altas temperaturas. La morfología de la superficie está dominada por procesos de meteorización física, principalmente erosión eólica, manifestada por la presencia de pavimento del desierto y procesos de caída de bloques y fragmentos. Desde el punto de vista fisiográfico, el área de estudio se caracteriza por presentar superficies de pendiente plana con pendientes de 1 a 3% hasta 2 a 5%, y cerros, lomajes y planos inclinados donde predominan pendientes de 30 a 20%.

La capacidad de uso de estos suelos está limitada debido a la extrema aridez que hacen muy poco factible la utilización agrícola, pecuaria o forestal, siendo únicamente adaptados para el desarrollo de vida silvestre y recreación. En ese sentido y acorde con lo recién expuesto, se desestima la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad debido a sus muy severas limitaciones. Por lo tanto, el Proyecto no generará una alteración significativa del suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad debido a degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

Respecto a la flora y vegetación, a partir del levantamiento de información de terreno desarrollado por el Titular durante 4 campañas estacionales (Anexo 2.8 de la DIA), no se identificó ninguna formación vegetal que permita determinar unidades homogéneas de vegetación, debido a la extremadamente baja densidad de plantas en el área de influencia del Proyecto. Adicionalmente, durante el desarrollo de la Adenda Complementaria, el Titular realizó una nueva campaña de terreno con el propósito de realizar un conteo de individuos de flora vascular en los puntos de muestreo de las campañas de caracterización en los cuales se registró presencia de plantas. Como resultado, el Titular detectó las mismas especies reportadas en la DIA, ninguna de las cuales corresponde a una especie con problemas de conservación o en categoría de amenaza. Además, se registra presencia mayoritaria de individuos de *Adesmia atacamensis* en primer lugar y de *Adesmia hystrix* en segundo lugar. No se identificó la presencia de plántulas. Además, se pudo ratificar que la abundancia absoluta de cada una de las especies presentes en el área de emplazamiento del Proyecto es tal que no se configura ninguna unidad homogénea de vegetación, registrándose en todos los puntos de muestreo con presencia de individuos una cobertura vegetal menor al 10%. Por tanto, se concluye que el Proyecto no tendrá una potencial afectación significativa sobre la flora y vegetación del lugar en que se emplaza.

En cuanto a la potencial afectación a fauna, el Titular presentó información levantada a partir de 4 campañas estacionales desarrolladas en terreno, las cuales fueron realizadas en otoño, invierno y primavera 2022 y verano 2023. A partir de las campañas de terreno realizadas se obtuvo evidencia de 16 especies, representando a 11 familias: cuatro (4) reptiles, nueve (9) aves y tres (3) mamíferos. Seis (6) especies se encuentran en categoría de conservación, 3 de las cuales están en grado de amenaza, al ser consideradas como Vulnerable (VU): El dragón de oído cubierto (*Liolaemus (Phrynosaura) audituvelata*), el guanaco (*Lama guanicoe*) y la vicuña (*Vicugna vicugna*). Respecto de las especies de reptiles detectadas, se prevé que se verán expuestas a las intervenciones que se realicen en el terreno durante la fase construcción de las obras proyectadas; por lo tanto, como medidas preventivas para evitar la afectación de individuos de este grupo taxonómico, el Titular presentó en la presente Adenda Complementaria de la DIA un plan de rescate y relocalización de individuos para las 3 especies de reptiles registradas en el área del Parque Fotovoltaico.

Respecto de las aves y mamíferos, no se prevé que se vean afectadas por las actividades del Proyecto. Sin embargo, con la finalidad de minimizar los niveles de ruido del Proyecto durante las fases de construcción y cierre que pudiesen afectar a los mamíferos registrados durante las campañas de levantamiento de fauna, el titular implementará barreras acústicas. Finalmente, para minimizar el riesgo de electrocución de aves, se implementarán disuasores de vuelo en toda la Línea de Alta Tensión.

Así también, en el contexto de la caracterización ambiental, el titular llevó a cabo una campaña adicional específica de levantamiento de aves pelágicas. El objetivo del estudio fue caracterizar la situación actual de las aves en el área del Proyecto. Los resultados del estudio indican que en el área del Proyecto no se detectaron



sectores ambientalmente adecuados para la reproducción de las especies estudiadas, tampoco se detectaron nidos o evidencias indirectas de una posible ocupación actual o pasada, igualmente; de la revisión de los resultados obtenidos en estudios previos de otros proyectos en la zona tampoco muestran hallazgos de evidencias, ni directas, ni indirectas de la presencia de las especies en la zona.

Adicionalmente, durante el desarrollo de la Adenda Complementaria de la DIA el Titular realizó dos estudios específicos de fauna terrestre, uno enfocado en la caracterización de entomofauna y el otro, en la búsqueda de presencia de Chinchilla de cola corta. Respecto del primer estudio es posible indicar que los análisis del muestreo de entomofauna no determinaron la presencia de especies en categoría de conservación. La entomofauna presente en el área de estudio del Proyecto pertenece a las clases *Arachnida* e *Insecta*. Dentro de *Insecta*, los órdenes mejor representados son *Coleoptera*, *Diptera*, *Hymenoptera* y *Lepidoptera*. No se registraron escorpiones en el área de estudio. En cuanto al segundo estudio, el objetivo principal fue identificar la presencia o no de la Chinchilla de cola corta; al respecto, el Titular informó que se prospectaron todos los hábitats disponibles con mayor énfasis en aquellos descritos en literatura como potencialmente favorables para la especie objetivo. El titular instaló 36 cámaras trampa, las cuales estuvieron operativas entre 33 y 37 días. Como resultado del monitoreo no hubo registros de chinchilla de cola corta (*Chinchilla chinchilla*). En síntesis, considerando todos los antecedentes bibliográficos y de terreno levantados por el Titular, es posible señalar que la presencia de vertebrados terrestres es ocasional y acotada exclusivamente a los escasos ambientes adecuados para refugio presentes en el área de emplazamiento del Proyecto, varios de los cuales fueron evitados por el Titular en el diseño de ingeniería del Proyecto (por ejemplo en la zona central-este del polígono de la planta fotovoltaica); además, las condiciones de aridez son un factor relevante para la poca diversidad del lugar. En este contexto, es posible afirmar que el Proyecto no presentará efectos significativos sobre el componente fauna.

Respecto a la potencial afectación a la subcuenca Salar de Puntas Negras y Salar de Imilac, se informa que, si bien un tramo de la línea de alta tensión atraviesa el acuífero, las obras no alteran los flujos de los acuíferos de Salar Imilac y Punta Negra debido a que:

- Estos acuíferos se alimentan por agua de lluvia, escorrentía superficial continua o esporádica y escorrentía subterránea que fluye a través de las rocas fracturadas que conforman los bordes de la cuenca. Las obras del proyecto no afectarían la alimentación del acuífero, pues no impiden la caída de la lluvia, no alteran la capacidad de infiltración del suelo ni modifican la escorrentía esporádica de agua asociada a las lluvias.
- En el tramo en el que la línea de alta tensión atraviesa el acuífero, la napa subterránea se ubica a unos 16 m de profundidad (Anexo 2.6 de la DIA). Las estructuras de la línea serán cimentadas a una profundidad inferior (3 m como máximo), por lo que no se verifica interacción entre las obras y el acuífero.
- 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.
- El Proyecto no posee actividades de exploración y explotación de aguas subterráneas en acuíferos alimentadores de vegas y bofedales
- Por lo anterior, el Proyecto no generará afectación sobre el acuífero.

Respecto del análisis de proximidad a población protegida, es importante tener presente que el área residencial de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine se localiza en el poblado de Peine, distante a 83 kilómetros del lugar de emplazamiento del Proyecto. En cuanto al área de reclamación territorial y el área de interés para la Comunidad Indígena, cabe señalar que las demandas territoriales de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) constituyen una expectativa de derecho (que pueden o no generarse), por lo que, más bien corresponden a una declaración de pretensiones, y no a un derecho en sí. Por otro lado, se debe señalar que, en el marco de la evaluación ambiental de los proyectos ingresados al SEIA, lo que persigue el proceso de evaluación, independiente del lugar de emplazamiento de los proyectos, es identificar impactos y/o descartarlos, y el hecho de que un proyecto se pretenda emplazar en un área comprendida dentro de una demanda territorial, no implica que se pueda provocar, sólo por este hecho, algún tipo de impacto, ya sea significativo o no, a determinado GHPPI, por lo que, la existencia de la demanda territorial a la que se hace



referencia, no tendría mayor injerencia en la evaluación de la presente DIA. Sin perjuicio de ello, no existe un uso efectivo del área donde se proyecta el emplazamiento de las obras, habiéndose tenido a la vista los alcances de las partes, obras y/o acciones del Proyecto, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan, incluidos los caminos de acceso y la eventual interacción con el medio humano indígena, en particular, respecto a su relación con los usos del territorio, incluyendo el análisis de eventuales impactos que deriven de las emisiones del Proyecto. En el área de emplazamiento del Proyecto no se evidenció el desarrollo de actividades agroganaderas, complementado por el hecho que se han descartado efectos sobre recursos hídricos y vegetación. De este modo, considerando el área de reclamación territorial, por una parte, y el área de interés cultural y ancestral, por otra, como un indicador de una forma de habitar el territorio por parte de las Comunidad Indígena, al no identificar usos específicos en el área del Proyecto y no proyectar modificaciones en los usos que ellas desarrollan en el resto del territorio, no se advierte la ocurrencia de susceptibilidad de afectación hacia ellos.

En cuanto a la *“completa evaluación de los efectos sinérgicos o acumulativos”*, se informa que se revisaron los proyectos cercanos al proyecto “Parque Fotovoltaico Cristales” para evaluar los efectos acumulativos que podrían generar otros proyectos que cuentan con RCA, o bien, que ya están aprobados y no ejecutados, y se determinó que no existen proyectos cuyos aportes sean significativos y que generen aportes sinérgicos en los receptores evaluados en este Proyecto. Para el caso específico de calidad del aire, se analizó el proyecto “Parque Fotovoltaico Socompa Solar” (calificado favorablemente mediante R.E. N° 20230200184 del 26 de mayo de 2023) el cual según lo indicado en los puntos 4.5.4.1, 4.6.4.1, 4.7.4.1 y 5.2.3 del Informe Consolidado de la Evaluación de dicho proyecto, la implementación del proyecto “Parque Fotovoltaico Socompa Solar”, en todas sus fases, no variará la calidad del aire respecto a la situación actual, por lo tanto, no generará un efecto acumulativo en los aportes del proyecto “Parque Fotovoltaico Cristales”.

Por otro lado, respecto a la aplicación del Convenio N°169 OIT en cuanto a dar inicio a procesos de consulta indígena, se informa que dicha instancia no fue decretada por el SEA Antofagasta, ya que, de acuerdo al art. 85 del RSEIA, este Servicio debe dar inicio a un “Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas” solo si el Proyecto o Actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del RSEIA, en la medida que se afecte directamente a uno o más GHPPI. Solo en este caso, el Servicio de Evaluación Ambiental deberá, de conformidad al inciso segundo del artículo 4 de la Ley N°19.300, diseñar y desarrollar un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas de acuerdo con el Convenio 169 de la OIT.

Respecto a la *“pérdida de usos territoriales de parte de la Comunidad”* de acuerdo con el análisis de los antecedentes sobre la caracterización del medio humano, presentados en el Anexo 2.17 de la DIA, la ocupación del territorio donde se desarrollará el Proyecto está enfocado en actividades productivas como son la explotación de minas y canteras, y no se identifican grupos humanos que hagan un uso permanente del territorio según lo indicado por el Censo 2017.

De acuerdo con el análisis de la información presentada en el Anexo 2.17 y 2.17.1 de la DIA, así como también el Anexo 7 de la Adenda y Adenda Complementaria, es posible afirmar que el Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos indígenas y no indígenas, ya que en el AI no se identifican actividades y festividades de carácter tradicional.

Respecto a la Comunidad Indígena Atacameña de Peine, esta desarrolla sus principales ceremonias y celebraciones en la localidad de Peine y su entorno, reuniéndose en diversos ritos comunitarios de carácter tradicional asociados al ciclo agrícola, entre los que destaca la limpia de canales, el floreo de ganado, el carnaval y la siembra, así como también se realizan celebraciones de carácter católico como la fiesta del Patrono San Roque de Peine y al Patrono de los pastores San Antonio. Asimismo, en relación con lo expuesto por la Comunidad Atacameña de Peine en el proceso de Participación Ciudadana, que plantea el desarrollo de actividades agroganaderas en el acuífero Salar de Imilac y Punta Negra, ante la presencia de vegas y bofedales, esta actividad no se verá afectada, ya que el proyecto no considera explorar o explotar aguas subterráneas, ni de otros recursos naturales utilizados por esta Comunidad Indígena, y solo considera el atravesado de un tramo



de la Línea de Alta Tensión por el acuífero, no alterando los flujos del Salar de Imilac y Punta Negra ni sus ecosistemas. Sin perjuicio de ello, el Titular contempla medidas que minimizarán el efecto del proyecto sobre la fauna presente en el Salar de Imilac, considerando barreras acústicas móviles de 2,44 x 50 metros, disuasores de vuelo en todas las LAT, charlas de inducción sobre fauna a los trabajadores del proyecto y un protocolo de contingencias y emergencias con fauna silvestre. Finalmente, en cuanto al área de reclamación territorial y el área de interés para la Comunidad Indígena, cabe señalar que las demandas territoriales de los GHPPI constituyen una expectativa de derecho (que pueden o no generarse), por lo que, más bien corresponden a una declaración de pretensiones, y no a un derecho en sí. Por otro lado, se debe señalar que, en el marco de la evaluación ambiental de los proyectos ingresados al SEIA, lo que persigue el proceso de evaluación, independiente del lugar de emplazamiento de los proyectos, es identificar impactos y/o descartarlos, y el hecho de que un proyecto se pretenda emplazar en un área comprendida dentro de una demanda territorial, no implica que se pueda provocar, sólo por este hecho, algún tipo de impacto, ya sea significativo o no, a determinado GHPPI, por lo que, la existencia de la demanda territorial a la que se hace referencia, no tendría mayor injerencia en la evaluación de la presente DIA.

Con referencia a la obstrucción al tránsito debido a la instalación de cercos, efectivamente, el Proyecto contempla como medida de seguridad la implementación de cercado perimetral al área del parque del Proyecto, el cual se ubicará a más de 5 kilómetros de la ruta B-55, no obstruyendo la circulación del tránsito.

En cuanto al acceso a energía eléctrica para uso domiciliario residencial, es importante tener presente que no es posible determinar específicamente hacia dónde va la energía generada, ya que el Proyecto se conectará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) que interconecta a las fuentes de generación de energía eléctrica con los centros de consumo (residenciales, industriales, comerciales, etc.). Lo anterior se realiza a través de redes de transmisión eléctrica en conjunto con las redes de distribución.

Finalmente, respecto a la clasificación de energías limpias, el “Parque Fotovoltaico Cristales” corresponde a un proyecto de generación eléctrica, almacenamiento y transmisión que utiliza energía renovable no convencional (ERNV), específicamente energía solar, que se alinea con las políticas nacionales de la descarbonización de la matriz energética para el año 2050. No obstante, debido a las características del Proyecto, este fue sometido al SEIA, donde el SEA Antofagasta en conjunto con los distintos Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental, han evaluado el Proyecto, concluyendo que este cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; no generará ni presentará los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Observación 3: C. LA COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE PEINE Y LA JUNTA DE VECINOS DE PEINE, desestiman las estrategias de instalación de la empresa Fotovoltaica Cristales-AES Gener en el territorio por el levantamiento de campañas de información biofísica, arqueológica y otras, sin autorización de la Comunidad, teniendo incluso que efectuar desalojos de tipo arqueológicos. Ante dicha situación interpelamos a la empresa Fotovoltaicas Cristales y al Estado de Chile por concesionar un territorio indígena y proyectar una generación energética planificada desde las oficinas tecnocráticas de Santiago sin considerar las condiciones y usos territoriales de la comunidad lickanantay de Peine. En esta lógica no sólo evidencia un desconocimiento de las dinámicas culturales de nuestro pueblo, sino que constatamos que se privilegia la razón tecnocrática de organismos como la Comisión Nacional de Energía, y a nosotros como pueblo indígena se nos delega la responsabilidad de establecer relaciones de acuerdos con estas empresas, donde el Estado se desliga y no asume la responsabilidad que le compete a sus organismos públicos, en este caso, el Ministerio de Energía, el Ministerio de Bienes Nacionales, el Ministerio de Medio Ambiente y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere al levantamiento de información para la caracterización el área de influencia del Proyecto.



En primer lugar, es importante aclarar que, el Titular del proyecto “Parque Fotovoltaico Cristales” es la empresa Cristales SpA, no AES Gener S.A.

Respecto a la caracterización de los componentes ambientales desarrollada para el Proyecto, se aclara que ésta se efectuó conforme a normativa vigente y a guías aplicables en el marco del SEIA. Asimismo, el Titular declaró que cuenta con una concesión de uso oneroso sobre los terrenos en que se emplazará el Proyecto, por ello, los Protocolos de Ingreso o documentos similares elaborados por las comunidades responden a un documento interno, y no un documento oficial emanado por alguna autoridad del Estado, que obligue su cumplimiento al Titular, en el marco del proceso de evaluación de un determinado proyecto ingresado al SEIA.

Por la otra parte, se indica que las responsabilidades que le competen a los organismos públicos, en este caso, el Ministerio de Energía, el Ministerio de Bienes Nacionales, el Ministerio de Medio Ambiente y la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) quedan fuera del alcance del proceso de evaluación ambiental.

Finalmente, se aclara que el Proyecto cuando cuente con todos los permisos aplicables, incluida la Concesión de Uso Oneroso señalada en el punto anterior.

Observación 4: D. LA COMUNIDAD ATACAMEÑA DE PEINE Y MESA DE GOBERNANZA SOCIO AMBIENTAL, declaran preocupación por el efecto de la instalación de la planta fotovoltaica Cristales en un área altamente sensible y en proceso de recuperación por daño ambiental correspondiente al Acuerdo de Conciliación, Rol D-6-2020, decretado por el Primer Tribunal Ambiental de la Región de Antofagasta, en marzo del 2021, entre el Estado Fisco de Chile, Minera Escondida Limitada, Asociación Indígena Consejo de Pueblos Atacameños y Comunidad de Peine, de la cuál se constituye una Mesa de Gobernanza, con el objetivo de permitir y facilitar el diseño de la ejecución de 19 medidas de gestión socioambiental, por un período de 10 años, en compensación por el daño producido a la Subcuenca del salar de IMILAC y Salar de Punta Negra. El otorgamiento de terrenos y la expansión para el negocio de empresas de energías renovables no convencionales (ERNC), en el sector de IMILAC, representará un retroceso en la aplicación de medidas de recuperación de ecosistemas altamente dañados.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere potencial afectación del Proyecto sobre el recurso hídrico.

Respecto a lo observado, si bien el Proyecto se ubica en la cuenca “Endorreica Salar Atacama – Vertiente Pacífico”, específicamente en la subcuenca Salar Punta Negra (Cód. 0265) de acuerdo con la clasificación DGA, que tiene una extensión de 5.231 km². La superficie total que será intervenida a nivel superficial por las instalaciones temporales y permanentes del Proyecto sólo corresponde al 0,13% de la superficie total de la subcuenca Salar Punta Negra. En lo que respecta a los Salares de Imilac y Punta Negra, el Proyecto no posee actividades de exploración y explotación de aguas subterráneas en acuíferos alimentadores de vegas y bofedales, de manera que no se identifica un riesgo para el acuífero y actividades agroganaderas que podrían desarrollarse.

Por otra parte, si bien un tramo de la línea de alta tensión corresponde a un tendido aéreo por sobre el sector donde se emplaza el acuífero, estas obras no alterarán los flujos de los acuíferos de Salar Imilac y Punta Negra debido a que:

- Estos acuíferos se alimentan por agua de lluvia, escorrentía superficial continua o esporádica y escorrentía subterránea que fluye a través de las rocas fracturadas que conforman los bordes de la cuenca. Las obras del proyecto no afectarán la alimentación del acuífero, pues no impiden la caída de la lluvia, no alteran la capacidad de infiltración del suelo ni modifican la escorrentía esporádica de agua asociada a las lluvias.



- En el tramo en el que la línea de alta tensión atraviesa el acuífero, la napa subterránea se ubica a unos 16 m de profundidad (Anexo 2.6 de la DIA). Las estructuras de la línea serán cimentadas a una profundidad inferior (3 m como máximo), por lo que no se verifica interacción entre las obras y el acuífero.

Finalmente, el Proyecto no contempla extraer agua para el desarrollo de sus actividades. Asimismo, tampoco contempla generar descargas de residuos industriales líquidos a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos.

Respecto al Acuerdo de Conciliación entre el Estado Fisco de Chile, Minera Escondida Limitada, Asociación Indígena Consejo de Pueblos Atacameños y Comunidad de Peine, cabe señalar que dicho procedimiento, y el proceso de evaluación ambiental de la presente DIA son instancias legales distintas, llevadas a cabo por sus autoridades competentes respectivas, y que persiguen objetivos distintos. Por lo anterior, no corresponde al Titular, ni al SEA, pronunciarse, en el marco del presente proceso de evaluación ambiental, sobre el procedimiento judicial señalado, sometido a reglas propias, y que persigue objetivos distintos.

Observación 5: II. Observaciones efecto de daño.

A.- La **COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE PEINE**, cuestiona y rechaza la orientación técnica de la Comisión Nacional de Energía, y el Ministerio de Bienes Nacionales, quienes han expoliado nuestro territorio indígena, estableciendo una cartera de Concesiones Onerosas de Inmuebles Fiscales para Desarrollo de “Proyectos de Energía Renovables No Convencionales (ERNC), en las Regiones de Antofagasta y Atacama”; es así como actualmente se han concesionado 5 paños en nuestro Salar de Imilac, más una subestación y línea de transmisión eléctrica (Monte Mina-Parinas), quienes tendrán una capacidad instalada de generación de ERNC de 1200 mega watts (MW) al año 2025, la que aumentará a 4.480 MW el año 2030 y finalmente superará los 6.000 MW el año 2035. Teniendo clara la magnitud de dicho escenario y una intervención de cerca de 3.000 hectáreas, sin duda se generarán impactos ecosistémicos y socioambientales no solo en el sector mismo sino que en las prácticas de ocupación efectiva del territorio lickanantay de Peine.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere potencial afectación del Proyecto.

Respecto a las orientaciones de la Comisión Nacional de Energía y el Ministerio de Bienes Nacionales para la definición de la cartera de Concesiones de Uso Oneroso de Inmuebles Fiscales para Desarrollo de “Proyectos de Energía Renovables No Convencionales (ERNC), en las Regiones de Antofagasta y Atacama, se afirma que, estas concesiones permite a personas naturales y jurídicas solicitar el uso y goce de un terreno de dominio fiscal para un objetivo preestablecido, a cambio del pago de una renta. La concesión se autoriza por un plazo no superior a 50 años, asimismo, esta concesión de uso oneroso se otorga para la ejecución de un proyecto específico (acorde a las aptitudes del terreno) y se realiza a través de la modalidad de licitación pública o privada, nacional o internacional, o bien en forma directa en casos debidamente fundados. Considerando que, las concesiones no son materia ambiental, este Servicio no tiene competencia para pronunciarse al respecto.

En cuanto a lo relativo a los “*impactos ecosistémicos y socioambientales*”, en virtud de la información presentada por el Titular durante la evaluación del Proyecto, así como la evaluación de la misma, realizada por el SEA Antofagasta en conjunto con los distintos Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental, es posible concluir que el Proyecto no generará ni presentará los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Al respecto se destaca que el proyecto:

- No intervendrá, utilizará, ni restringirá el acceso a recursos naturales que sean utilizados como sustento económico, o para fines tradicionales (medicinales, espirituales o culturales) por parte de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine.
- Si bien incrementa los flujos vehiculares, especialmente durante su fase de construcción, de acuerdo con el Estudio Vial presentado, tampoco se esperan efectos significativos respecto de la Comunidad Indígena de Peine, pues su aproximación al área no corresponde a una vía de uso frecuente. Así, el Proyecto no alterará de forma significativa la libre circulación, conectividad ni tiempos de desplazamiento de la Comunidad.



- No se afectará la conectividad, considerando que en el área no existe prestación de bienes, servicios, equipamiento e infraestructura, el Proyecto en ninguna de sus fases alteraría el acceso o la calidad del equipamiento y/o infraestructura comunitaria, en tanto sus obras se ubican alejadas. Tampoco alterará el acceso a los servicios básicos de la comuna, ni generará efectos sobre la capacidad disponible, dado que no se prevé su utilización por parte del Proyecto.
- No afectará los intereses de la Comunidad Indígena de Peine en relación con el territorio en sus dimensiones geográficas y simbólicas, considerando que, el área ya se encuentra intervenida por parte de eventos externos (registros de carreteras y uso industrial), y que la intervención del Proyecto será acotada en el territorio y se incorporarán medidas de protección ante hallazgos arqueológicos. De manera que no se prevé una afectación a los sentimientos de arraigo y la cohesión social del grupo respecto al territorio que conforma parte del área de reclamación y el área de interés cultural y ancestral de la Comunidad.
- El Proyecto no afectará la ubicación, descripción, características ni estructura organizacional de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine. Ello debido a que, si bien el Proyecto se encuentra dentro de los límites del área de reclamación territorial y del área de interés ancestral, no existen usos actuales que dificulten el desarrollo de las actividades económicas, culturales y sociales de este grupo humano, quienes además poseen su residencia en la localidad de Peine a 83 kilómetros del Proyecto, por lo que no se afectarán las estructuras, roles y funciones definidos como parte de la organización de la comunidad.
- El Proyecto ha descartado efectos derivados de la proximidad a población protegida, particularmente, por la ausencia de actividades tradicionales o de carácter cultural en el área, y la no afectación de los recursos naturales que serían utilizados para su desarrollo.
- En materia de patrimonio cultural, en el área de estudio sólo se identificaron áreas de interés arqueológico y de disponibilidad de recursos hídricos, que a la vez forman parte del patrimonio histórico y del paisaje cultural de la Comunidad Atacameña de Peine. No obstante, no se registró un uso y aprovechamiento efectivo de estas áreas y de ser aprovechadas en un futuro, el Proyecto no impedirá el acceso.
- Respecto de los efectos sobre turismo y paisaje, el proyecto no generará afectación sobre estos componentes ambientales.
- De acuerdo con los resultados del estudio de suelo realizado para el Proyecto (Anexo 2.7 de la DIA), el suelo en donde se emplazarán las obras y actividades del Proyecto corresponde a suelos desérticos y que en este sector predominan los suelos con escaso desarrollo, dadas las condiciones climáticas. La capacidad de uso de estos suelos está limitada a clases VII y VIII debido a la extrema aridez que hacen muy poco factible la utilización agrícola, pecuaria o forestal, siendo únicamente adaptados para el desarrollo de vida silvestre y recreación. Por lo tanto, se puede señalar que el Proyecto no generará una alteración significativa del suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad debido a degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Por lo cual no habrá pérdida del suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Respecto a la flora y vegetación, a partir del levantamiento de información de terreno desarrollado por el Titular durante 4 campañas estacionales (Anexo 2.8 de la DIA), en el área de influencia (AI) del proyecto presenta una baja riqueza de especies y está constituida sólo por nueve (9) especies de flora vascular, la cual es extremadamente escasa, en términos de cobertura. No hay especies en categoría de conservación. Adicionalmente, durante el desarrollo de la Adenda Complementaria se realizó una nueva campaña de terreno con el propósito de realizar un conteo de individuos de flora vascular en los puntos de muestreo de las campañas de caracterización en los cuales se registró presencia de plantas. Como resultado principal es posible confirmar que se detectaron las mismas especies reportadas en la DIA, ninguna de las cuales corresponde a una especie con problemas de conservación o en categoría de amenaza (Detalle en respuesta 4.2 de Adenda Complementaria de la DIA). Además, se registra presencia mayoritaria de individuos de *Adesmia atacamensis* en primer lugar y de *Adesmia hystrix* en segundo lugar. No se identificó la presencia de plántulas. Además, se pudo ratificar que la abundancia absoluta de cada una de las especies presentes en el área de emplazamiento del Proyecto es tal que no se configura ninguna Unidad Homogénea de Vegetación, registrándose en todos los puntos de muestreo con presencia de



individuos una cobertura vegetal menor al 10%. Por tanto, se concluye que el Proyecto no tendrá una potencial afectación significativa sobre la flora y vegetación del lugar en que se emplaza.

- En cuanto a la potencial afectación a fauna, A partir de las campañas de terreno realizadas por el Titular, se obtuvo evidencia de 16 especies, representando a 11 familias: cuatro (4) reptiles, nueve (9) aves y tres (3) mamíferos. Seis (6) especies se encuentran en categoría de conservación, 3 en grado de amenaza, al ser consideradas como Vulnerable (VU): El dragón de oído cubierto (*Liolaemus (Phrynosaura) audituvelata*), el guanaco (*Lama guanicoe*) y la vicuña (*Vicugna vicugna*). Para mayor detalle ver Anexo 2.11 de la DIA, complementada con los datos presentados en el Anexo 4 de la Adenda de la DIA. Respecto de las especies de reptiles detectadas, se prevé que se verán expuestas a las intervenciones que se realicen en el terreno durante la fase construcción de las obras proyectadas, por lo tanto, como medidas preventivas para evitar la afectación de individuos, se realizará la relocalización y perturbación controlada de reptiles (ver Anexo 3.4, Antecedentes para acreditar el cumplimiento del PAS146, y Anexo 10, Plan de Perturbación Controlada, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA). Respecto de los mamíferos, se implementarán barreras acústicas según el detalle presentado en la respuesta 5.19 m) de la Adenda de la DIA. Finalmente, para minimizar el riesgo de electrocución de aves, se implementarán disuasores de vuelo en toda la LAT. Adicional a lo anterior, en el contexto de la caracterización ambiental el Titular llevó a cabo una campaña adicional específica de levantamiento de aves pelágicas (ver Anexo 2.11.1 de la DIA). El objetivo del estudio fue caracterizar la situación actual de la gaviota garuma y las especies de golondrina de mar en el área del Proyecto. Los resultados del estudio dieron cuenta que en el área del Proyecto no se encontró presente ninguna de las especies de aves pelágicas estudiadas, en efecto, en el área del Proyecto no se detectaron sectores ambientalmente adecuados para la reproducción de las especies estudiadas, tampoco se detectaron nidos o evidencias indirectas de una posible ocupación actual o pasada, igualmente la revisión de los resultados obtenidos en estudios previos de otros proyectos en la zona tampoco muestran hallazgos de evidencias, ni directas, ni indirectas de la presencia de las especies en la zona. También el titular realizó dos estudios específicos de fauna terrestre, uno enfocado en la caracterización de entomofauna y el otro, en la búsqueda de presencia de Chinchilla de cola corta. Respecto del primer estudio, es posible indicar que los análisis del muestreo de entomofauna no determinó la presencia de especies en categoría de conservación. La entomofauna presente en el área de estudio del Proyecto pertenece a las clases *Arachnida* e *Insecta*. No se registraron escorpiones en el área de estudio (ver Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria). Respecto a la búsqueda de Chinchilla de cola corta, el Titular instaló 36 cámaras trampa, las cuales estuvieron operativas entre 33 y 37 días. Como resultado de este monitoreo no hubo registros de Chinchilla de cola corta (*Chinchilla chinchilla*) (ver anexo 4.2 de la Adenda Complementaria). Conforme a los antecedentes expuestos, es posible indicar que, la ejecución del Proyecto no tendrá una potencial afectación significativa sobre la fauna.
- Respecto a la potencial afectación a la subcuenca Salar de Puntas Negras y Salar de Imilac, se informa que, si bien un tramo de la línea de alta tensión atraviesa el acuífero, las obras no alteran los flujos de los acuíferos de Salar Imilac y Punta Negra debido a que:
 - Estos acuíferos se alimentan por agua de lluvia, escorrentía superficial continua o esporádica y escorrentía subterránea que fluye a través de las rocas fracturadas que conforman los bordes de la cuenca. Las obras del proyecto no afectarían la alimentación del acuífero, pues no impiden la caída de la lluvia, no alteran la capacidad de infiltración del suelo ni modifican la escorrentía esporádica de agua asociada a las lluvias.
 - En el tramo en el que la línea de alta tensión atraviesa el acuífero, la napa subterránea se ubica a unos 16 m de profundidad (Anexo 2.6 de la DIA). Las estructuras de la línea serán cimentadas a una profundidad inferior (3 m como máximo), por lo que no se verifica interacción entre las obras y el acuífero.
 - 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.
 - El Proyecto no posee actividades de exploración y explotación de aguas subterráneas en acuíferos alimentadores de vegas y bofedales



Por lo anterior, el Proyecto no generará afectación sobre el acuífero.

En razón de lo anterior, el Proyecto no generará ni presentará ninguno de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Observación 6: B.- La COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE PEINE, cuestiona la construcción del Parque fotovoltaicos Cristales, el cual presenta características industriales, que como cualquier actividad de explotación de la naturaleza interviene en la composición física, química y biológica del suelo, además de requerir grandes volúmenes de agua -por ejemplo, humectar caminos-, además se debe tener en cuenta que se trata de extensiones enormes de territorio, considerando las plantas y/o parques, la infraestructura de conectividad, transporte y distribución de energía. Estas obras se inscriben en el proceso de transición energética global, el cual se sustenta en la explotación insostenible de minerales como cobre y litio, intensificando la explotación de nuestros acuíferos y profundizando el daño ecológico en nuestros salares altoandinos.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere potencial afectación del Proyecto.

Respecto a la potencial afectación física, química y biológica del suelo producto de la ejecución del Proyecto, se señala que:

Composición Física del Suelo

Compactación del Suelo: La instalación de estructuras para sostener los paneles solares, generará una baja compactación del suelo, sin afectar mayormente la porosidad y la capacidad de retención de agua, factores fuertemente condicionados por las características desérticas del área de emplazamiento del Proyecto. Adicionalmente, el Proyecto en su fase de cierre implementará medidas orientadas a la restitución de las características originales del suelo una vez concluida la vida útil del parque.

Sombreado: Por la disposición de los paneles, podría haber sombreado en áreas circundantes del área donde se emplazarán los paneles fotovoltaicos, lo que podría disminuir la temperatura del suelo en dichos sectores, sin embargo, esto no implica una afectación, ya que en el área donde se emplazarán los paneles no ocurren procesos naturales que dependan de la temperatura del suelo, y además corresponde a una superficie descubierta de vegetación.

Composición Química del Suelo

Liberación de Sustancias: Dada su estabilidad química y baja reactividad, la instalación de los paneles solares considerados por el Proyecto no liberará sustancias químicas en el suelo. Asimismo, dado que no se utilizará productos químicos en la limpieza y mantenimiento de los paneles, no se afectará la composición química del suelo.

Composición Biológica del Suelo

Impacto en la Microbiota: el proyecto no afectará la microbiota del suelo, la cual está fuertemente limitada por las características desérticas del área de influencia del Proyecto.

Por lo anterior, el Proyecto no alterará mayormente la composición física, química ni biológica del suelo. Además, al cierre del Proyecto se implementarán medidas orientadas a restaurar las características originales del sitio.

En cuanto al abastecimiento de agua, esta será suministrada por terceros autorizados y el Titular controlará que el abastecimiento de agua del Proyecto cuente con los derechos pertinentes, manteniendo en las oficinas administrativas un registro permanente, que estará disponible para los organismos fiscalizadores durante todas sus fases. Por otra parte, como medida de control de emisiones de material particulado, el Titular aplicará un supresor de polvo en los caminos internos que serán utilizados por el Proyecto, por lo que, esta medida



permitirá minimizar el consumo de agua requerida para la humectación de caminos. En específico, el Titular aplicará anualmente, durante las fases de construcción y cierre, un supresor de polvo en los caminos internos del parque, estacionamiento y caminos de acceso al Proyecto, reemplazando la propuesta inicial de control de emisiones que consistía en humectación periódica haciendo uso del agua tratada en las plantas de tratamiento de aguas servidas.

En lo respectivo al uso del territorio, el área de emplazamiento de las obras del Proyecto corresponde a un área rural no regulada por ningún instrumento de planificación territorial vigente, por lo que, el Proyecto deberá solicitar el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos para aquellas edificaciones que así lo requieran (Permiso Ambiental Sectorial comprendido en el art. 160 del RSEIA). Además, en el área de emplazamiento del Proyecto no se realizan actividades económicas relevantes, salvo actividades industriales del rubro minero las cuales presentan larga data en el territorio, y desarrollo de proyectos de energías renovables no convencionales. Tampoco se registra infraestructura relevante salvo la ruta nacional Ruta 5 y Ruta B- 55. Es esta última, la ruta principal que permite acceder a las dos vías que tiene el Proyecto para ingresar al parque fotovoltaico (área de paneles fotovoltaicos). A pesar de esto, el Proyecto no intervendrá de ninguna manera dicha ruta ni generará afectación sobre ella, como tampoco intervendrá con el normal flujo vehicular. En conclusión, la ejecución del Proyecto no generará incompatibilidad en cuanto al uso del territorio, pues no se prevé efectos sobre el uso del suelo, las actividades económicas o productivas, ni las construcciones.

También se informa que, el Proyecto no se relaciona con la minería de cobre o litio; ni considera la explotación de acuíferos, ni afectará a la dinámica ecosistémica del Salar de Imilac. Asimismo, los resultados obtenidos en el levantamiento de la caracterización de fauna no indican la presencia de avifauna migratoria que pueda ser afectada. Así, en conformidad a lo establecido en el RSEIA, se puede concluir que el proyecto no generará daño ecológico a salares altoandinos.

Observación 7: C.- La COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE PEINE Y JUNTA DE VECINOS, indican que la empresa fotovoltaica Cristales, estaría incumpliendo con la normativa respecto a la protección de los acuíferos protegidos de la región de Antofagasta, decretado en 1992 por la Dirección General de Agua (DGA), que tienen como objetivo establecer medidas de protección de estos ecosistemas únicos y del uso ancestral que hacen las comunidades agroganaderas en el sector. Si bien la empresa Fotovoltaica Cristales en su Declaración de Impacto Ambiental (DIA) no notifica intenciones de explorar y/o explotar las aguas subterráneas, no deja claro cuál será el efecto de la instalación de paneles (por más de 30 años) y el efecto de la construcción y permanencia de la línea de transmisión de alta tensión, para el proceso de recarga en el acuíferos de IMILAC que alimenta las vegas y bofedales del sector, debido a la línea de transmisión prácticamente atraviesa por la mitad el acuífero de IMILAC, que son el sustento de las actividades agroganaderas y de sobrevivencia de las comunidades andinas. En este sentido, no resulta suficiente para descartar efectos adversos sobre el objeto directo de protección el hecho de instalar las torres o caminos en la superficie del terreno, puesto que igualmente podrían alterarse cauces naturales o producir compactación de suelos, por ejemplo.





Figura 2: Efecto de la línea de transmisión sobre el acuífero protegido de IMILAC.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere potencial afectación del Proyecto.

Es importante indicar que, la normativa de protección de acuíferos a la que hacen referencia los observantes corresponde a una modificación al Código de Aguas efectuada en el año 1992, que se establece para prohibir la exploración y explotación de aguas subterráneas en acuíferos alimentadores de vegas y bofedales en esta región y otras. Dado que el proyecto no considera explorar o explotar aguas subterráneas, no se verifica el incumplimiento planteado.

Por otra parte, si bien un tramo de la línea de alta tensión atraviesa el acuífero delimitado en la cartografía de “Actualización delimitación de acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta” (Figura 3), se aclara que las obras no alteran los flujos de los acuíferos de Salar de Imilac y Punta Negra debido a que:

- Estos acuíferos se alimentan por agua de lluvia, escorrentía superficial continua o esporádica y escorrentía subterránea que fluye a través de las rocas fracturadas que conforman los bordes de la cuenca. Las obras del proyecto no afectarán la alimentación del acuífero, pues no impiden la caída de la lluvia, no alteran la capacidad de infiltración del suelo ni modifican la escorrentía esporádica de agua asociada a las lluvias.
- En el tramo en el que la línea de alta tensión atraviesa el acuífero, la napa subterránea se ubica a unos 16 m de profundidad (Anexo 2.6 de la DIA). Las estructuras de la línea serán cimentadas a una profundidad inferior (3 m como máximo), por lo que no se verifica interacción entre las obras y el acuífero.
- 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.



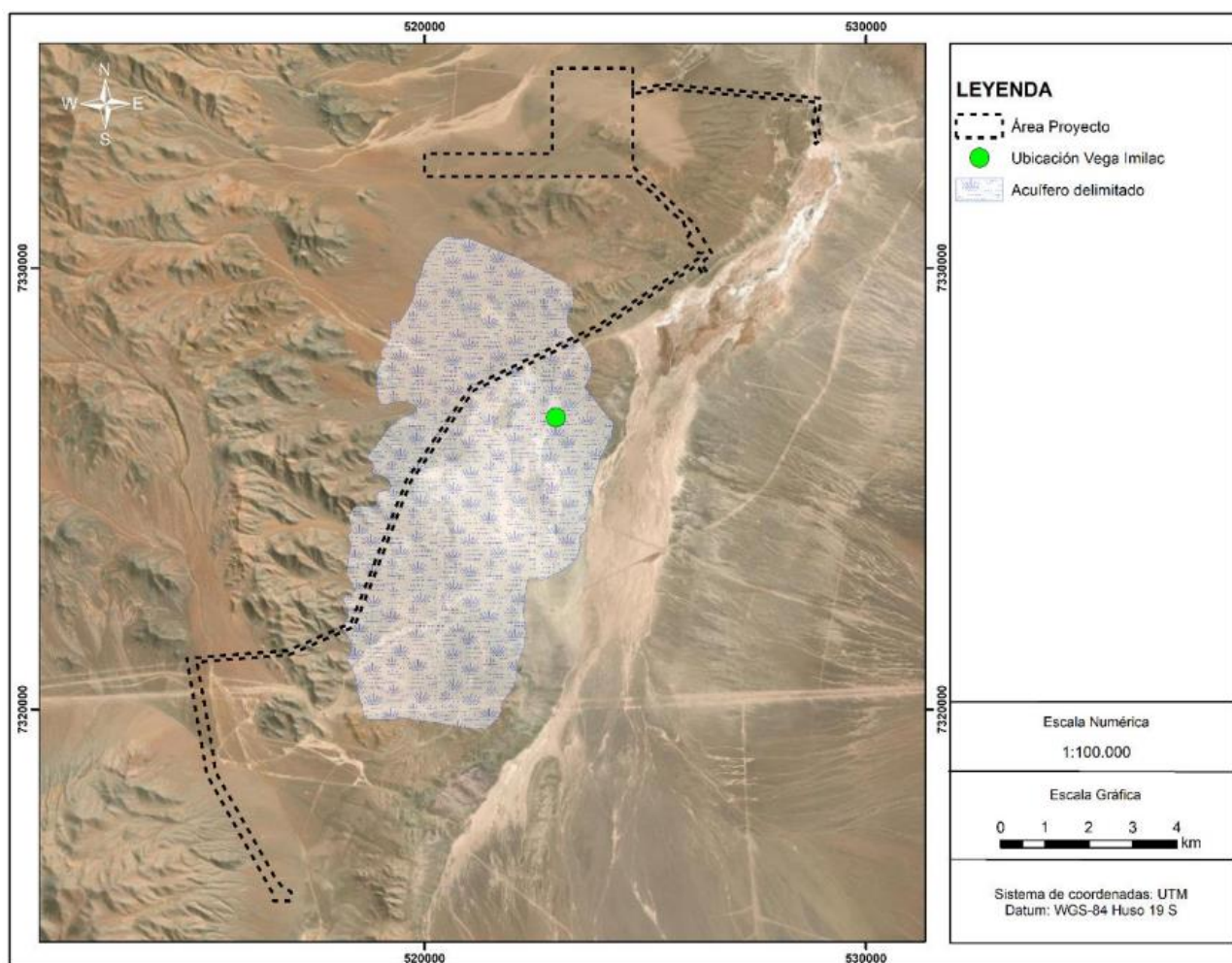


Figura 3. Ubicación de Vega Imilac y acuífero delimitado.
Fuente: Figura 13, Anexo 2.6 de DIA.

Respecto al efecto que podría provocar la instalación de paneles fotovoltaicos sobre el proceso de recarga de acuíferos, se informa que, las obras del proyecto no afectarán la alimentación del acuífero, pues no impiden la caída de la lluvia, no alteran la capacidad de infiltración del suelo ni modifican la escorrentía esporádica de agua asociada a las lluvias, dado que las estructuras que soportan los módulos solares (hincas) son estructuras de fierro las cuales cuentan con protección anticorrosión. Estas van enterradas directamente al suelo (no más de 2 metros de profundidad). Por lo que, en caso de ocurrir lluvias, el agua escurrirá de la misma forma a través del suelo.

Respecto de los efectos sobre actividades agroganaderas, si bien, tanto en el área de reclamación territorial como en el área de interés cultural de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine se han desarrollado históricamente actividades de trashumancia, esta ha tenido un descenso producto de la entrada de la industria minera y el déficit hídrico. De acuerdo con la información presentada en el informe de Caracterización de la Comunidad Indígena de Peine elaborada por sus propios miembros en el marco del Proyecto subestación eléctrica Monte Mina y línea de transmisión eléctrica Parinas-Monte Mina, y en otros documentos revisados, no existe evidencia de que esta actividad se mantenga próxima a las obras del Proyecto. Además, en el área de emplazamiento del Proyecto, no se observa evidencia del desarrollo de actividades agroganaderas; sin embargo, esta actividad no vería impedido su desarrollo por la ejecución del Proyecto, debido a que él no tiene efectos sobre recursos hídricos ni vegetacionales de interés para esta actividad.



Por lo anterior, debido a que el proyecto no considera explorar o explotar aguas subterráneas, no se identifica un riesgo para el acuífero y las actividades agroganaderas que se benefician o podrían beneficiarse directamente de esta área.

Observación 8: D.- La **COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE PEINE**, indica que el estudio que presenta la empresa fotovoltaica Cristales, con relación a las poblaciones de flamencos, es insuficiente y no entrega información clara de la suma los impactos en los ciclos migratorios de las aves y, en consecuencia, el efecto en la cadena biótica y ecosistémica. Tampoco muestran estudios sobre procesos de polinización de entomofauna, que pueden impactar el equilibrio ecológico a escala local y en términos sistémicos en la subcuenca del Salar de Imilac y Salar de Puntas Negras.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere potencial afectación del Proyecto.

Respecto de la presencia de flamencos, cabe señalar que el titular ejecutó 4 campañas estacionales de levantamiento de fauna, cuyos registros dieron cuenta de la inexistencia de evidencias, tanto directas como indirectas, de la posible presencia del flamenco andino en el área de emplazamiento del Proyecto. La prospección en terreno contempló un total de 20 días de esfuerzo; un profesional líder y un profesional asistente sumaron 304 horas de trabajo para prospectar 62 puntos de muestreo.

Además, de la revisión de los expedientes de evaluación de proyectos cercanos como el Parque Fotovoltaico Socompa Solar y Subestación eléctrica Monte Mina y línea de transmisión eléctrica Parinas - Monte Mina, ambos evaluados y aprobados ambientalmente en mayo del 2023 y noviembre del 2022, respectivamente, tampoco registraron la presencia de flamencos.

Complementariamente, los registros visuales en terreno del Salar de Imilac durante las campañas señaladas, indican que existen reducidos afloramientos de agua, los que podrían ser insuficientes para albergar una población de *Phoenicoparrus andinus*.

Sobre la base de los antecedentes antes expuestos, se considera que no se configuran las condiciones ambientales para que se mantenga un hábitat adecuado para la presencia de flamencos en el Salar de Imilac.

En cuanto a la entomofauna, los registros obtenidos por el Titular en terreno dan cuenta de un área con escasa presencia de vegetación y recurso hídrico, lo que se traduce en una escasa presencia de niveles tróficos inferiores. Respecto a esto, las características ambientales presentes en el área de estudio limitan el desarrollo de una comunidad diversa de vertebrados terrestres, registrando durante 4 campañas de terreno estacionales, solo 16 especies, 4 reptiles, 9 aves y 3 mamíferos.

Los principales recursos de los cuales podrían requerir las especies de mayor ámbito de hogar como zorros, guanacos y vicuñas, los encontraría con mayor disponibilidad en el Salar de Imilac, el cual no se verá afectado por el Proyecto y que es donde se desarrolla de mejor manera la vegetación, lo que implica la presencia de una cadena trófica de niveles inferiores que están disponibles para estas especies.

No obstante, durante el desarrollo de la adenda Complementaria de la DIA, el titular desarrolló una campaña de monitoreo complementaria dirigida al levantamiento de información de entomofauna, la cual fue presentada en el Anexo 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA. Esta campaña de terreno fue desarrollada por el Titular entre los días 16 y 21 de diciembre de 2023 (6 días efectivos) y contó con la participación de 2 especialistas. Los métodos de recolecta entomológica empleados durante el trabajo de campo fueron:

- Trampas Barber, de intercepción o de caída (“pitfall”, en inglés) y de colores (“pan traps”, en inglés).
- Trampas de colores (“pan traps”, en inglés).
- Trampas pegajosas (“sticky traps”, en inglés).



- Recorrido pedestre mediante transectos. Durante los recorridos pedestres se utilizaron redes entomológicas aérea y de rastreo.

Respecto de los resultados obtenidos es posible indicar que, la entomofauna presente en el área de estudio del Proyecto pertenece a las clases *Arachnida* e *Insecta*. Dentro de *Insecta*, los órdenes mejor representados son *Coleoptera*, *Diptera*, *Hymenoptera* y *Lepidoptera*. No se registraron escorpiones en el área de estudio. Los análisis del muestreo de entomofauna no determinaron la presencia de especies en categoría de conservación.

Por lo tanto, debido a las características del Proyecto, los antecedentes revisados de proyectos cercanos recientemente aprobados ambientalmente y las caracterizaciones estacionales realizadas en terreno, dan cuenta de la no generación de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, por lo cual el Proyecto no impactará el equilibrio ecológico a escala local y en términos sistémicos.

Observación 9: III. Observaciones y solicitudes bajo el principio preventivo

A.- La COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE PEINE Y LA JUNTA DE VECINOS, cuestiona la vida útil de la tecnología que se utilizará en estos procesos, por ejemplo, de paneles, baterías, etc., y a dónde van esos residuos industriales; sólo esperamos que nuestro desierto no se transforme en el basurero de las energías renovables. Asimismo, nos preocupa la salud de nuestro pueblo, ya que el transporte de dicha energía a través de líneas de alta tensión produce la ionización del aire situado alrededor del cable de la línea, causando la emisión de ruido, interferencias de radiofrecuencia o la generación de ozono troposférico; un gas tóxico con repercusiones importantes en la salud humana. Todos estos impactos no son externalidades negativas aisladas, sino que afectaciones directas.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere potencial afectación del Proyecto.

Al respecto, el Proyecto utilizará módulos fotovoltaicos los cuales utilizan la tecnología de silicio monocristalino, compuestos principalmente por vidrio, aluminio, silicio y en menor proporción otros elementos como plásticos, adhesivos, aislantes, y otros. No contiene metales pesados como plomo, cadmio o cromo, que puedan lixiviar o desprenderse al medio ambiente. Los paneles en desuso o dañados que deban ser reemplazados durante la fase de operación del Proyecto serán manejados como residuos peligrosos. El Titular al fin de su vida útil, gestionará todos los componentes del parque fotovoltaico, dejando el área de influencia libre de cualquier tipo de residuos.

Complementariamente, el Titular implementará un sistema de gestión de los paneles fotovoltaicos en desuso, en conformidad a lo establecido en la Ley N° 20.920 sobre Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP) y su normativa relacionada. Esta Ley establece un mecanismo en virtud del que los productores de productos prioritarios son responsables de la organización y financiamiento de la gestión de los residuos derivados de la comercialización de productos definidos como prioritarios en el mercado nacional, regulados a través de la Ley y decretos supremos desarrollados por el Ministerio del Medio Ambiente. Así también, antes del inicio de la fase de cierre, el Titular presentará un plan de disposición final de los módulos del parque, que considerará lo que la normativa vigente a la fecha establezca y las posibles opciones de reciclaje y reutilización de los paneles.

Respecto a los efectos de la línea de transmisión eléctrica, las líneas eléctricas de alta tensión que crean un "efecto corona" y emiten un zumbido audible: respecto del efecto corona, consistente en la emisión de descargas eléctricas a través del aire, éste se produce en las proximidades de las líneas de alta tensión, en las noches húmedas o en los días lluviosos resulta a veces visible, y puede producir ruido y ozono. Sin embargo, si bien el ruido generado por el efecto corona puede ser molesto en el entorno inmediato de la LAT, no tiene ninguna consecuencia para la salud. A continuación, se presenta brevemente parte del análisis realizado para los componentes observados:



Emisión de Ruido: En condiciones normales, la ionización del aire alrededor de cables de líneas eléctricas no debería causar emisión significativa de ruido. Sin embargo, en situaciones excepcionales, como descargas eléctricas de alta intensidad o corrientes de fuga, podría haber generación de ruido. En consecuencia, la calidad de los aislantes y el diseño de la instalación fueron calculados de manera tal de prevenir esto y no generar niveles de ruido que superen lo normado.

Interferencias de Radiofrecuencia (RFI): La ionización del aire no suele ser una fuente significativa de interferencias de radiofrecuencia en condiciones normales. Sin embargo, las especificaciones técnicas de las líneas garantizan que las líneas eléctricas estén diseñadas y protegidas adecuadamente para minimizar cualquier interferencia.

Generación de Ozono Troposférico: La generación de ozono troposférico por la ionización del aire alrededor de cables eléctricos es un fenómeno posible, pero por lo general, las concentraciones son muy bajas y no alcanzan niveles peligrosos para la salud humana. Los cables y componentes eléctricos modernos están diseñados para minimizar la emisión de sustancias potencialmente perjudiciales.

Adicionalmente, y con el objeto de profundizar lo expuesto, a continuación, se presentan las tablas con la estimación de campo eléctrico e inducción magnética (ver Tabla 1) y radio interferencia (ver Tabla 2) generados por el Proyecto. En cada tabla se indican los valores obtenidos por las distintas partes del Proyecto que generan estas emisiones, y se comparan con los valores límites según las normativas aplicables. El detalle completo del estudio realizado por el Titular se presentó en el Anexo 8 de la DIA.

Tabla 1: Resultados de Campo Electromagnético e Inducción Magnética y comparación con normativa de referencia.

Equipo	Campo eléctrico (V/m)	Inducción magnética (Micro Tesla)
Sistema BESS	0	1
Subestación		
Transformadores 220/33 kV 250 MVA	100	2
Transformador 220/33 kV 500 MVA	100	8
Barras 220 kV	165	1,32
Paños de línea 220 kV	710	2,34
Línea de transmisión 220kV		
Estructura de suspensión	1.090	2,12
Paralelismo	495	2,11
Cruce líneas	1.708	1,58
Límite Normativo	5.000	100
Cumple	Si	Si

Fuente: Anexo 8 de la DIA del Proyecto.



Tabla 2: Resultados de Radio interferencia y comparación con normativa de referencia.

Equipo	Radio interferencia (db/ μ V/m)
Subestación	42
Línea 220 kV	10,38
Límite Normativo	53
Cumple	Si

Fuente: Anexo 8 de la DIA del Proyecto.

Los resultados presentados en las tablas anteriores dan cuenta de que todas las emisiones de campo magnético, campo eléctrico y radio interferencias generadas por el Proyecto están por debajo de los límites de referencia; por lo cual se concluye que las instalaciones del “Parque Fotovoltaico Cristales” cumplen la normativa vigente respecto de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Parque Fotovoltaico Cristales**” 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 Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.3 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento.

FMC/TBC/MDB

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

